GOBIERNO DEL ESTADO
LIBRE Y SOBERANO DE
BAJA CALIFORNIA

DEPENDENCIA	COORDINACIÓN ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL
SECCION	
NUMERO DEL OFICIO	TIJ/1264/24
EXPEDIENTE	1045/ENS/14JUN/2024

DIRECCIÓN GENERAL
RECIBIDO
DIA 19 MES 06 AÑO 24

ASUNTO: APROBACIÓN PIPC

Tijuana, B.C., a 17 de junio de 2024.

VICEALM. JOEL SANDOVAL GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL ASIPONA ENSENADA
ADMINISTRACION DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL DE ENSENADA
AV. TENIENTE AZUETA No. 110, RECINTO PORTUARIO
ENSENADA, B.C.

CAPTURADO
FOLIO: D1651
DIA 19 MES 06 AÑO 24

En atención a su solicitud de revisión y en su caso aprobación de la documental que integra el Programa Interno De Protección Civil del inmueble **ADMINISTRACION DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL DE ENSENADA,** presentada ante esta Coordinación Estatal de Protección Civil, me permito comentar lo siguiente:

UNO: La documentación fue revisada de acuerdo a lo establecido en el artículo 2, frac. XXXIX, 28 frac. XXI, XXIII, XXXVII, XLI, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75 y 76 de la Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgo del Estado de Baja California, articulo 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75 y 76 del Reglamento de la Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgo del Estado de Baja California y de acuerdo a la Guía para la Elaboración y Actualización del Programa Interno de Protección Civil.

DOS: De acuerdo al artículo 86 del Reglamento de la Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgo del Estado de Baja California, la carta de corresponsabilidad debe ser presentada para cada Programa Interno de Protección Civil y en cada revalidación se debe actualizar.

TRES: El Programa Interno de Protección Civil, deberá ser revalidado anualmente y presentarlo para su revalidación, por lo menos 30 días naturales antes de la fecha de perdida de vigencia y/o en el caso de cambios en los integrantes de la unidad interna de protección civil, cambios físicos en la estructura o en el uso de los espacios del inmueble, se debe notificar a esta Coordinación Estatal de Protección Civil, para la valoración de las modificaciones realizadas, de no ser así se **aplicarán las sanciones correspondientes**

CUATRO: Se pueden realizar verificaciones subsecuentes al inmueble en mención y de ser contrarias a la documental del Programa Interno de Protección Civil, la presente **pierde validez y se aplicarán las sanciones correspondientes**.

CINCO: Por lo anterior le informo que la entrega de la documental presentada para el Programa Interno de Protección Civil es **APROBADA**, para dar cumplimiento con el artículo 67 y 68 de la Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos del Estado de Baja California, el contenido y actualización de dicho documental es responsabilidad de quien lo realizo, así como del representante legal.

SEIS: El presente Programa Interno de Protección Civil está vigente hasta el día **17 DE JUNIO DEL 2025.**

Sin más por el momento, me despido de usted quedando a sus órdenes para cualquier aclaración o duda al respecto.

GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
COORDINACIÓN ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL

ATENTAMENTE

DR. JOSÉ SALVADOR CERVANTES HERNANDEZ
TITULAR DE LA COORDINACIÓN ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE BAJA CALIFORNIA

GOBIERNO DEL ESTADO
DE BAJA CALIFORNIA
DESPACHADO
17 JUN 2024
DESPACHADO
COORDINACIÓN ESTATAL DE
PROTECCIÓN CIVIL

C.C.P. Archivo y Minutario
JSCH/mnl

MARINA
SECRETARÍA DE MARINA

ENSENADA
ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL
MARINA

2024

PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V.

PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V.

DIRECCIÓN: AV. TENIENTE AZUETA #110 ENSENADA, BAJA CALIFORNIA.

TELÉFONO: 646 178 28 60

REPRESENTANTE LEGAL: VICEALM. JOEL SANDOVAL GÓMEZ

DATOS GENERALES DEL INMUEBLE 01 FDGI

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Teléfono: 646 178 128 60
Domicilio: Av. Teniente Azueta #110
Colonia / Fraccionamiento, C.P.: Recinto Portuario 22800
Delegación municipal: Ensenada
Poblado / Ejido: Ensenada
Municipio y Estado: Ensenada, Baja California
NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL INMUEBLE O REPRESENTANTE LEGAL

Vicealm. Joel Sandoval Gómez

GIRO O ACTIVIDAD DEL ESTABLECIMIENTO

Administración Portuaria.

Para establecimientos referidos en Art. 74 Fr. IV especifique tipo de eventos que podrán realizarse en sus instalaciones: Contratos, juntas.

CANTIDAD DE OCUPANTES	INMUEBLE
Población fija: 69	No. de edificios: 1
Población flotante: 15	No. de niveles: 4

PARA USO EXCLUSIVO DE LOS SUJETOS OBLIGADOS SEÑALADOS EN EL ART. 74 DE LA LEY DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.

Marcar con X cuál es su clasificación de acuerdo a la Ley

SUJETOS OBLIGADOS	MEDIDAS DE APLICACIÓN PRIORITARIA	CLASIFICACIÓN
ART. 74 FR. I, FR. III Se excluyen incisos h y m	1.- Capacitación actualizada 2.- Participación en simulacros 3.-Procedimientos específicos cuando aplique	
ART. 74 FR. IV	1.- Procedimientos específicos 2.- Simulacros (2 de gabinete y uno de campo) 3.- Programa específico de protección civil si aplica	
ART. 74 FR. II y ART. 80	1.- Procedimientos de emergencia específicos - Aviso a la población 2.- Simulacros evaluados por la autoridad correspondiente 3.-Capacitación especializada 4.-Dictámenes por unidades de verificación vigentes	**X**

NOMBRE DEL AGENTE CONSULTOR CAPACITADOR Coordinación Estatal de Protección Civil	**NO. DE REGISTRO**
Dirección de correo electrónico:	**FECHA**
Firma del Agente Consultor Capacitador:	

CONTENIDO PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL

Datos Generales del Inmueble
Introducción
Objetivo
Marco Jurídico

PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL

- Definición
- Objetivo

UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

- Definición
- Objetivo
- Organización y estructura
- Funciones
- Conformación de la UIPC

PLAN OPERATIVO
SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN

- Planeación
- Calendario de Actividades
- Capacitación y equipo de brigadistas
- Directorios
- Identificación, análisis y evaluación de riesgos
- Inventarios de recursos para la emergencia
- Señalización
- Programa de mantenimiento
- Normas y equipos de seguridad
- Difusión y concientización
- Ejercicios y simulacros

SUBPROGRAMA DE AUXILIO

- Procedimientos de emergencia

SUBPROGRAMA DE RECUPERACIÓN

- Evaluación de daños
- Vuelta a la normalidad

PLAN DE CONTINGENCIAS

- Evaluación de riesgo por área
- Medidas y acciones de autoprotección
- Difusión y socialización

PLAN DE CONTINUIDAD DE OPERACIONES

- Análisis de amenazas
- Análisis de procesos
- Estrategias de continuidad
- Recursos críticos
- Definición del plan de continuidad de operaciones
- Activación del plan

ANEXOS

- Dictámenes
- Croquis

INTRODUCCIÓN.

La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V., se crea en junio de 1994, a partir de la promulgación de la Ley de Puertos en 1993, la cual busca asentar el nuevo marco de operación de los puertos mexicanos.

La ASIPONA Ensenada tiene como principal objetivo administrar, supervisar, controlar y promocionar bienes, servicios y actividades dentro del Recinto Portuario. Opera con utilidades y recursos propios logrando su autosuficiencia financiera, resultado de ingresos por concepto de cesiones, tarifas portuarias y prestación de servicios.

Las oficinas administrativas y el personal de ASIPONA Ensenada son la parte más importante para llevar a cabo las actividades del Recinto Portuario, es por lo que se hizo un Plan Interno de Protección Civil de acuerdo con sus necesidades considerando los riesgos más significativos tanto internos como externos, le llamamos riesgo interno a las posibles caídas y golpes del personal, visitantes o contratistas, que se podrían ocasionar dentro de las instalaciones y los riesgos externos son aquellos que se puedan ocasionar por algún atropello o choque de vehículos que transiten por el boulevard, en el PIPC es donde se plasman diferentes actividades que se hacen para salvaguardar la vida del personal y las instalaciones.

Para la elaboración de este documento se conformará una Unidad Interna de Protección Civil que está constituida por el director general, el Vicealm. Joel Sandoval Gómez como el Responsable del Inmueble de la UIPC-ASIPONAENS, el Gerente de Operaciones, Lic. Refugio Candelario Vásquez Gutiérrez como el Coordinador General de la UIPC- ASIPONAENS y la Arq. Patricia T. Zamora Acuña como el Coordinador operativo de la UIPC-ASIPONAENS, la Ing. Kathia Estrada Romero como Secretario Técnico Jefe de Brigadas, donde su función es tomar decisiones y conocer las diferentes actividades que se realizarán en caso de un siniestro o alguna emergencia.

Se cuenta con la brigada de Evacuación que está conformada por: Lidia Romero Arce, Erika Nicole Salgado López, Sarai Monjaras Jimenez, Andrea Estefania Vásquez González, Leticia Castorena Castro, Frida Sofia Martínez Savin, Yadira E. Guardado Guarneros, Vibiana Perez Zavala.

La brigada de Búsqueda y Rescate que está conformada por: Jorge Abraham Guardado Ramirez, Mauro Andrés Velasco Guerrero, Osiris Alejandro Cerón Álvarez.

La brigada de Ataque y Prevención contra Incendios que está conformada por: Sergio Rolando Cota Franco, Ramon Galindo Anguiano, Juan Abraham Marin Cabrera, Carlos Walter Ramirez, Adrián Carballo Zamorano., Luis Marcos Guerrero Granados

La brigada de Primeros Auxilios que está conformada por: Dora Hernández Zuñiga, Paola Sughey Aceves Gastelum, Leslie Julissa Orrantia Lachica., Brenda Liliana Flores Macias, Abril Aguilera Vázquez, Miriam Sevilla Ruíz Esparza, Melissa Rivera Arambula.

El último integrante es Noe Castañeda Salas como encargado de la revisión y corte de corriente en caso de algún siniestro. Es importante que la UIPC esté integrada por gente comprometida en su trabajo y que tome importancia a su puesto dentro de la unidad. Contamos con el equipo necesario para atacar cualquier emergencia como los chalecos de cada integrante, el equipo estructural para bomberos, extintores e hidrantes y botiquín de primeros auxilios.

OBJETIVO.

Disminuir el riesgo más alto identificado en las Áreas que administra la Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada. Prevenir cualquier siniestro o emergencia a la que se pueda presentar la instalación.

OBJETIVOS GENERALES.

- Mantener la certificación de ISO9001:2015 Gestión de Calidad.
- Lograr que las empresas cesionarias y prestadores de servicio implementen acciones encaminadas a prevenir los riesgos, lesiones y deterioros en la salud de los usuarios.
- Mantener la satisfacción de los clientes en el uso de la infraestructura Portuaria; obligaciones y Prestación de Servicios Portuarios.
- Certificar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo la norma ISO 45001:2018
- Incrementar la infraestructura de seguridad de combate y control de incendios y de rutas de evacuación, de acuerdo con lo que indique el Diagnóstico de Riesgo y Vulnerabilidad.
- Apoyar a la población civil y comunidad circunvecina en caso de emergencia mayor o desastre, de acuerdo con la capacidad de respuesta con que cuente la instancia en ese momento.

MARCO JURÍDICO.

Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada S. A. de C. V., consciente de la responsabilidad que le compete en materia de Protección Civil y con fundamento en lo dispuesto en:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- Sistema Nacional de Protección Civil;
- Programa Nacional de Protección Civil 2022-2024
- Ley General de Protección Civil de fecha del 12 de mayo del 2014.
- Ley de Protección Civil del Estado de Baja California;
- Ley del Sistema Nacional de Asistencia Social;
- Ley de Planeación;
- Ley General de Salud;
- Reglamento de Protección Civil del Estado;
- Documentos complementarios en materia de Protección Civil para Estados y Municipios, emitidos por la Secretaría de Gobernación.
- Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
- señales y avisos para protección civil, colores, formas y símbolos a utilizar.
- NOM-002-STPS vigente. -condiciones de seguridad, prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS vigente. – relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-018-STPS vigente. – Sistema Armonizado Para la Identificación y Comunicación de Peligros y Riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

PROTECCIÓN INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

DEFINICIÓN

El Programa Interno de Protección Civil es un instrumento de planeación y operación, limitado al ámbito de una dependencia, entidad, institución u organismo del sector público, privado o social; cuyo propósito es mitigar los riesgos previamente identificados. Es a través de los planes, Operativo, de Contingencias y de Continuidad de Operaciones, que son establecidas acciones, preventivas y de respuesta, para estar en condiciones de atender la eventualidad de alguna emergencia o desastre dentro de la **Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**

Con base en lo establecido en la normatividad vigente, es responsabilidad nuestra, presentar para su aprobación ante la autoridad correspondiente el Programa Interno de Protección Civil.

OBJETIVO GENERAL.

Salvaguardar la integridad física de personas que concurren o laboran en la **Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada S.A. de C.V.** proteger los bienes propiedad de nuestro establecimiento, y procurar la vuelta a la normalidad ante la eventualidad de una emergencia o desastre.

UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

DEFINICIÓN.

Órgano normativo y operativo responsable de desarrollar y dirigir las acciones de protección civil, así como elaborar, actualizar, operar y vigilar el Programa Interno de Protección Civil en **la Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.** también conocidas como Brigadas Institucionales de Protección Civil.

OBJETIVO.

Elaborar, instrumentar y operar el PIPC, en inmuebles de las dependencias y organismos de los sectores público, privado y social, con base en la normatividad vigente en el Estado de Baja California.

ORGANIZACIÓN.

La UIPC está conformada por funcionarios de primer nivel, jefes de departamentos y/o jefes de línea, supervisores de seguridad e higiene y trabajadores de las diferentes áreas operativas de la **Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.** Formalizaremos su creación mediante un acta constitutiva en la que se designará al representante o titular de cada una de las funciones del inmueble.

1.1 ACTA CONSTITUTIVA

ACTA CONSTITUTIVA

En la ciudad de Ensenada, Baja California, siendo el día 05 del mes de junio del año 2024 se reúnen en el inmueble ubicado en Av. Teniente Azueta #110 donde se encuentra las instalaciones de Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V., los CC.: **Vicealm. Joel Sandoval Gómez, Lic. Refugio Candelario Vásquez Gutiérrez, Arq. Patricia Zamora Acuña,** con objeto de constituir formalmente la Unidad Interna de Protección Civil de conformidad con el siguiente fundamento legal:

Con fundamento en la Ley General de Protección Civil y su reglamento, la Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos del Estado de Baja California y su reglamento, el Sistema Nacional de Protección Civil, el Programa Nacional de Protección Civil vigente; Administración del Sistema Nacional Ensenada, S.A. de C.V., constituye la Unidad Interna de Protección Civil del Inmueble.

La Unidad Interna de Protección Civil del inmueble es el órgano operativo para prevenir y enfrentar emergencias que pudieran presentarse en el inmueble de referencia y tiene:

La responsabilidad de desarrollar y dirigir las acciones de Protección Civil, en la elaboración, implementación, coordinación y operación del Programa Interno y sus correspondientes subprogramas de prevención, auxilio y recuperación con el objeto de prevenir o mitigar los daños que puedan ocasionar los siniestros en su personal, o público asistente, patrimonio y/o entorno dentro de sus instalaciones.

La Unidad Interna de Protección Civil queda integrada por las siguientes personas:

Responsable del Inmueble, el C. **Joel Sandoval Gómez.**
Coordinador General, el C. **Refugio Candelario Vásquez Gutiérrez**
Coordinador Operativo, el C. **Patricia Zamora Acuña.**
Comunicación Social, el C. **Amador Arteaga Sahagún.**
Administración y Finanzas, el C. **Josue Héctor Amador Ortega**.
Secretario Técnico, el C. . **Kathia C. Estrada Romero.**
Jefe de Brigadas el C. **Kathia C. Estrada Romero.**
Jefe de la Brigada de Primeros Auxilios, el C. **Dora Hernández Zuñiga.**
Suplente del Jefe de Brigada de Primeros Auxilios, el C. **Paola Sughey Aceves Gastelum.**
Jefe de la Brigada de Prevención de Incendios, el C. **Sergio Rolando Cota Franco.**
Suplente del Jefe de la Brigada Prevención de Incendios, el C. **Ramón Galindo Anguiano.**
Jefe de la Brigada de Evacuación, el C. **Lidia Romero Arce.**
Suplente del Jefe de la Brigada de Evacuación, el C. **Erika Nicole Salgado López**
Jefe de la Brigada de Búsqueda y Rescate, el C. **Jorge Abraham Guardado Ramirez.**
Suplente del Jefe de la Brigada de Búsqueda y Rescate, el C. **Mauro Andrés Velasco Guerrero.**

De conformidad con los preceptos legales aplicables, el desempeño de estas comisiones no significa nuevo nombramiento o cambio de las condiciones de la relación laboral con el organismo, sin remuneración alguna.

1.1 ACTA CONSTITUTIVA

La Unidad Interna de Protección Civil tendrá las atribuciones y funciones que se dictan en el contexto del presente documento.

Leída la presente acta firman los que en ella intervienen de conformidad para los fines y efectos legales que haya lugar, en la ciudad de Ensenada, Baja California, siendo las 11:00 horas del día 05 del mes de junio del año 2024.

UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL	
Responsable del Inmueble: **Joel Sandoval Gómez**	Coordinador General: **Refugio Candelario Vásquez Gutiérrez**
Coordinador Operativo: **Patricia Zamora Acuña**	Comunicación Social **Amador Arteaga Sahagún.**
Administración y Finanzas **Josue Héctor Amador Ortega.**	Secretario Técnico **Kathia C. Estrada Romero**
Kathia C. Estrada Romero Jefe de Brigadas:	

1.1 ACTA CONSTITUTIVA

BRIGRADA PRIMEROS AUXILIOS.	
Jefe de la Brigada de Primeros Auxilios: **Dora Hernández Zuñiga.**	Suplente: **Paola Sughey Aceves Gastelum.**
Leslie Julissa Orrantia Lachica.	Brenda Liliana Flores Macias
Abril Aguilera Vázquez.	Miriam Sevilla Ruíz Esparza

BRIGADA DE ATAQUE Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS.	
Jefe de la Brigada de Prevención de Incendios: **Sergio Rolando Cota Franco.**	Suplente: **Ramon Galindo Anguiano**
Juan Abraham Marin Cabrera	Carlos Walter Ramirez
Adrián Carballo Zamorano.	Luis Marcos Guerrero Granados

1.1 ACTA CONSTITUTIVA

BRIGADA DE EVACUACIÓN.	
Jefe de la Brigada de Evacuación: **Lidia Romero Arce.**	Suplente: **Erika Nicole Salgado López**
Sarai Monjaras Jimenez	Andrea Estefania Vásquez González
Leticia Castorena Castro	Frida Sofia Martínez Savin
Yadira E. Guardado Guarneros	Vibiana Perez Zavala

BÚSQUEDA Y RESCATE.	
Jefe de la Brigada de Búsqueda y Rescate: **Jorge Abraham Guardado Ramirez.**	Suplente: **Mauro Andrés Velasco Guerrero.**
Osiris Alejandro Cerón Álvarez	

Funciones de los Integrantes de la UIPC

Responsable del Establecimiento y Suplente:

Etapa de Previsión, Prevención, Mitigación y Preparación:

a) Conocer las regulaciones y disposiciones vigentes sobre el PIPC.

b) Recabar certificaciones, dictámenes u opiniones técnicas del inmueble y/o sus instalaciones.

c) Determinar las acciones para elaborar el PIPC, entre las que se encuentra convocar a reunión de conformación de la UIPC y presidir las sesiones periódicas.

d) Determinar la aplicación de recursos para desarrollar el PIPC.

e)Instruir la realización de identificación y evaluación de riesgos para el inmueble.

f) Recabar planos del inmueble.

g) Establecer el cumplimiento de las actividades para la elaboración del PIPC.

h)Establecer acciones preventivas y de mitigación de acuerdo al análisis de riesgos.

i) Establecer acciones permanentes de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y equipo de seguridad del inmueble.

j) Establecer acciones para difundir entre el personal y demás personas del inmueble.

k) Ordenar la integración y capacitación de la o las brigadas.

l) Dirigir la elaboración de los procedimientos de emergencia.

m) Establecer la realización de ejercicios y simulacros de acuerdo con los procedimientos de emergencia.

n) Establecer mecanismos para la actualización del PIPC.

o) Validar rutas de evacuación, salidas de emergencia, señalización y ubicación de los equipos de seguridad en el inmueble.

p) Determinar y dar a conocer la ubicación del puesto de mando y de un sitio alterno si se requiere y participar en este.

q) Establecer los canales de comunicación hacia la Unidad de Protección Civil.

r) Conocer el PIPC una vez concluido.

s) Establecer acciones de difusión sobre el PIPC a personal del inmueble, así como las disposiciones que deberán cumplir de acuerdo con el mismo.

Etapa de Auxilio:

a) Ordenar y coordinar el puesto de mando.

b) Supervisar desde el puesto de mando se realicen los procedimientos de emergencia.

c) Establecer las acciones de respuesta y verificar que se realicen de acuerdo con los procedimientos.

d) Dirigir y evaluar la situación de emergencia y determinar las acciones a tomar, en coordinación con los responsables de la atención de respuesta a la emergencia internos y en su caso los servicios de respuesta a emergencia externos.

e) Validar la evaluación preliminar de daños.

f) Determinar la conclusión de la etapa de auxilio.

Etapa de Recuperación:

a) Validar el informe final de daños materiales y de personas afectadas.

b) Determinar las acciones pertinentes para la vuelta a la normalidad.

c) Determinar la conclusión de la etapa de recuperación.

d) Dirigir la evaluación de los procedimientos para la continuidad de operaciones, la recuperación y la vuelta a la normalidad y determinar las medidas correctivas.

Coordinador Operativo y Suplente (Responsable del PIPC):

Etapa de Previsión, Prevención, Mitigación y Preparación:

a) Conocer las regulaciones y disposiciones vigentes sobre el PIPC.

b) Coordinar las acciones para elaborar el PIPC.

c) Organizar las sesiones periódicas de la UIPC.

d) Coordinar mediante calendario las actividades, las tareas a realizar por la UIPC para elaborar el PIPC.

e) Coordinar la integración y capacitación de la o las brigadas.

f) Coordinar la realización de identificación y evaluación de riesgos.

g) Coordinar acciones de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y equipo de seguridad del inmueble.

h) Supervisar la elaboración de directorios al interior del inmueble y de servicios de emergencia, rutas de evacuación, salidas de emergencia, la colocación de señalización, equipos de seguridad y el programa de mantenimiento.

i) Participar en la elaboración de los procedimientos de emergencia.

j) Planear participar y evaluar los ejercicios y simulacros de acuerdo a los procedimientos de emergencia.

k) Dar a conocer la ubicación del puesto de mando y su ubicación alterna y participar en este.

l) Mantener los canales de comunicación hacia la UIPC.

m) Conocer los códigos de alertamiento que sean establecidos.

n) Conocer el PIPC una vez terminado.

o) Coordinar acciones de difusión una vez terminado el PIPC a personal del inmueble, así como las disposiciones que deberán cumplir de acuerdo al mismo.

p) Coordinar la actualización del PIPC.

Etapa de Auxilio:

a) Coordinar el puesto de mando.

b) Coordinar la UIPC en caso de una emergencia de acuerdo con los procedimientos previamente establecidos.

c) Coordinar las acciones de respuesta y verificar que se realicen de acuerdo con los procedimientos establecidos.

d) Coordinar la evaluación de la emergencia y determinar las acciones a tomar, en coordinación con los responsables de la respuesta en el inmueble y en su caso externos.

e) Coordinar la evaluación preliminar de daños.

f) Notificar la conclusión de la etapa de auxilio.

Etapa de Recuperación:

a) Notificar las decisiones determinadas para la vuelta a la normalidad en coordinación con el responsable del inmueble.

b) Notificar la conclusión de la etapa de recuperación.

c) Coordinar la revisión de la aplicación de los procedimientos para la continuidad de operaciones, la recuperación y la vuelta a la normalidad y proponer las medidas correctivas.

Jefe de Edificio y Suplente (cuando aplique):

Etapa de Previsión, Prevención, Mitigación y Preparación:

a) Conocer las regulaciones y disposiciones vigentes sobre el PIPC.

b) Dar seguimiento a la implementación y operación del PIPC en su edificio.

c) Verificar que se lleve a cabo la capacitación.

d) Solicitar al coordinador operativo los recursos materiales y humanos para la respuesta a emergencias.

e) Elaborar directorios de emergencia.

f) Elaborar, coordinar y supervisar la identificación y evaluación de riesgos del inmueble.

g) Coordinar la elaboración de las rutas de evacuación, salidas de emergencia, señalización y ubicación de los equipos de seguridad de las instalaciones, en los planos, de acuerdo al análisis de riesgos.

h) Participar en la elaboración de los procedimientos de emergencia.

i) Conocer los códigos de alertamiento que sean establecidos.

j) Participar en la planeación y desarrollo de evaluación de simulacros.

k) Difundir después de cada simulacro, reportes de los resultados del mismo.

l) Conocer el PIPC una vez terminado.

m) Realizar campañas de difusión del PIPC.

Etapa de Auxilio:

a) Instalar el puesto de mando.

b) Establecer comunicación constante con los jefes de piso (si aplica).

c) Instruir y supervisar las acciones de los jefes de piso y/o brigadas.

d) Comunicar al coordinador operativo la situación de la emergencia y los requerimientos de las brigadas.

e) Dar seguimiento a las actividades de atención de emergencia hasta terminar la etapa de auxilio.

f) Coordinar la actividad de evaluación de daños.

Etapa de recuperación:

a) Mantener comunicación con el nivel superior sobre las condiciones en que se encuentra la emergencia.

b) Informar al puesto de mando las condiciones de la emergencia para facilitar la toma de decisiones y en su caso notificación de la imposibilidad de operaciones normales.

c) Llevar a cabo acciones de recuperación.

d) Elaborar informe sobre daños humanos y materiales y firmar como corresponsable.

e) Llevar a cabo reuniones de evaluación con la UIPC.

f) Dar seguimiento a la atención y reparación de los daños.

g) Participar en los procedimientos de continuidad de operaciones, recuperación, vuelta a la normalidad y proponer medidas correctivas.

Jefe de Brigada y Suplente:

Etapa de Previsión, Prevención, Mitigación y Preparación:

a) Conocer las regulaciones y disposiciones vigentes sobre el PIPC.

b) Detectar y solicitar al jefe de piso la solución a los requerimientos de capacitación y equipamiento de las brigadas de emergencia.

c) Detectar riesgos y peligros dentro del inmueble y comunicarlos al jefe de piso.

d) Estar capacitado en materia de Protección Civil y atención a emergencias de acuerdo a sus funciones.

e) Conocer las rutas de evacuación, salidas de emergencia, señalización y ubicación de los equipos de seguridad en las instalaciones.

f) Participar en la elaboración de los procedimientos de emergencia.

g) Conocer los códigos de alertamiento que sean establecidos.

h) Revisar que los brigadistas porten equipo de identificación o distintivos mínimos como gafete y brazalete en todo momento.

i) Participar en la planeación y evaluación de los simulacros.

j) Coordinar las actividades de las brigadas de emergencia durante los simulacros.

k) Elaborar y difundir a todo el personal el directorio de los cuerpos de auxilio en la zona.

Etapa de auxilio:

a) Coordinar las actividades de los brigadistas para la atención de emergencia de acuerdo a su función, con base a los procedimientos de emergencia.

b) Recibir la información de los brigadistas a su cargo de acuerdo a la emergencia o desastre que se presente para informar al jefe de piso.

c) Comunicar al jefe de piso la extensión de la zona de aislamiento y de acordonamiento.

d) Comunica a los brigadistas el término de la emergencia.

Etapa de recuperación:

a) Comunicar las instrucciones del jefe de piso para el reingreso de las personas.

b) Llevar a cabo las acciones de recuperación conforme a las políticas de aseguramiento incluidas en los procedimientos de emergencia.

c) Participar en la revisión sobre la aplicación de los procedimientos de la continuidad de operaciones, recuperación, vuelta a la normalidad y proponer las medidas correctivas.

Brigada de Evacuación:

Etapa de Previsión, Prevención, Mitigación y Preparación:

a) Conocer las regulaciones y disposiciones vigentes sobre el PIPC.

b) Participar en los eventos de capacitación dentro del centro de trabajo y comunicarlos al Jefe de Brigada.

c) Solicitar al Jefe de Brigada la solución a los requerimientos de capacitación y equipamiento.

d) Identificar las zonas que ofrezcan menor riesgo dentro y fuera del inmueble o instalación. Detectar riesgos y peligros del centro de trabajo y comunicarlos al jefe de brigada.

e) Identificar y supervisar constantemente las rutas de evacuación, salidas de emergencia (que estén libres de obstáculos), puntos de reunión, zonas de menor riesgo, equipos de seguridad y al personal que requiera atención especial, ya sea que labore o acuda al inmueble.

f) Actualizar permanentemente el censo del personal.

g) Mantener informado al Jefe de Brigada del estado de la señalización del inmueble, lo mismo que de los croquis de las rutas de evacuación que se muestran al público.

h) Conocer los códigos y sistemas de alertamiento implementados en el inmueble.

i) Participar en las medidas de concientización entre la población del inmueble, sobre acciones de protección civil y autoprotección.

j) Utilizar sus distintivos mínimos como gafete y brazalete en todo momento.

k) Participar en la planeación, realización y evaluación de simulacros.

l) Fomentar actitudes de orden en los simulacros.

m) Dirigir el regreso del personal al inmueble.

n) Interviene en la mejora continua de los procedimientos mediante la retroalimentación.

Etapa de Auxilio:

a) Dirigir las acciones de resguardo o evacuación de acuerdo a los procedimientos de emergencia.

b) Ser guías y retaguardias en los grupos durante las emergencias, llevando a la población hacia las zonas de menor riesgo y revisando ("barriendo las áreas") que nadie permanezca en alguna de las áreas del inmueble cuando aplique.

c) Conocer los códigos de alertamiento que sean establecidos.

d) Coordinar las acciones de resguardo y/o evacuación.

e) Hacer un conteo de la población al llegar al punto de reunión.

f) Reportar al jefe de brigada las ausencias y activar la brigada de búsqueda y rescate cuando aplique.

g) Reportar al Jefe de Brigada sobre las acciones realizadas en la evacuación.

2.2.4.6.3 Etapa de Recuperación:

a) Realizará una evaluación de daños preliminar (evaluación rápida, se presenta formato de ejemplo para caso de sismo en metodología).

b) Comunicar y realizar las instrucciones del Jefe de Brigada para el reingreso de las personas o retiro de la zona de emergencia.

c) Mantener el orden en las zonas de menor riesgo o puntos de reunión.

d) Coordinar el reingreso del personal al inmueble cuando aplique.

e) Llevar a cabo las acciones de recuperación conforme a las políticas de aseguramiento incluidas en los procedimientos de emergencia.

f) Entregar al Jefe de Brigada un informe final.

g) Asistir y participar en reuniones de evaluación y retroalimentación.

2.2.4.7 Brigada de Primeros Auxilios:

2.2.4.7.1 Etapa de Previsión, Prevención, Mitigación y Preparación:

a) Resguardar el censo del personal que presente enfermedades crónicas, alergias u otras condiciones que requieran atención especial, con el propósito de informar a los servicios médicos.

b) Habilitar botiquines portátiles o semifijos de emergencia con material de curación.

c) Mantener el adecuado suministro de los botiquines de emergencia.

d) Solicitar al Jefe de Brigada la solución a los requerimientos de capacitación y equipamiento (carpas, lonas, colchonetas, etc. para atender víctimas).

e) Participar en los eventos de capacitación a los que sea convocado.

f) Detectar riesgos y peligros dentro del centro de trabajo y los comunica al Jefe de Brigada.

g) Preparar formatos para la recopilación de datos de las víctimas en caso de emergencia.

h) Preparar puesto de primeros auxilios, un lugar para la atención de primeros auxilios fuera del inmueble y no en el punto de reunión.

i) Portar sus distintivos mínimos como gafete y brazalete en todo momento.

j) Participar en las medidas de concientización entre la población del inmueble, sobre acciones de protección civil y autoprotección.

k) Conocer las rutas de evacuación, salidas de emergencia, señalización y ubicación de los equipos de seguridad en los inmuebles.

l) Conocer los códigos de alertamiento que sean establecidos.

k) Interviene en la mejora continua de los procedimientos mediante la retroalimentación. Participar en la planeación, realización y evaluación de simulacros. Realizar todas las acciones encomendadas de acuerdo a la brigada a la que pertenece.

2.2.4.7.2 Etapa de Auxilio:

a) Establecer el puesto de primeros auxilios (fuera del punto de reunión).

b) Aplicar los procedimientos de primeros auxilios, en tanto arribe el apoyo especializado.

c) Mantener informado al Jefe de Brigada sobre las necesidades de apoyo especializado.

d) Recabar datos necesarios sobre las condiciones de las víctimas para informar a los servicios médicos en caso de traslado y llevar un control del mismo (quien sale, a quien se entrega).

e) Informar al jefe de Brigada sobre la atención inmediata y del traslado de víctimas.

f) Mantener atención permanente hasta que el Jefe de Brigada notifique el término de la emergencia.

2.2.4.7.3 Etapa de Recuperación:

a) Mantener el puesto de primeros auxilios hasta el reingreso del personal.

b) Retirar puesto de primeros auxilios a instrucción del Jefe de Brigada.

c) Entregarle el informe final de las actividades realizadas.

2.2.4.8 Brigada de Prevención de Incendios:

2.2.4.8.1 Etapa de Previsión, Prevención, Mitigación y Preparación:

a) Solicitar al Jefe de Brigada la solución a los requerimientos de capacitación y equipamiento.

b) Participar en los eventos de capacitación a los que sea convocado.

c) Identificar, detectar y comunicar al Jefe de Brigada los riesgos y condiciones que puedan desencadenar un incendio.

d) Vigilar que el equipo contra incendios sea de fácil localización y no se encuentre obstruido.

e) Conocer el uso de los equipos y métodos de extinción contra incendio.

f) Revisar que el equipo contra incendio y el de protección personal se encuentre vigente, señalizado y en condiciones de operación.

g) Participar en las medidas de concientización entre la población del inmueble, sobre acciones de protección civil y autoprotección.

h) Conocer las rutas de evacuación, salidas de emergencia, señalización y ubicación de los equipos de seguridad en los inmuebles.

i) Conocer los códigos de alertamiento que sean establecidos.

j) Portar sus distintivos mínimos como gafete y brazalete en todo momento.

k) Participar en la mejora continua de los procedimientos mediante la retroalimentación.

l) Participar en la planeación, realización y evaluación de simulacros.

2.2.4.8.2 Etapa de Auxilio:

a) Aplicar los procedimientos para combate de conato de incendios, cuando sea controlable, en tanto arribe el apoyo especializado.

b) Aplicar los procedimientos de emergencia procurando preservar la evidencia de la causa y origen del siniestro.

c) Determinar las zonas de intervención y aislamiento y comunicarlas al Jefe de Brigada.

d) Mantener informado al Jefe de Brigada sobre las necesidades de apoyo especializado.

e) Mantener informado al Jefe de Brigada sobre la evolución del evento.

f) Comunicar inmediatamente al Jefe de Brigada sobre la presencia de víctimas. Recibir notificación del jefe de Brigada sobre el término de la emergencia.

2.2.4.8.3 Etapa de recuperación:

a) Mantener la atención y seguimiento a la emergencia, hasta que el Jefe de Brigada comunique la declaratoria del término de la emergencia.

b) Entregar al Jefe de Brigada un informe final.

c) Colaborar en la investigación de las causas de la emergencia.

d) Llevar a cabo las acciones de recuperación conforme a las políticas de aseguramiento incluidas en los procedimientos de emergencia.

2.2.4.9 Brigada de Búsqueda y Rescate:

2.2.4.9.1 Etapa de Previsión, Prevención, Mitigación y Preparación:

a) Solicitar al Jefe de Brigada la solución a los requerimientos de capacitación y equipamiento.

b) Participar en la capacitación sobre técnicas básicas en el traslado de heridos y lesionados en una emergencia.

c) Conocer las rutas de evacuación, salidas de emergencia, señalización y ubicación de los equipos de seguridad en los inmuebles; así como llaves de cierre del gas, electricidad, etc.

d) Detectar riesgos y peligros dentro del inmueble y comunicarlos al jefe de Brigada para que sean mitigados y en su caso marcados en mapa o croquis del inmueble.

e) Identificar y comunicar al Jefe de Brigada las necesidades de equipo de rescate de acuerdo a las características del personal y del inmueble.

f) Conocer la localización y condiciones de operación del equipo de rescate con que cuenta el inmueble, cuando aplique.

g) Evitar realizar rescate cuando no se cuente con equipamiento ni capacitación adecuada. Sujetarse únicamente a los rescates para los cuales fue preparado.

h) Participar en la mejora continua de los procedimientos mediante la retroalimentación.

i) Conocer los códigos de alertamiento que sean establecidos.

j) Participar en la planeación, realización y evaluación de simulacros.

k) Informar al Jefe de Brigada sobre los resultados de la inspección en un simulacro.

l) Portar sus distintivos mínimos como gafete y brazalete en todo momento.

m) Realizar todas las acciones encomendadas de acuerdo a la brigada a la que pertenece.

2.2.4.9.2 Etapa de auxilio:

a) Activación de la brigada para la ayuda durante la emergencia.

b) Solicitan y/o reciben información sobre la emergencia.

c) Aplicar los procedimientos establecidos para la búsqueda y rescate.

d) Trabajar con los 8 pasos para una evaluación en caso de que se requiera realizar una búsqueda o un Rescate (1.-Recopilar datos una vez fuera del inmueble, 2.-Evaluar daños, 3.-Considerar y evaluar la situación, 4.-Establecer prioridades, 5.-Tomar decisiones, 6.- Elaborar plan de acción, 7.-Actuar, 8.-Evaluar el progreso).

e) Trabajar en equipo, nunca solo.

f) Mantener comunicación con el Jefe de Brigada para la búsqueda y rescate de posibles víctimas.

g) Comunicar al Jefe de Brigada sobre las condiciones de las víctimas.

h) Trasladar a las personas rescatadas a un lugar de menor riesgo.

i) Identificar y comunicar al Jefe de Brigada sobre los puntos de riesgo en el inmueble derivados de la emergencia.

2.2.4.9.3 Etapa de recuperación:

a) Después de la revisión del inmueble, márquelo de ser posible señalando: tipos de peligro de gas y electricidad entre otros, cuerpos de personas, hora y fecha de revisión y quien realizó marcaje del área revisada.

b) Mantener atención permanente hasta que el Jefe de Brigada comunique la declaratoria del término de la emergencia.

c) Entregar al Jefe de Brigada un informe final de las actividades realizadas.

d) Valorar las condiciones de su equipo de protección personal y del equipamiento para la búsqueda y rescate.

e) Facilitar información en caso de investigación de la emergencia.

f) Llevar a cabo las acciones de recuperación conforme a los procedimientos de emergencia.

2.2.4.10 Es importante mencionar que las funciones de la UIPC enumeradas

anteriormente son responsabilidades básicas que se atribuyen a la misma. Estas

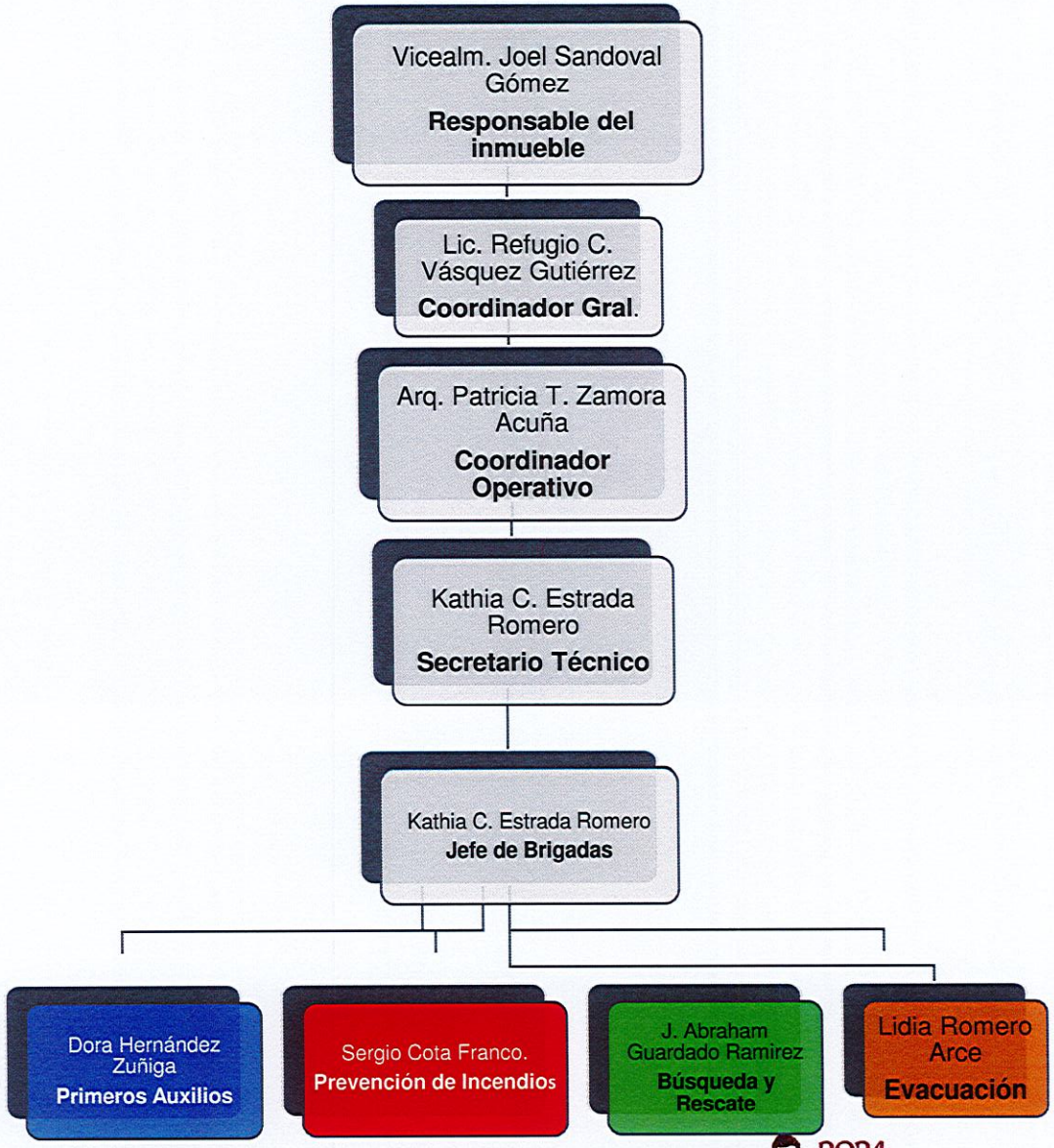
tienen el propósito de orientar, mas no de limitar sus acciones, tomando en cuenta

que deberán adecuarse a las características y necesidades específicas del inmueble

en el que se implementara el PIPC.

Colores sugeridos para la identificación DE UIPC			
No	**Integrantes**	**Color de chaleco**	**Color de casco o gorra**
1	Responsable del inmueble	Rojo	Gorra Roja Casco Blanco
2	Coordinador General	Rojo	Gorra Roja Casco Blanco
3	Coordinador Operativo	Rojo	Gorra Roja Casco Blanco
4	Secretario Técnico	Rojo	Gorra Roja Casco Blanco
5	Jede de brigada y Brigadistas de evacuación	Anaranjado	Gorra Roja Casco Anaranjado
6	Jede de brigada y Brigadistas de Búsqueda y Rescate	Verde	Gorra Roja Casco Verde
7	Jede de brigada y Brigadista de prevención de incendios	Rojo	Gorra Roja Casco Rojo
8	Jede de brigada y Brigadista de primeros auxilios	Azul	Gorra Roja Casco Azul

1.2 ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL (UIPC)



Paola Sughey Aveces Gastelum
Primeros auxilios

Melissa Rivera Arambula
Primeros auxilios

Leslie Julissa Orrantia Lachica
Primeros auxilios

Brenda Liliana Flores Macías
Primeros auxilios

Abril Aguilera Vázquez
Primeros auxilios

Miriam Leticia Sevilla Ruíz
Primeros auxilios

Iuri Gómez Navarrte
Primeros auxilios

Michelle Abril Luna Peralta
Primeros auxilios

Ramón Galindo Anguiano
Prevención de incendios

Carlos Walter Ramírez
Prevención de incendios

Juan Abraham Marín Cabrera
Prevención de incendios

Adriana Carballo Zamorano
Prevención de incendios

Luis Marcos Guerrero Granados
Prevención de incendios

Armando Hernández (INM)
Prevención de incendios

Mauro A. Velasco Guerrero
Búsqueda y Rescate

O. Alejandro Cerón Álvarez
Busqueda y Rescate

E. Nicole Salgado López
Evacuación

Sarai Monjaras Jimenez
Evacuación

Andrea E. Vásquez González
Evacuación

Leticia Castorena Castro
Evacuación

Frida S. Martínez Savin
Evacuación

Yadira E. Guardado Guarneros
Evacuación

Vibiana Pérez Zavala
Evacuación

PLAN OPERATIVO.

En **la Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.** se realizará el plan operativo ya que es un instrumento de gestion muy util para cumplir un objetivo y desarrolar la organización. Permite indicar las acciones a realizar, establecer plazos de ejecucion para cada accion. Permite ademas, realizar el siguimiento necesario a todas las acciones y evaluara la gestion anual, semestral, mensual, según se planifique dentro de nuestra empresa, las actividades que desarrollará la UIPC con el propósito de implementar las acciones preventivas y de mitigación, de auxilio y recuperación.

Los componentes de este plan son: **Subprograma de Prevención, Subprograma de Auxilio y Subprograma de recuperación.**

PLANEACIÓN

INTRODUCCIÓN.

La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V. dará inicio con un calendario de reuniones en donde se tomarán decisiones tanto para las mejoras de la empresa, como de las medidas de seguridad que se tomarán tanto para los trabajadores como la visita en general de personas y proveedores.

Se llevarán a cabo minutas de reunión donde se acordarán temas como:

- Organigrama de la UIPC
- Reuniones para la función la UIPC
- Puestos en la UIPC
- Simulacros
- Realización de bitácoras de mantenimiento

PLANEACIÓN

INTRODUCCIÓN.

La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V. dará inicio con un calendario de reuniones en donde se tomarán decisiones tanto para las mejoras de la empresa, como de las medidas de seguridad que se tomarán tanto para los trabajadores como la visita en general de personas y proveedores.

Se llevarán a cabo minutas de reunión donde se acordarán temas como:

- Organigrama de la UIPC
- Reuniones para la función la UIPC
- Puestos en la UIPC
- Simulacros
- Realización de bitácoras de mantenimiento

SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN

INTRODUCCIÓN.

En este subprograma se tiene como objetivo incluir todas las acciones a fin de evitar o disminuir los riesgos y los afectos adversos resultado de los mismos, procurando salvaguardar la vida y la integridad física de las personas en el interior de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**

Dentro de este subprograma se propone la planificación y el diseño de algunos aspectos que contribuirán a la preparación para enfrentar y responder de manera organizada a una emergencia.

Es mediante el aprendizaje para la identificación y conocimiento de los riesgos, la preparación, la adecuada comunicación y el trabajo en equipo del personal que ahí labora, que podrán realizarse acciones para prevenir y mitigar su impacto negativo.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES.

Esta actividad va dirigida a la definición de una calendarización En **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.** Que indique plazos a cumplir, referente a las acciones y tareas en materia de protección civil, que realizará la **UIPC**. El responsable de elaborar dicho calendario será el **coordinador operativo C. Patricia T. Zamora Acuña** y se dará seguimiento en las reuniones de planeación que se programen para **UIPC**.

2.1 CALENDARIO DE ACTIVIDADES UIPC

PLAN OPERATIVO -SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN

No.	Descripción de actividad	Responsable de la ejecución	Periodicidad											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1	Planeación													
1.1	Reuniones periódicas de la UIPC	Coordinador operativo					x				x			
1.2	Gestión de capacitación	Coordinador operativo					x				x			
1.3	Gestión de documentación	Coordinador operativo					x				x			
1.4	Gestionar disponibilidad de planos y/o croquis del inmueble	Coordinador operativo												
2	Calendario de actividades de la UIPC													
2.1	Dar seguimiento al calendario	Coordinador operativo					x				x			
3	Capacitación y equipo de brigadistas													
3.1	Elaboración del programa de capacitación	Coordinador operativo					x							
3.2	Capacitación de prevención de incendios	Coordinador operativo					x				x			
3.3	Capacitación de primeros auxilios	Coordinador operativo					x				x			
3.4	Capacitación de evacuación y resguardo	Coordinador operativo					x				x			
3.5	Capacitación de búsqueda y rescate	Coordinador operativo					x				x			
4	Directorios													
4.1	Directorio de la UIPC	Coordinador operativo					x				x			
4.2	Directorio de servicio de emergencias	Coordinador operativo					x				x			
4.3	Directorio de contactos especiales	Coordinador operativo					x				x			
5	Identificación, análisis y evaluación de riesgos y vulnerabilidad													
5.1	Datos de identificación del inmueble	Coordinador operativo					x				x			
5.2	Identificación de fenómenos perturbadores que pueden afectar al inmueble	Coordinador operativo					x				x			
5.3	Identificación y evaluación de riesgos externos	Coordinador operativo					x				x			
5.4	Identificación y evaluación de riesgos internos	Coordinador operativo					x				x			
6	Inventarios de recursos para la emergencia													

6.1	Registro de personas en el inmueble	Jefe de edificio					x				x			
6.2	Registro de inventario de recursos para atención de la emergencia	Jefe de edificio					x				x			
6.3	Registro de inventario de recursos externos para la atención de la emergencia	Coordinador operativo					x				x			

PLAN OPERATIVO

SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN

No.	Descripción de actividad	Responsable de la ejecución	Periodicidad											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
7	**Señalización**													
7.1	Revisión del tipo de señalización para el inmueble.	Coordinador operativo							x			x		
7.2	Elaboración de plano con rutas de evacuación (ver plano PIPC-6 y considerar especificaciones indicadas).	Coordinador operativo												
7.3	Colocación de señalización.	Coordinador operativo							x					
7.4	Elaboración de plano de equipos de seguridad ver plano PIPC-7 y considerar las especificaciones indicadas.	Coordinador operativo							x					
7.5	Colocación de señalización de equipos de seguridad acorde a lo indicado en plano PIPC-7.	Coordinador operativo							x					
7.6	Elaboración de planos de ubicación de riesgos internos y de ubicación de instalaciones (tomar de referencia planos PIPC-3 y PIPC-4, tomando en cuenta las especificacionesindicadas).	Coordinador operativo							x					
7.7	Colocación de señalización de restricción, prohibición y de advertencia en zonas identificadas de riesgo para usuarios.	Coordinador operativo									x			
7.8	Enlistar señalización utilizada.	Coordinador operativo									x			
8	**Programa de mantenimiento**													
8.1	Realizar programación de mantenimiento.	Coordinador operativo							X					
8.2	Integrar bitácora de mantenimiento del inmueble	Coordinador operativo							X					
8.3	Instalaciones eléctricas en buenas condiciones con dictamen	Coordinador operativo							X					
8.4	Integrar bitáora de mantenimiento instalaciones eléctricas	Coordinador operativo							X					

8.5	Instalaciones hidrosanitarias en buenas condiciones	Coordinador operativo							X					
8.6	Integrar bitácora de mantenimiento instalación hidrosanitaria	Coordinador operativo							X					
8.7	Instalación de gas con dictamen	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8.8	Equipo de seguridad con certificación	Coordinador operativo					x				x			
8.9	Integrar bitácora de mantenimiento de seguridad.	Coordinador operativo					x				x			
9	Normas y equipos de seguridad													
9.1	Enlistar brevemente las normas de seguridad para el inmueble.	Coordinador operativo					x				x			
9.2	Enlistar los equipos de seguridad del inmueble.	Coordinador operativo					x				x			

PLAN OPERATIVO

SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN

No.	Descripción de actividad	Responsable de la ejecución	Periodicidad											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
10	Difusión y concientización													
10.1	Elaboración de material de difusión en materia de protección civil (elaborar formato 9.1)	Jefe de Edificio					x				x			
10.2	Eventos de concientización	Jefe de Edificio					x				x			
11	Ejercicios y simulacros													
11.1	Planeación y coordinación de simulacros	Coordinador operativo					x				x			
11.2	Simulacro de sismo.	Coordinador operativo					x				x			
11.3	Simulacro de incendio.	Coordinador operativo					x					x		
11.4	Simulacro de amenaza de bomba.	Coordinador operativo						x						
11.4.1	Simulacro de inundación cuando aplique.	Coordinador operativo						x						
11.5	Simulacro ambiental	Coordinador operativo				x			x			x		

11.6	Evaluación de simulacros por c/u	Coordinador operativo		x			x			x			x	
	SUBPROGRAMA DE AUXILIO													
12	Procedimientos de emergencia													
12.1	Elaboración de procedimientos para sismo.	Coordinador operativo					x				x			
12.2	Elaboración de procedimientos para incendio.	Coordinador operativo					x				x			
12.3	Elaboración de procedimientos para amenaza de bomba.	Coordinador operativo												
12.4	Elaboración de procedimientos para inundación (si aplica).	Coordinador operativo												
12.5	Elaboración de procedimientos para fuga de gas L.P.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
12.6	Elaboración de procedimientos para fuga o derrame de sustancias químicas (si aplica).	Coordinador operativo									X			
12.7	Otros.													
	SUBPROGRAMA DE RECUPERACIÓN													
13	Evaluación de daños (procedimientos)													
13.1	Identificación de posibles daños , analizar formato 12.1	Coordinador operativo									X			
13.2	Realizar formato de evaluación preliminar de daños 12.1.1*	Coordinador operativo									X			
13.3	Formato para determinar si puede reactivarse o se requerirá evaluación adicional (formato 13.1).	Coordinador operativo									X			

II PLAN DE CONTINGENCIAS

No.	Descripción de actividad	Responsable de la ejecución	Periodicidad											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
14	Evaluación inicial de riesgo por área													
14.1	Determinar las áreas de mayor riesgo	Coordinador operativo						x						
14.2	Enliste los riesgos.	Coordinador operativo						x						
15	Medidas y acciones de autoprotección													
15.1	Redactar medidas y acciones de autoprotección para usuarios y visitantes.	Coordinador operativo						x						

CAPACITACIÓN Y EQUIPO DE BRIGADISTAS

INTRODUCCIÓN:

La capacitación pertenece al **Subprograma de Prevención**, se observa como una conducta permanente, continua, y de superación profesional del personal que labora en **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.** conociendo de su valor, impulsa y contempla dentro de las acciones de desarrollo personal. Política permanente de los objetivos y misiones corporativas.
A continuación, se enlistas las sugerencias de capacitación para ofrecer a los integrantes de las brigadas de atención a emergencias tomando en cuenta los riesgos a la que nuestro inmueble se enfrenta.

Evacuación.

- Evacuación.
- Tipos de evacuación
- 10 normas para evacuación
- Rutas de evacuación del Puerto
- Salidas de emergencia
- Punto de reunión
- Activación y ubicación de las alarmas
- Triangulo de la vida
- Programa Interno de Protección Civil
- Unidad Interna de Protección Civil e Integrantes
- Censo del personal del Puerto.

Búsqueda y Rescate.

- Tipo de arrastre
- Tipo de levantamiento
- Como buscar a una persona en lugar sin visibilidad
- Como ingresar a un lugar con incendio
- Equipo de protección personal
- Programa Interno de Protección Civil
- Unidad Interna de Protección Civil e Integrantes

Ataque y Prevención de incendio.

- Triángulo de fuego
- Conocer donde se encuentra el sistema de alarma

- Ubicación de hidrantes
- Utilizar los hidrantes del Puerto
- Tipo de extintores
- Equipo estructural
- Proceso de combustión.
- Fase de incendio
- Como contra incendio de vehículo, maquinaria, gas, eléctrico.

Primeros Auxilios.

- Reanimación Cardio Pulmonar
- Compresiones y ventilaciones
- Utilizar mascarilla con filtro para dar respiración
- Utilización de válvula mascarilla (AMBU)
- Conocer desfibrilador automático externo (DEA)
- Control de hemorragia
- Utilizar torniquete
- Presión directa
- Empaquetamiento de hemorragia

3.1 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Organismo / Institución: Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Domicilio: Av. Teniente Azueta #110

Teléfonos: 1782860

CURSO	FECHA	DURACIÓN	DIRIGIDO A:	INSTRUCTOR	MECÁNICA DE EVALUACIÓN
EVACUACIÓN	2024	8 HRS	BRIGADA EVACUACIÓN	KATHIA C. ESTRADA ROMERO	ENCUESTA
BÚSQUEDA Y RESCATE	2024	8 HRS	BRIGADA BÚSQUEDA Y RESCATE	KATHIA C. ESTRADA ROMERO	ENCUESTA
PRIMEROS AUXILIOS	2024	8 HRS	BRIGADA PRIMEROS AUXILIOS	KATHIA C. ESTRADA ROMERO	ENCUESTA
ATAQUE Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS	2024	8 HRS	BRIGADA ATAQUE Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS	KATHIA C. ESTRADA ROMERO	ENCUESTA

Elaboró

Ing. Kathia C. Estrada Romero
Depto. Seguridad
Nombre y Firma

3.1.1 RELACIÓN DE PERSONAL CAPACITADO

Organismo / Institución: Administración del Sistema Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Domicilio: Av. Teniente AZUETA #110

No.	NOMBRE	PUESTO DENTRO DE LA UIPC	CAPACITACIÓN					FECHA DE CAPACITACIÓN
			MANEJO DE EXTINTORES CURSO DEL PROVEEDOR	PRIMEROS AUXILIOS	BÚSQUEDA Y RESCATE	EVACUACIÓN	ATAQUE Y PREVENCIÓN DE INCENDIO	AÑO 2024
1	VICEALM. JOEL SANDOVAL GÓMEZ	Coordinador Gral	X					OCTUBRE
2	LIDIA ROMERO ARCE	Jefe de Brigada Evacuación	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
3	BRENDA LILIANA FLORES MACÍAS	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE

4	LIC. PRISCILLA ARCE PATRON		X					OCTUBRE
5	MTRA. HORTENCIA A. ÁNGELES ZEPEDA		X					OCTUBRE
6	LIC. MIRIAM A. RODRIGUEZ CAMACHO		X					OCTUBRE
7	LIC. ABRIL AGUILERA VAZQUEZ	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
8	ARQ. VIRGINIA A. VARGAS GONZALEZ		X					OCTUBRE
9	ING. EDELMIRA IBARRA CASTRO		X					OCTUBRE
10	C.P. JOSUE H. AMADOR ORTEGA		X					OCTUBRE
11	FRIDA SOFIA MARTÍNEZ SAVIN	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
12	C.P. AIDA V. SANCHEZ QUEZADA		X					OCTUBRE
13	C.P. ELENA LUCERO HUERTA		X					OCTUBRE
14	C.P. JACQUELINE GONZALEZ GLZ.		X					OCTUBRE
15	C.P. MARCELA YANAID SANTOS GARCIA		X					OCTUBRE
16	LIC. MARIO A. VALADEZ MANRIQUEZ		X					OCTUBRE
17	ROSA MA. ESCALANTE SERNA		X					OCTUBRE
18	LIC. KARINA PERALTA VERGARA		X					OCTUBRE

19	LIC. DORA A. HERNANDEZ ZUÑIGA	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
20	ABRAHAM MARÍN CABRERA	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
21	LIC. MARIO A. VALADEZ MANRIQUEZ		X					OCTUBRE
22	LIC. ARELY HERNANDEZ ZEPEDA		X					OCTUBRE
23	LIC. VIBIANA PEREZ ZAVALA	Brigadista	X	X	X	X	X	OCTUBRE
24	LIC. JOSE DE JESUS BARRERA PADILLA		X					OCTUBRE
25	LIC. CESAR ARAMBURO FIMBRES		X					OCTUBRE
26	LIC. CARLOS WALTER RAMIREZ	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
27	LIC. LESLIE JULISA ORRANTÍA	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
28	LIC. REFUGIO C. VÁSQUEZ GUTIÉRREZ	Coordinador General	X					OCTUBRE
29	ERICKA NICOLE SALGADO LÓPEZ	Brigadista	X	X	X	X	X	OCTUBRE

30	ING. NOE H. CASTAÑEDA SALAS	Supervisor de Electricidad	X					OCTUBRE
31	LIC. DAVID ALDHAIR ROMERO ZUÑIGA		X					OCTUBRE
32	OC. WARRY NELSON MAVI PULIDO		X					OCTUBRE
33	ANDREA E. VÁSQUEZ GONZÁLEZ	Brigadista	X			X		MAYO - OCTUBRE
34	DAVID MORA MARTINEZ		X					OCTUBRE
35	LIC. MARIA MELISSA RIVERA ARAMBULA	Brigadista	X	X				MAYO - OCTUBRE
36	EUSEBIO GUTIERREZ CARDENAS		X					OCTUBRE
37	LIC. LUIS ARTURO PEREZ SANDOVAL		X					OCTUBRE
38	ARQ. PATRICIA T. ZAMORA HERNÁNDEZ	Coordinador Operativo	X					OCTUBRE
39	ING. KATHIA CAROLINA ESTRADA ROMERO	Secretario Técnico/Jefe de Brigadas	X	X	X	X	X	OCTUBRE
40	LIC. JAEL MOLINA ZEPEDA		X					OCTUBRE
41	LIC. PAOLA SUGEY ACEVES GASTELUM	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
42	PIL. NAV. LIZARDO CARDONA RAMOS		X					OCTUBRE

43	CAP. JAIME ENCISO BUCKOVECZ		X					OCTUBRE
44	CAP. ALEJANDRO TIRADO SARIÑAÑA		X					OCTUBRE
45	CAP. MARTIN HERNANDEZ MEUGNIOT		X					OCTUBRE
46	PIL. RICARDO COBOS VALENZUELA		X					OCTUBRE
47	ING. LUIS LABASTIDA SANTOYO		X					OCTUBRE
48	ING. JOSE ÁNGEL RODRÍGUEZ MARTÍNEZ		X					OCTUBRE
49	LETICIA CASTORENA CASTRO	Brigadista	X			X		MAYO - OCTUBRE
50	ING. PAULINA RAZO TOLEDO		X					OCTUBRE
51	ING. RAMON GALINDO ANGUIANO	Brigadista	X				X	MAYO - OCTUBRE
52	OSIRIS ALEJANDRO CERÓN ÁLVAREZ	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
53	ING. ERICK AVALOS CALDERÓN		X					OCTUBRE
54	ARQ. EDDER ANTONIO HERNÁNDEZ ARCE		X					OCTUBRE
55	ING. ABRAHAM GUARDADO RAMIREZ	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
56	MTRO. MAURO ANDRÉS VELASCO	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE

57	LIC. MIRIAM SEVILLA RUIZ E.	Brigadista	X	X				MAYO - OCTUBRE
58	LIC. SERGIO R. COTA FRANCO	Jefe de Brigada de Prevención de Incendios	X	X	X	X	X	OCTUBRE
59	LIC. AMADOR ARTEAGA SAHAGUN		X					OCTUBRE
60	LUIS MARCO GUERRERO GRANADOS	Brigadista	X	X	X	X	X	MAYO - OCTUBRE
61	ESTEFANIA LAGUNAS SALGADO		X					SEPTIEMBRE
62	LIC. VALERIA AMADOR ORTIZ		X					SEPTIEMBRE
63	SARAI MONJARAS JIMENEZ	Brigadista	X	X	X	X	X	MARZO-JUNIO-SEPTIEMBRE-DICIEMBRE
64	LIC. VALERIA AMADOR ORTIZ		X					SEPTIEMBRE
65	LIC. MARIA SOTO CORDERO		X					SEPTIEMBRE
66	LIC. CAROLINA DE LA O ROSALES		X					SEPTIEMBRE
67	LIC. HECTOR MOISES MORÁN MARTINEZ		X					MARZO-JUNIO-SEPTIEMBRE-DICIEMBRE

Elaboró

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO

Fecha

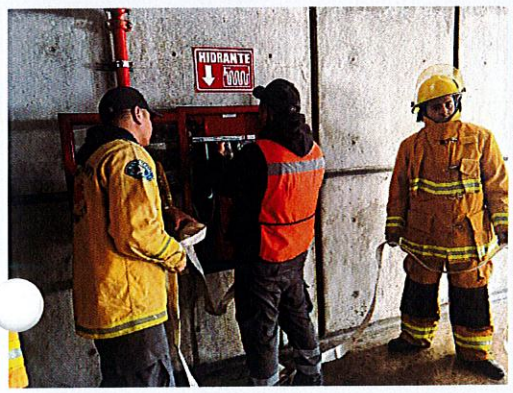
JUNIO 2024

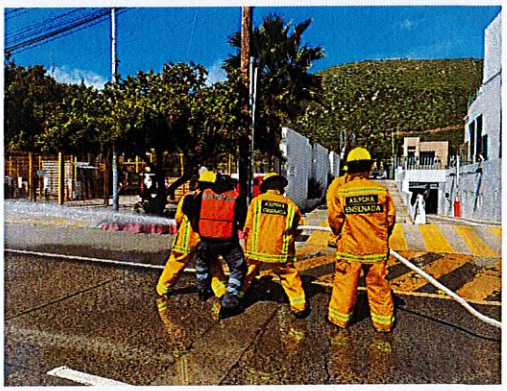
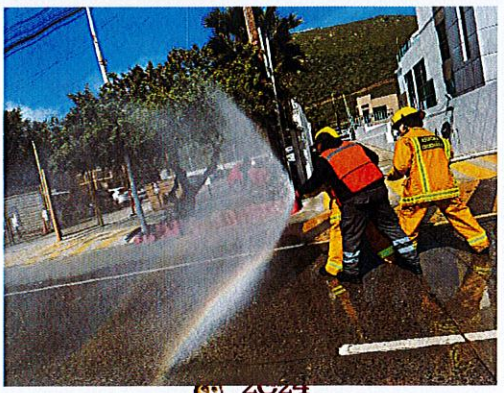
CAPACITACIÓN A BRIGADAS

EVACUACIÓN BÚSQUEDA Y RESCATE

PRIMEROS AUXILIOS

ATAQUE Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS



EQUIPO DE BRIGADISTAS.

INTRODUCCIÓN.

El equipo de protección personal tiene como propósito principal, prevenir las lesiones y accidentes que pudieran alterar la salud de los trabajadores en caso de una emergencia.

Este equipo se utilizará en áreas donde los riesgos, durante un simulacro o eventualidad real, riegos a los que se está expuesto el personal de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.** no pueden evitarse de otra forma. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta que este equipo de seguridad no va a "desaparecer" los riesgos presentes, sino que junto con actitudes responsables (como el tener la información necesaria para el manejo de materiales y manejo de equipos) y buenas instalaciones, se asegurara la seguridad y salud de los usuarios.

3.2 EQUIPO DE BRIGADISTAS (PROTECCIÓN PERSONAL)

Organismo / Institución: Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Domicilio: Av. Teniente Azueta #110

Fecha: 05-ene-23

PRIMEROS AUXILIOS

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Chaleco identificador	PZA	9	
Casco	PZA	9	
Lentes protectores (de seguridad)	PZA	9	
Cubre boca	LOTE	2	
Guantes (de exploración, de látex o nitrilo)	LOTE	2	
Gafete	PZA	9	
Botiquín	PZA	1	

COMBATE A CONATO DE INCENDIOS

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Chaleco identificador	PZA	9	
Casco o gorra (de preferencia casco)	PZA	9	
Lentes protectores (de seguridad)	PZA	9	
Guantes de carnaza	PAR	9	
Silbato de plástico a prueba de agua	PZA	9	
Gafete	PZA	9	
PARA BRIGADAS CAPACITADAS EN EL USO Y MANEJO DE HIDRANTES:	**NO ES OBLIGATORIO**		
Equipo estructural de bombero (chaquetón y pantalón)	PZA	9	

Casco de bombero de acuerdo a la norma NFPA	PZA	9	
Botas de bombero estructural	PAR	9	
Equipo de respiración autónoma (SCBA)	PZA	9	

EVACUACIÓN

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Chaleco identificador	PZA	5	
Casco o gorra (de preferencia casco)	PZA	5	
Lámpara de mano intrínseca	PZA	5	
Silbato	PZA	5	
Listado de personal por piso	LISTA	5	
Gafete	PZA	5	
Cubreboca	LOTE	5	
Botas	PAR	5	

BÚSQUEDA Y RESCATE

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Chaleco identificador	PZA	6	
Casco o gorra (de preferencia casco)	PZA	6	
Lámpara de mano intrínseca	PZA	6	
Silbato	PZA	6	
Gafete	PZA	6	
Cubreboca	LOTE	6	
Botas	PAR	6	

EQUIPO DE BRIGADISTAS.

DIRECTORIO.

INTRODUCCIÓN.

Directorio Administrativo, Servicios de Emergencia y Contactos Especiales con los que cuenta **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V. ,** Para enfrentar Emergencias.

Estarán conformados por los directorios de recursos humanos y de servicio destinados a las acciones de protección civil. La elaboración de los directorios de recursos tiene como propósito el fácil acceso de la información para localización y pronta comunicación con las personas responsables, así como con las instituciones que proporcionan los servicios de emergencia como parte de los protocolos de respuesta. Deben ser incluidos los directorios de los servicios de emergencia y el de los integrantes de la UIPC especificando en este último los medios de localización de los oficiales; sin dejar de considerar la elaboración de un directorio de contactos especiales que incluirá aquellas personas que son de apoyo para la institución; respecto a éste es necesario sea actualizado una vez que sea realizado en análisis de riesgos.

4.1 **DIRECTORIO DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL**

Organismo/ Institución: Administración del Sistema Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Domicilio: Av. Teniente Azueta #110

Teléfonos: 6461782860

NOMBRE	PUESTO EN LA UIPC	ÁREA DE TRABAJO	TELÉFONO PERSONAL	CORREO ELECTRÓNICO
Vicealm. Joel Sandoval Gómez	Responsable del Inmueble	Dirección General	5574387226	direccion@puertoensenada.com.mx
Lic. Refugio C. Vásquez Gutiérrez	Coordinador Gral.	Gerencia de operaciones	6862773961	rvasquez@puertoensenada.com.mx
Arq. Patricia T. Zamora Acuña	Coordinador Operativo	Subgerencia de Protección	8831405178	pzamora@puertoensenada.com.mx
Ing. Kathia C. Estrada Romero	Secretario Técnico	Auxiliar de seguridad	6461502524	kestrada@puertoensenada.com.mx
Ing. Kathia C. Estrada Romero	Jefe de Brigada	Auxiliar de seguridad	6461502524	kestrada@puertoensenada.com.mx
BRIGADA BÚSQUEDA Y RESCATE				
Jorge Abraham Guardado	Jefe de Brigadista	Supervisor de Obra	6461510277	aguardado@puertoensenada.com.mx
Mauro Andrés Velasco Guerrero	Brigadista	Coordinador de Informática	2281249781	mvelasco@puertoensenada.com.mx
Osiris Alejandro Cerón Álvarez	Brigadista	Mantenimiento	6463440510	oceron@puertoensenada.com.mx
BRIGADA EVACUACIÓN				

Lidia Romero Arce	Jefe de Brigadista	Asistente DG	6462721424	lromero@puertoensenada.com.mx
Leticia Castorena Castro	Brigadista	Asistente GI	6461087878	lcastorena@puertoensenada.com.mx
F. Sofia Martínez Savin	Brigadista	Asistente GAF	6461181251	fmartinez@puertoensenada.com.mx
Erika Nicole Salgado López	Brigadista	Asistente GO	6461026140	operaciones@puertoensenada.com.mx
Andrea Estefania Vásquez González	Brigadista	Auxiliar de Ecología	6462707075	auxecologia@puertoensenada.com.mx
Yadira E. Guardado Guarneros	Brigadista	Auxiliar de Administración	6463860710	yguardado@puertoensenada.com.mx
Vibiana Perez Zavala	Brigadista	Auxiliar de Recursos Humanos	6461025857	vperez@puertoensenada.com.mx
Sarai Monjaras Jimenez	Brigadista	Coordinador de Comercialización	6461846024	smonjaraz@puertoensenada.com.mx
Edgar Omar Saldaña Salazar	Brigadista	Oficina migración Especialista en Servicio Migratorio	6462266190	dsanchez@inami.gob.mx
BRIGADA ATAQUE Y PREVENCIÓN DE INCENDIO				
Sergio Rolando Cota	Brigadista	Auxiliar de Informática	6461621341	scota@puertoensenada.com.mx
Ramon Galindo Anguiano	Brigadista	Coordinador de Obra	6461906186	rgalindo@puertoensenada.com.mx
Carlos Walter Ramírez	Brigadista	Coordinador Administrativo	6462273086	cwalter@puertoensenada.com.mx
Luis Marcos Guerrero Granados	Brigadista	Asistente Ejecutivo Bilingüe de Comercialización	6.4615E+11	lguerrero@puertoensenada.com.mx

Juan Abraham Marín	Jefe de brigada	Chofer	6462361923	amarin@puertoensenada.com.mx
Adrián Carballo Zamorano	Brigadista	Titular del Dpto. de Tesorería	6461016498	acarballo@puertoensenada.com.mx
Armando Hernández Zatarain	Brigadista	Oficina de Migración Coordinador de Unidad de Área de Servicios	6642046166	azatarain@inami.gob.mx
BRIGADA PRIMEROS AUXILIOS				
Dora Hernández Zuñiga	Jefe de Brigadista	Facturación	6461901958	dhernandez@puertoensenada.com.mx
Paola Sughey Aceves Gastelum	Brigada	Coordinador de Comercialización	6462610640	paceves@puertoensenada.com.mx
Maria Melissa Rivera Arambula	Brigadista	Coordinador de movimientos	6462949454	mrivera@puertoensenada.com.mx
Abril Aguilera Vázquez	Brigadista	Auxiliar Jurídico	6462567551	aaguilera@puertoensenada.com.mx
Brenda Liliana Flores Macias	Brigadista	Auxiliar Administrativo	6461633687	acorona@puertoensenda.com.mx
Leslie Julissa Orrantia Lachica	Brigadista	Auxiliar Administrativo	6871707368	lorrantiapuertoensenada.com.mx
Miriam Sevilla Ruiz	Brigadista	Coordinadora Informática	6461210680	msevilla@puertoensenada.com.mx
Michelle Abril Luna Peralta	Brigadista	Oficina migración Agente Federal de Migración	6462572351	mluna@inami.gob.mx
Andrea Nayelli Arce Melendrez	Brigadista	Oficina migración Agente Federal de Migración	6862397009	bc_ensenada@inami.gob.mx

Organismo / Institución: Administración del Sistema Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Domicilio: Av. Teniente Azueta s/n Recinto Portuario

Fecha: 6461782860

ORGANISMO	DOMICILIO	TELÉFONO
Bomberos, Policía, Cruz Roja Mexicana		911 EMERGENCIAS
Policía	Calle Novena 1300, Obrera, 22830	646 182 3000
Cruz Roja Mexicana	Avenida José de Jesús Clark Flores & Belgrado, Ampliación Moderna, 22879	646 174 4585
Bomberos	Sn, Ex Ejido Ruiz Cortines, 22880	646 155 9398
Protección Civil	México 8000, Valle Dorado, 22880	646 173 9710
IMSS	22800, Calle Tercera 979, Zona Centro,	646 178 8786
ISSSTE	Gral. Agustin Sanginés S/N, Carlos Pacheco, Militar, 22760	646 176 5276
ISSSTECALI	Calle De Las Rocas 254, Bahía, 22880	646 176 3401
CFE	Gastélum 1306, Zona Centro, 22800	646 175 1060
Comisión de Servicios Públicos	Gastélum 750, Zona Centro, 22800	646 177 3039

Elaboró

Nombre y Firma

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DPTO. SEGURIDAD

4.1.2 DIRECTORIO CONTACTOS ESPECIALES

Organismo / Institución: Administración del Sistema Nacional Ensenada, S.A. de C.V.
Domicilio: Av. Teniente Azueta #110
Teléfonos: 6461782860

CONTACTOS AUTORIDADES				
DEPENDENCIA	**NOMBRE ENCARGADO**	**TELÉFONO**	**CORREO ELECTRÓNICO**	**OBSERVACIONES**
SEGUNDA REGIÓN NAVAL	ALM. FRANCISCO GUILLERMO ESCAMILLA CÁZAREZ	6461734748	rn2permanencia@semar.gob.mx	
UNAPROP	CAP. FRAG. C.G. DEM.OMETECUHTLI RAMIREZ GONZÁLEZ	6461782875	unaprop.ensenada@semar.gob.mx	
CAPITANIA DE PUERTO	RODOLFO ÁLVAREZ ZÁRATE	6469771208 EXT. 101	cp.ensenada@semar.gob.mx	
ADUANA MARÍTIMA	MTRO. VICTOR HUGO PERRY PÉREZ	6461723160 EXT. 70468	victor.perry@anam.gob.mx	
INSTITUTO NACIONAL DE MIGRACIÓN	LAURA ALEJANDRA CÁRDENAS MARTÍNEZ	6461740165 EXT. 60022	lcardenas@inami.gob.mx	
SEGUNDA REGIÓN NAVAL	ALM. FRANCISCO GUILLERMO ESCAMILLA CÁZAREZ	6461734748	rn2permanencia@semar.gob.mx	
CONTACTOS CESIONARIOS				
DEPENDENCIA	**NOMBRE ENCARGADO**	**TELÉFONO**	**CORREO ELECTRÓNICO**	**OBSERVACIONES**

Acuacultura integral de Baja California S.A. de C.V.	Gabriela Valle Ramirez	6461167471	gabriela@shellfish.com	
Agencia Arjona S.A. de C.V.	Roberto Rodríguez Obando	6462101224	rrodriguez@agenciarjona.com.mx	
Astilleros Progreso S.A. de C.V.	Estela Perez Reyes	6461365360	gestormash@gmail.com	
Baja Aquafarms S.A. de C.V.	Melissa Marrón Cabrera	6461237393	melissa.marron@bajaaquafarms.mx	
Baja Marine Foods S.A.P.I. de C.V.	Adrián Gutiérrez Garduño	6462008647	agutierrez@bajamarinefoods.com	
Baja Naval S.A. de C.V.	Yoal Antonio Aguilar Hernandez	6461788020	yoal22@granpeninsula.com	
Carlos Francisco Olea	Carlos Francisco Olea	6461313725	carlosesens65@gmail.com	
CEMEX S.A. B. de C.V.	Juan Carlos Vargas P.	6461723208	juancarlos.vargasp@cemex.com	
DENVER CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.	Daniel Sau Mirazo	6621567748	danielsau34@gmail.com	
Edgar Cristopher Calvario Navarrete	Edgar Cristopher Calvario Navarrete	6461589638	edgar_c@gmail.com	
Elia Myriam Arriola Rodríguez.	Elia Myriam Arriola Rodríguez.	6461298735	eliamyriam_ar@hotmail.com	
	Rocío Oyuki Torres López	6461271167	torres.rocio@enseit.com	

Ensenada Cruise Port Village S.A. de C.V.				
Ensenada International Terminal S.A. de C.V. (terminal)	Rocío Oyuki Torres López	6461271167	torres.rocio@enseit.com	
Ensenada International Terminal S.A. de C.V. (oficinas)	Rocío Oyuki Torres López	6461271167	torres.rocio@enseit.com	
Erwin Antonio Flores Hernández	Erwin Antonio Flores Hernández	6462949313	antonio646646@gmail.com	
Irma lizset Blancket Lopez y Sonia Angelica Blancket Lopez	Sonia Angelica Blancket Lopez	6461135142	Tayet41@hotmail.com	
Gloria Hernández Sánchez	Gloria Hernández Sánchez	6461313725	carlosesens65@gmail.com	
Gran Península S.A. de C.V.	Yoal Antonio Aguilar Hernandez	6461788020	yoal22@granpeninsula.com	
Grupo Peredia e Hijos S.A. de C.V.	Alejandra Ramirez Torres	6461185520	inge_ale@live.com.mx	
Industrializadora portuaria del sauzal S. de R.L. de C.V.	Moises Velasco Nova	6461121648	oceanvel@hotmail.com	
Infraestructura y Servicios Portuarios S.A. de C.V.	Beatriz Tapiz Contreras	6461163659	btapiz@amayacuriel.com	
Isaac Daniel Petanik Garcia	Patrick Isaac Petanik Hernandez	8587893217	patrickisaac09@hotmail.com	

Jesús Guillermo Varela Bracamonte	Jesús Guillermo Varela Bracamonte	6461187608	jesus.vb@hotmail.com	
Juan Pablo Pinson Cauduro	Juan Pablo Pinson Cauduro	6461304267	jppinson47@gmail.com	
Lilia Griselda Corona Munguia	Lilia Griselda Corona Munguia	6461446955	griselda.corona@uabc.edu.mx	
Maria Cresencia Aguilar Martínez	Maria Cresencia Aguilar Martínez	6461139225	charlypina451@hotmail.com	
Marsel S. de R.L.	Michelle Torres Soria	6121747134	auxmarsel.ensenada@hotmail.com	
MARPESCA S.A. de C.V.	Melissa Marrón Cabrera	6461237393	melissa.marron@bajaaquafarms.mx	
NÁUTICA PARALELO 32 S.A. de C.V.	Alejandra Ramirez Torres	6461185520	inge_ale@live.com.mx	
Oscar Manuel Velarde Angulo	César Gerardo Velarde Muñoz	6461874016	velarde.cesar@hotmail.com	
Pavel Aurelio Ocegueda Robledo	María del Refugio Martinez Iñiguez	6461165451	plazacontenedores99@gmail.com	
Pétreos del Pacifico S.A. de C.V.	Beatriz Tapiz Contreras	6461163659	btapiz@amayacuriel.com	
Productos Procesados del Puerto S.A. de C.V.	César Gerardo Velarde Muñoz	6461874016	velarde.cesar@hotmail.com	
SENFÚ MÉXICO S.A. de C.V.	Michell E. Nolasco Garcia	6462151316	mci.michell.nolasco@gmail.com	
Servicios Portuarios S.A. de C.V.	Ricardo Thompson Navarro	6461750403	rtn@seport.com	

Transportes el Vigía S.A. de C.V.	Isaias Miguel Diaz Garcia	6469479746	sonia.sanchez.mtz@gmail.com	
Unión de Comerciantes Locatarios del Mercado del Mar, S. de R.L.	Máximo Reynaldo Carillo Simental	6461185565	ing_ens@hotmail.com	
Unión de Propietarios de Carritos al Servicio del Turismo y Pasaje en General de Pangas Para Embarque de Pasaje Y Similares, Agentes de Pasajes y Dueños de Embarcaciones Para Amarrar Barcos en el Puerto de Ensenada, B.C.	Máximo Reynaldo Carillo Simental	6461185565	ing_ens@hotmail.com	
Usuarios Ribereños del Muelle Nº 4 del Puerto de El Sauzal, S. de R.L.	Luis Israel Guevara Ramirez	6461191426	urm.contacto@gmail.com	
Viajes Normabere S.A. de C.V.	Berenice Cardona Soto	6469476721	juancard@prodigy.net.mx	

Fecha

JUNIO 2024

Elaboró

Nombre y Firma
ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

IDENTIFICACIÓN ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

INTRODUCCIÓN:

El análisis de riesgo también conocido como evaluación de riesgos, es el estudio de las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que estás puedan producir en **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**

Con base en los antecedentes de la región, se iniciará con el análisis de riesgo por agentes perturbadores de origen natural o humano, clasificados en los siguientes grupos: geológico, hidrometeoros lógicos, químico-tecnológico, ecológico-sanitarios, socio-organizativos y astronómicos. Éstos de verán estar sustentados histórica o científicamente mediante fuentes oficiales.

La UIPC realizará la inspección de las condiciones internas y externas de la institución, con el fin de efectuar la identificación y evaluación de los riesgos a los que está expuesto en **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**

5.1 ANÁLISIS DE RIESGOS (Identificación del Inmueble)

IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL: Vicealm. Joel Sandoval Gómez	**TELÉFONO:** 6461782860	**CORREO-E:** direccion@puertoensenada.com.mx
DOMICILIO (NUMERO INTERIOR Y EXTERIOR Av. Teniente Azueta #110		
ENTRE CALLE: Calle Marina	**Y CALLE:** Carretera Ensenada-Tijuana	
COLONIA: Recinto Portuario	**MUNICIPIO:** Ensenada	**LOCALIDAD:** Ensenada Baja California

USUARIOS
OCUPACIÓN FIJA: 65
OCUPACIÓN FLOTANTE 15
CAPACIDAD MÁXIMA: 100

CONSTRUCCIÓN		
INMUEBLE	**DESCRIPCIÓN (materiales de construcción y acabados)**	
No. EDIFICIOS: 1	**ESTRUCTURA** Concreto	
No. DE NIVELES: 4	**MUROS EXTERIORES:** Concreto	
ANTIGÜEDAD: 13 Años	**MUROS INTERIORES:** Material Ligero	
SUP. DE CONSTRUCCIÓN: 1020.24 m2	**PISOS / ENTREPISOS:** Loseta	**CUBIERTA:** Concreto
SUP. DE TERRENO: 3714.29 m2		

COLINDANCIAS:	
NORTE	Carretera Ensenada - Tijuana
SUR	Astillero Gran Península
ESTE	Oficinas de Agencias Aduanales
OESTE	Instituto Nacional de Migración

Nombre y firma de quien elaboró **Fecha**

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

JUNIO 2024

5.2 FENÓMENOS PERTURBADORES

Agente destructivo es un fenómeno de carácter geológico, hidrometeorológico, químico-tecnológico, sanitario-ecológico, socio organizativo y astronómico que puede producir riesgo, emergencia o desastre. También se le denomina fenómeno perturbador.

FENÓMENO	CONCEPTO
Geológico	Agente perturbador de origen natural que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, la inestabilidad de laderas natural, los flujos, los caídos o derrumbes naturales, hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.
Hidrometeorológico	Agente perturbador de origen natural que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados.
Químico-Tecnológico	Agente perturbador que puede ser de origen natural o antropogénico, que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames.
Sanitario-Ecológico	Agente perturbador que puede ser de origen natural o antropogénico, que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.
Socio-Organizativo	Agente perturbador de origen antropogénico que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica.
Astronómico	Eventos y/o procesos a los que están sometidos los objetos del espacio exterior incluidos estrellas, planetas, cometas y meteoros. Algunos de estos fenómenos interactúan con la tierra, ocasionándole situaciones que generan perturbaciones que pueden ser destructivas tanto en la atmósfera como en la superficie terrestre; entre ellas se cuentan tormentas magnéticas y el impacto de meteoritos.

AGENTES PERTURBADORES		
Geológicos	**Si**	**No**
Agrietamiento de terreno		X
Hundimiento de terreno		X
Derrumbes (diferentes tipos)		X
Movimientos de masa de terreno		X
Sismo		X
Tsunami		X
Otros: ¿Cuáles? (especifique)		
Hidrometeorológicos	**Si**	**No**
Inundación		X
** Por lluvia		X
** Otro		
Vientos fuertes/tormenta de arena		X
Tormenta		X
Tormenta eléctrica		X
Lluvia torrencial		X
Tromba		X
Tornado		X
Helada		X
Nevada		X
Sequía		X
Granizada		X
Flujo de lodos		X
Marea de tormenta		X
Químico-tecnológicos	**Si**	**No**
Incendio		X
¿De qué tipo? Urbano___X___ Forestal_____		
Fuga o derrame de materiales químicos peligrosos		X
Explosión		X
Radioactivo		X
Sanitario-ecológicos	**Si**	**No**
Epidemia (Especifique a qué tipo de epidemia es vulnerable)		X
Plaga (Especifique a qué tipo de plaga es vulnerable)		X
Contaminación del Aire--Suelo--Agua		X
Socio-organizativos	**Si**	**No**
Accidente mayor		
Accidente en donde se involucren vehículos terrestres de transporte de pasajeros		X
Accidente en donde se involucren aeronaves		X
Balaceras		X
Amenaza de bomba		X
Interrupción de vialidades		X
Otros, ¿Cuál o cuáles?		
Disturbios sociales		
Marchas y manifestaciones		X
Plantones y mítines		X
Actos vandálicos		X
Otros ¿cuáles?		
Astronómicos	**Si**	**No**
Meteoritos / basura espacial		
*No es indispensable que lo mencione		

Nombre y firma de quien elaboró

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

Fecha

JUNIO 2024

5.3 ANÁLISIS DE RIESGOS EXTERNOS (Circundantes)

RIESGOS EXTERNOS CIRCUNDANTES			
ELEMENTOS A EVALUAR	SI	NO	DISTANCIA APROXIMADA (MTS)
Postes de energía eléctrica en mal estado		X	
Torres de comunicación		X	
Torres con líneas de alta tensión		X	
Transformadores de energía eléctrica	X		5 MTS
Inmuebles vecinos dañados		X	
Banquetas desniveladas	X		5 MTS
Alcantarillas abiertas		X	
Árboles grandes que puedan caer		X	
Calles muy transitadas	X		5 MTS
Fábricas o negocios con instalaciones de gas L.P.	X		6 MTS
Tanques de gas L.P.	X		30 MTS
Gasolineras y/o estaciones de carburación	X		100 MTS
Anuncios espectaculares	X		70 MTS
Almacenes de sustancias peligrosas		X	
Fábricas		X	
Plantas de PEMEX		X	
Basureros		X	
Vías del ferrocarril		X	
Ríos y laderas		X	
Otros			

Nombre y firma de quien elaboró

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

Fecha

JUNIO 2024

5.4 ANÁLISIS DE RIESGOS INTERNOS (Derivados de la construcción)

RIESGOS DERIVADOS DE LA CONSTRUCCIÓN

DESCRIPCIÓN	SI	NO
1) Por su ubicación: Antecedentes históricos ___ Laderas___ Riesgo de licuefacción ___		X
2) Presenta inclinación el edificio		X
3) Separación de elementos estructurales		X
4) Deformación de muros, columnas, losas o trabes		X
5) Los muros presentan grietas		X
6) Hundimiento del inmueble		X
7) Grietas en el piso		X
8) Existe filtración de agua		X
9) Presenta daños en escaleras y rampas		X

NOTA: En el inciso 1, cualquier situación que se haya presentado por algún fenómeno perturbador y que pudiera afectar a la construcción como un deslizamiento o inundación, entre otros.

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
SÍ EN INCISO 1	EVALUACIÓN DETALLADA Y ATENCIÓN A RECOMENDACIONES
SÍ EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS 2, 3, 4, 5, 6, 7	EVALUACIÓN DETALLADA Y ATENCIÓN INMEDIATA
SÍ EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS 8 Y 9	ATENCIÓN INMEDIATA
NO EN TODOS LOS INCISOS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO

	SI	NO		
Opinión técnica / Dictamen estructural	X		Fecha	14 abril 2023
Nombre de quien elaboró:	Ing. Luis Labastida			
Registro DAU o Cédula Federal y Estatal (anexar copia)				

RESULTADO

TIPO DE RIESGO	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
DERIVADO DE LA CONSTRUCCIÓN	Mantenimiento Preventivo

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS QUE SERÁN APLICADAS:

- Supervisión del encargado de mantenimiento.
- Recorrido de comisión mixta
- Mantenimiento del contratista de mantenimiento en general (todo el año)

Nombre y firma de quien elaboró

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

Fecha

JUNIO 2024

5.4.1 ANÁLISIS DE RIESGOS INTERNOS
(Deficiencias en instalaciones del inmueble)

RIESGOS POR DEFICIENCIAS EN INSTALACIONES DE SERVICIO DEL INMUEBLE

INSTALACIÓN HIDROSANITARIA		
DESCRIPCIÓN	SI	NO
1) Presenta fuga		X
2) Daños en tanque / cisterna		X
3) Afectación en estructura de soporte		X
4) Daños en tubería, registros, etc.		X
5) Daños en muebles sanitarios		X
6) Otro (especifique) _____		

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
SI EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS 2, 3, 4, 6	ATENCIÓN INMEDIATA
SI EN LOS INCISOS 1 Y 5	MEDIDAS CORRECTIVAS
NO EN TODOS LOS INCISOS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO

DETALLAR DE FORMA BREVE Y PUNTUAL LAS MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS QUE SERÁN APLICADAS

El área de ingeniería da mantenimiento a la cisterna, tuberías, generadores, etc., ya que son importantes para el uso del inmueble. En caso de que algo se encuentre dañado, se levanta un reporte que es enviado al área correspondiente para una posible compra de material o mantenimiento correctivo y ser reparado o repuesto.

- Compra de material en caso de ser dañado.
- Dar mantenimiento continuo por parte del prestador de servicio.
- Supervisión del área correspondiente.
- Llevar una bitácora de seguimiento al mantenimiento preventivo.
- Mantener el área delimitada y señalizada.

INSTALACIÓN DE GAS SI ( ) NO (X)			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
1) Gas natural		X	Suministro por tubería _____
2) Gas L.P.		X	
3) Ubicación insegura		X	Recipiente portátil: _____
4) Presenta fuga		X	Cantidad:_____ Capacidad:_____
5) Daños en contenedor de gas L.P.		X	Recipiente fijo: _____
6) Daños en tubería		X	Capacidad de almacenamiento: _____
7) Daños en aparatos de consumo (especifique): _____			Señalización:_____X_____

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
SI EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS 4, 5, 6, 7	ATENCIÓN INMEDIATA
SI EN INCISO 3	MEDIDAS CORRECTIVAS
NO EN LOS INCISOS 3, 4, 5, 6, 7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO

	SI	NO	FECHA
Dictamen de la Unidad Verificadora			
No. de registro			
Nombre de quien elaboró			

	SI	NO	FECHA
Opinión técnica (profesionista calificado)			
No. cédula federal y estatal o certificación SEP			
Nombre de quien elaboró			

DETALLAR BREVE Y DE FORMA PUNTUAL

LAS MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS QUE SERÁN APLICADAS

INSTALACIÓN DE ELÉCTRICA SI (X) NO ( )					
DESCRIPCIÓN	**SI**	**NO**	**ESTADO ACTUAL**		
			BUEN	**REGULAR**	**MALO**
1) Subestación o transformador	X		X		
2) Centro de carga sin nomenclatura	X		X		
3) Cableado expuesto		X	X		
4) Contactos/interruptores en mal estado		X	X		
5) Contactos múltiples saturados		X	X		
6) Lámparas en mal estado		X	X		
7) Lámparas de emergencia en mal estado		X	X		
8) Planta de emergencia en mal estado		X	X		
9) Sistema fotovoltaico (paneles solares)		X			

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	**MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR**
SÍ, MALO EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	ATENCIÓN INMEDIATA
SÍ, REGULAR EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	MANTENIMIENTO CORRECTIVO
SÍ, BUENO EN TODOS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO

	SI	NO	FECHA
Dictamen de la Unidad Verificadora	X		
No. de registro			
Nombre de quien elaboró			

	SI	NO	FECHA
Opinión técnica (profesionista calificado)			
No. cédula federal y estatal o certificación SEP			
Nombre de quien elaboró			

DETALLAR DE FORMA BREVE Y PUNTUAL LAS MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS QUE SERÁN APLICADAS

MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS QUE SERÁN APLICADAS.

- Limpieza en los diferentes equipos.
- Llevar bitácora de mantenimiento.
- Supervisión por el área correspondiente.
- Tener el área delimitada y señalizada.
- Contar con equipo contra incendio (extintor) en el área.
- Contar con letreros de seguridad.

Puesto que la electricidad es pieza cable para las labores del Puerto, existe un mantenimiento preventivo diario, el personal de ingeniería se encarga de dar rondines dejando limpia cada contacto de electricidad de las diferentes áreas, así como de no dejar el generador sin combustible si en caso de un apagón el Puerto siga sus tareas cotidianas.

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO SI (X) NO ( )					
DESCRIPCIÓN	**SI**	**NO**	**ESTADO ACTUAL**		
			BUEN	**REGULAR**	**MALO**
1) Equipo central (frío, frío-calor, calefacción)	X		X		
2) Ductos internos	X		X		
3) Sujeción de ductos insuficiente o mal estado		X	X		
4) Rejillas de distribución en mal estado		X	X		
5) Equipo de ventana y/o mini split		X	X		
6) Equipo mal anclado		X	X		
7)) Soporte-estructura de A. A. en malas condiciones		X	X		
8) Equipo portátil de calefacción: gas ( ) portátil ( )		X			

DESCRIPCIÓN	**MEDIDA QUE SE DEBERÁ APLICAR**
SÍ, MALO EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	MANTENIMIENTO CORRECTIVO INMEDIATO SI APLICA
SÍ, REGULAR EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	MANTENIMIENTO CORRECTIVO
SÍ, BUENO EN TODOS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO

DETALLAR DE FORMA BREVE Y PUNTUAL LAS MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS QUE SERÁN APLICADAS

El área de ingeniería es el encargo de darle mantenimiento al aire acondicionado, cada seis meses viene el proveedor externo a dar mantenimiento y en caso de alguno falle antes del tiempo acordado, este se presenta a las instalaciones para la revisión ya que se cuenta con áreas donde el aire se mantiene prendido 24 hrs.

INSTALACIONES ESPECIALES SI (X) NO ( )					
DESCRIPCIÓN	NO APLICA	SI	ESTADO ACTUAL		
			BUENO	REGULAR	MALO
1) Elevador		X	X		
2) Caldera	X				
3) Líneas de suministro de gases	X				
4) Líneas de suministro de agua caliente		X	X		
5) Otro (especifique) _____					

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	MEDIDA QUE SE DEBERÁ APLICAR
SÍ, MALO EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	ATENCIÓN INMEDIATA
SÍ, REGULAR EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	MANTENIMIENTO CORRECTIVO
SÍ, BUENO EN TODOS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO

NOTA: Poner especial atención a los sistemas de sujeción de las instalaciones y/o equipos y determinar si se deberán tomar medidas de mitigación.

5.4.1 RESULTADO

TIPO DE RIESGO	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
DEFICIENCIAS EN INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	MANTTO PREVENTIVO
DEFICIENCIAS EN INSTALACIÓN DE GAS	N/A
DEFICIENCIAS EN INSTALACIÓN ELÉCTRICA	MANTTO PREVENTIVO
DEFICIENCIAS EN INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO	MANTTO PREVENTIVO
DEFICIENCIAS EN INSTALACIONES ESPECIALES	MANTTO PREVENTIVO

MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS QUE SERÁN APLICADAS

- Supervisión y recorridos continuos.
- Mantener una bitácora de mantenimiento.
- Dar mantenimiento general

Nombre y firma de quien elaboró

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

Fecha

JUNIO 2024

VULNERABILIDAD POR CONTENIDOS COMBUSTIBLES

DESCRIPCIÓN	NO	SÍ	ORGANIZADO	SIN ORGANIZ	UBICACIÓN
1) Almacén de cartón, o papel o telas		X	X		SÓTANO
2) Almacén de productos químicos	X				
3) Almacén temporal	X				
4) Archivo muerto		X	X		SÓTANO
5) Depósitos de basura		X	X		ESTACIONAMIENTO
6) Cuarto de servicio		X	X		PARTE TRASERA DE RECEPCIÓN
7) Cuarto de máquinas	X				
8) Otros (especificar): _____					

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
SÍ, SIN ORGANIZAR EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	APLICAR MEDIDAS CORRECTIVAS
SÍ, ORGANIZADO EN TODOS LOS INCISOS	APLICAR MEDIDAS PREVENTIVAS

MEDIDAS PREVENTIVAS.

- Orden y limpieza diría.
- Concientizar al personal sobre el uso y manejo de los diferentes productos.
- Utilizar equipo de protección personal.
- Tener equipo contra incendio (extintor) en las diferentes áreas.
- Tener señalizadas y delimitadas las diferentes áreas.

VULNERABILIDAD POR OBJETOS QUE PUEDEN OCASIONAR UN INCENDIO

DESCRIPCIÓN	NO	SI	EN BUEN	EN MAL	UBICACIÓN
1) Hornillas, parrillas o estufas de todo tipo		X	X		COMEDOR
2) Cafeteras vacías conectadas o sobrecalentadas		X	X		OFICINAS
3) Clavijas y cables de aparatos eléctricos en regular o mal estado	X		X		OFICINAS

4) Hornos de microondas sin base interna o plato protector	X		X		COMEDOR
5) Equipos portátiles de calefacción	X				

VULNERABILIDAD POR HÁBITOS y/o CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO

DESCRIPCIÓN	SI	NO	UBICACIÓN
1) Fumadores	X		ESTACIONAMIENTO
2) Tirar colillas encendidas o mal apagadas		X	
3) Comportamiento agresivo		X	
4) Ingesta de bebidas alcohólicas		X	
5) No dar seguimiento a las normas de la institución o establecimiento		X	

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
SÍ EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	APLICAR MEDIDAS CORRECTIVAS
NO EN TODOS LOS INCISOS	APLICAR MEDIDAS PREVENTIVAS

MEDIDAS PREVENTIVAS.

- Concientizar al personal sobre la limpieza.
- Letreros de no fumar / no bebidas alcohólicas.
- Letreros de las reglas del Puerto.

VULNERABILIDAD DERIVADA DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS PARA LA EMERGENCIA

DESCRIPCIÓN	NO	SI	NO APLICA	ESTADO ACTUAL			OBSERVACIONES
				BUENO	REGULAR	MALO	
1) Sistema de alertamiento		X		X			
2) Sistema fijo contra incendio		X		X			
3) Sistema de detección de incendios		X		X			
4) Extintores		X		X			
5) Equipo de protección personal para atención de emergencias		X		X			
6) Sistema de comunicación de emergencias		X		X			
7) Iluminación de emergencia		X		X			
8) Salidas de emergencia y rutas de evacuación		X		X			

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
SÍ, EN MAL ESTADO EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	ATENCIÓN INMEDIATA
SÍ, EN REGULAR EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	APLICAR MEDIDAS CORRECTIVAS
SÍ, EN BUEN ESTADO EN TODOS LOS INCISOS	APLICAR MEDIDAS PREVENTIVAS

Todas las especificaciones inherentes a salidas de emergencia y rutas de evacuación deberán ser en apego a lo establecido en el Capítulo IV de las Normas Técnicas Complementarias de Proyecto Arquitectónico de la Ley de Edificaciones del Estado de Baja California, en materia de condicionantes de diseño arquitectónico.

VULNERABILIDAD DEL USUARIO AL INTERIOR DEL INMUEBLE Y POR EL CONTENIDO DEL MISMO

DESCRIPCIÓN	NO	SÍ	ESTADO ACTUAL					UBICACIÓN
			BUENO	REGULAR	MALO	ANCLADO	SIN ANCLAR	
1) Anaqueles / estanterías / libreros		X	X					
2) Cancelería		X	X					
3) Puertas y ventanas		X	X					
4) Protección a cristales		X	X					
5) Elementos suspendidos	X							
6) Muros falsos		X	X					
7) Plafones fijos o suspendidos		X	X					
8) Lámparas		X	X					

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
SÍ, EN MAL ESTADO O SIN ANCLAR EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS 1, 2, 3, 5, 6, 7 Y 8	ATENCIÓN INMEDIATA
SÍ, EN REGULAR ESTADO SIN ANCLAR O ANCLADO EN TODOS LOS INCISOS 1, 2, 3, 5, 6, 7 Y 8	APLICAR MEDIDAS CORRECTIVAS
SÍ, EN BUEN ESTADO O ANCLADO EN TODOS LOS INCISOS 1, 2, 3, 5, 6, 7 Y 8	APLICAR MEDIDAS PREVENTIVAS
No, EN EL INCISO 4	ATENCIÓN INMEDIATA

VULNERABILIDAD DEL USUARIO POR ACABADOS DEL INMUEBLE

DESCRIPCIÓN	NO	SI	ESTADO ACTUAL			OBSERVACIONES
			BUENO	REGULAR	MALO	
1) Losetas y azulejos en muros		X	X			
2) Recubrimientos de material incombustible		X	X			
3) Recubrimientos de material combustible		X	X			
4) Pisos y desniveles		X	X			
5) Pisos falsos	X					
6) Losetas y azulejos en pisos		X	X			

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD	MEDIDA QUE SE DEBERÁ APLICAR
SÍ, MALO EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	ATENCIÓN INMEDIATA
SÍ, REGULAR EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	MANTENIMIENTO CORRECTIVO
SÍ, BUENO EN TODOS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO

MEDIDAS PREVENTIVAS.

- Orden y limpieza.
- Señalamiento de piso mojado.
- Colocar antiderrapante.
- Colocar señalamiento de desnivel.

VULNERABILIDAD DEL USUARIO POR LAS CONDICIONES DE ESCALERAS Y RAMPAS

ESCALERAS EXTERIORES SI (X) NO ( )

CONCEPTO	NO APLICA	NO	SI	ESTADO ACTUAL		
				BUENO	REGULAR	MALO
1) Cuenta con barandal			X	X		
2) Cuenta con pasamanos			X	X		
3) Material antiderrapante			X	X		
4) Iluminación artificial			X	X		
5) Escalones			X	X		

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
SÍ MALO O NO EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS 1, 2, 3, 4, 5	ATENCIÓN INMEDIATA
SÍ REGULAR EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS 1, 2, 3, 4, 5	MANTENIMIENTO CORRECTIVO INMEDIATO
SÍ BUENO EN TODOS LOS INCISOS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO

ESCALERAS Y RAMPAS INTERIORES SI ( ) NO (X)

DESCRIPCIÓN	NO APLICA	NO	SI	ESTADO ACTUAL		
				BUENO	REGULAR	MALO
1) Cuenta con barandal			X	X		
2) Cuenta con pasamanos			X	X		
3) Cuenta con cinta antiderrapante			X	X		
4) Iluminación artificial			X	X		
5) Lámpara de emergencia			X	X		
6) Escalones			X	X		
7) Cuenta con escalera de emergencia			X	X		

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
SÍ, MALO O NO EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	ATENCIÓN INMEDIATA
SI, REGULAR EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	MANTENIMIENTO CORRECTIVO INMEDIATO

SI, BUENO EN TODOS LOS INCISOS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO

Las escaleras y rampas deberán apegarse a lo establecido en el Capítulo IV de las Normas Técnicas Complementarias de Proyecto Arquitectónico de la Ley de Edificaciones del Estado de Baja California, en materia de condicionantes de diseño arquitectónico.

5.4.2 RESULTADO

TIPO DE VULNERABILIDAD	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
POR CONTENIDOS COMBUSTIBLES	MANTTO PREVENTIVO
POR OBJETOS QUE PUEDAN OCASIONAR UN INCENDIO	MANTTO PREVENTIVO
POR HÁBITOS DEL USUARIO	MANTTO PREVENTIVO
DERIVADA DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS PARA LA EMERGENCIA	MANTTO PREVENTIVO
DEL USUARIO AL INTERIOR DEL INMUEBLE Y POR EL CONTENIDO DEL MISMO	MANTTO PREVENTIVO
DEL USUARIO POR ACABADOS DEL INMUEBLE	MANTTO PREVENTIVO
ESCALERAS Y RAMPAS EXTERIORES	MANTTO PREVENTIVO
ESCALERAS Y RAMPAS INTERIORES	N/A

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS QUE SERÁN APLICADAS:

El personal de limpieza es el que se encarga de supervisar las condiciones del inmueble conforme va limpiando cada zona, si ven alguna anomalía se le avisa a seguridad para su revisión. Mientras que seguridad se encarga del sistema de emergencia. Para cualquier anomalía que se encuentre se le pide a finanzas una posible revisión del proveedor externo para su revisión o reposición.

- Colocar cinta antiderrapante cada que sea necesario.
- Supervisar la limpieza de las áreas.
- Llevar bitácora de limpieza.
- Supervisión de luces de emergencia por el área correspondiente.

Nombre y firma de quien elaboró

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

Fecha

JUNIO 2024

DESCRIPCIÓN	NO	SI	UBICACIÓN	ALMACENAMIENTO CORRECTO		CON RIESGO DE:			
				SI	NO	DERRAME	FUGA	INCENDIO	EXPLOSIÓN
1) Gasolina / Diésel	X								
2) Productos de limpieza		X	CUARTO DE LIMPIEZA	X					
3) Pinturas y solventes	X								
4) Almacén de materiales peligrosos externo.	X								
5) Almacén de residuos peligrosos externo.	X								
6) Gases		X	COCINA	X					
7) Sustancias químicas	X								
8) Residuos peligrosos	X								

RIESGOS POR USO Y/O ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSO RESULTADO

TIPO DE RIESGO	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
POR USO Y/O ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSOS	

DENTIFICACIÓN DEL RIESGO	MEDIDA QUE DEBERÁ APLICAR
SÍ, MAL EN CUALQUIERA DE LOS INCISOS	ATENCIÓN INMEDIATA Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO.
SÍ, BIEN EN TODOS LOS INCISOS O DONDE APLIQUE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO.

MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS QUE SERÁN APLICADAS

Supervisión por el área correspondiente.
Bitácora de accesos al almacén y del uso de los productos.
Capacitación al personal de limpieza sobre el mal almacenamiento.
Etiquetado correcto en los productos de limpieza y gas.

Obligatorio para los clasificados en Art. 74 fracción II contar con esta información disponible en una carpeta a petición de la autoridad.

Los inventarios solicitados deberán contener una breve descripción de las sustancias, materiales o residuos peligrosos manejados, así como las etiquetas con los símbolos y colores que deben portar los envases y embalajes, que identifican la clase de riesgo que representan durante su transportación y manejo.
Deberá contar con Plan de Contingencias para Emergencias vigente y autorizado por la Dirección de Bomberos donde aplique.

Nombre y firma de quien elaboró

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

Fecha

JUNIO 2024

INVENTARIO DE RECURSOS PARA LA EMERGENCIA.

INTRODUCCIÓN:

Dentro de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.,** se cuenta con una relación de equipo para afrontar emergencias, así como la ubicación exacta de inmuebles que podrían ser utilizados en caso de sufrir un fenómeno perturbador como lo son: hospitales, dependencias de auxilio como bomberos, cruz roja y policía municipal.

Así mismo se adjunta un listado con los nombres, áreas de trabajo y condiciones o tipo de discapacidad que pudieran tener nuestros colaboradores que trabajan en **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**

6.1 PERSONAS EN EL INMUEBLE

Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Av. Teniente Azueta #110

CANTIDAD DE PERSONAS POR ÁREA

NOMBRE DEL LUGAR: EDIFICIO, PISO O ÁREA DE TRABAJO	CUÁNTOS	CUÁNTAS	Con discapacidad y/o Enfermos Crónicos	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
Dirección General	1	2		
Subgerencia Jurídica		4		
Planeación		1		
Calidad		1		
Gerencia de Administración y Finanzas	1			
Subgerencia de Finanzas	2	7		
Subgerencia de Administración	4	3		
Gerencia de Operaciones y Ecología	1	1		
Subgerencia de Operaciones	6	1		
Subgerencia de Protección	1	2		
Centro de Control de Tráfico Marítimo	5			
Gerencia de Ingeniería	1	1		
Subgerencia de Ingeniería	5	1		
Departamento de Informática	2	1		
Gerencia de Comercialización	2	3		
Órgano Interno de Control	1	2		

DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL CON DISCAPACIDAD Y/O ENFERMOS CRÓNICOS

No.	NOMBRE	PUESTO	DISCAPACIDAD
1			
2			
3			
4			
5			
6			

NOTA: En caso de ser grandes cantidades de personas, sólo mencione número de hombres y mujeres y especifique si alguno presenta condición especial (enfermedad o discapacidad).PARA EDIFICIOS Y SERVICIOS A PERSONAS VULNERABLES, ES OBLIGATORIO INCLUIR LOS NOMBRES.

Elaboró

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO

DEPTO. SEGURIDAD

Nombre y Firma

Fecha

JUNIO 2024

6.1.1 INVENTARIO DE RECURSOS MATERIALES PARA LA EMERGENCIA

Organismo / Institución: Administración del Sistema Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Domicilio: Av. Teniente Azueta #110

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	UBICACIÓN	RESPONSABLE
Evacuación y Rescate				
Banderines	PZA	4	LUGAR DE TRABAJO DE BRIGADISTA	BRIGADISTA
Conos y señales	PZA	5	BOMBERA	BOMBEROS
Megáfono	PZA	1	JEFE DE BRIGADAS	JEFE DE BRIGADAS
Cintas de acordonamiento	PZA	2	AREA JEFE DE BRIGADAS	BRIGADISTA
Otros				
Prevención y Conato de Incendio				
Extintores	PZA	129	DISTRIBUIDOS EN TODO EL PUERTO	BRIGADISTAS
Mangueras	PZA	1	BOMBERA	BRIGADISTAS
Alarmas contra incendio	PZA	18	DISTRIBUIDOS EN TODO EL PUERTO	BOMBEROS
Lámpara	PZA	3	BOMBERA	BRIGADISTAS
Gabinetes Hidrantes	PZA	6	DISTRIBUIDOS EN TODO EL PUERTO	BOMBEROS
Hidrantes	PZA	10	DISTRIBUIDOS EN TODO EL PUERTO	BOMBEROS
Unidad motobomba (bombera) Cap. 2,500	PZA	1	CEP	BOMBEROS
Bomba achique	PZA	1	CEP	BOMBEROS
Pipa Cap. 10,000 lt	PZA	1	CEP	BOMBEROS
EPP Estructural	PZA	7	CEP	BOMBEROS
Equipo E.R.A	PZA	5	CEP	BOMBEROS
Mascarilla con filtros	PZA	2	CEP	BOMBEROS
Otros				
Búsqueda y Rescate				
Escaleras portátiles	PZA	1	BOMBERA	BRIGADISTAS
Lámpara	PZA	3	BOMBERA	BRIGADISTAS
Palas	PZA	2	BOMBERA	BOMBEROS
Hachas	PZA	1	BOMBERA	BOMBEROS
Otros				
Primeros Auxilios				
Tablas o camillas	PZA	2	CEP	BRIGADISTAS
Tanques de oxígeno	PZA	7	CEP	PARAMEDICOS

Carro de Emergencia	PZA	1	CEP	PARAMEDICOS
Botiquín Clínico	PZA	1	CEP	PARAMEDICOS
Botiquín Trauma	PZA	1	CEP	PARAMEDICOS
Otros				
Varios				
Torreta	PZA	10	CEP	BOMBEROS
Barrera de contención	METRO	30	CEP	BOMBEROS
Línea absorbente	CAJA	2	CEP	BOMBEROS
Granulado absorbente (45 Kg)	CUBETA	5	CEP	BOMBEROS
Pads absorbentes	CAJA	7	CEP	BOMBEROS
Lancha LP-300	PZA	1	RADA PORTUARIA	MARINERO
Alimentos para la Emergencia				SE CUENTA CON EL APOYO DE LA SEGUNDA REGIÓ NAVAL
Planta de energía eléctrica	PZA	2	MUELLE CABOTAJE 2, ACCESO TRACTOS	COORD. OPERATIVO
Depósitos de agua (otro tipo de almacenamiento)	LOTE	10	RECURSOS MATERIALES	JEFE DE EDIFICIO
Vehículos	PZA	5	RECURSOS MATERIALES	COORD. GENERAL
Otros				

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD
Nombre y Firma

FECHA:
JUNIO 2024

6.1.2 INVENTARIO DE RECURSOS EXTERNOS

Organismo / Institución: Administración del Sistema Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Domicilio: Av. Teniente Azueta #110

No.	CONCEPTO	TELÉFONO	DIRECCIÓN Y/O UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Hospitales	646 173 4500	De Las Arenas 151, Playa Ensenada, 22880 Ensenada, B.C.	Hospital privado Velmar
2		646 178 8718	STREET 2DA NO.297 STREET, Av. Blancarte 297-2DA, Zona Centro, 22800 Ensenada, B.C.	IMSS
3	Ambulancias	646 177 3830	Boulevard Costero y General Agustin Sanginés s/n, Playa Ensenada, 22800 Ensenada, B.C.	Ambulancia de la Segunda Región Naval
4		646 109 6164	C. Novena 169, Zona Centro, 22800 Ensenada, B.C.	Ambulancia particular Ambu Baja
5	Estaciones de Bomberos cercanas	646 178 2222 **No. Emergencia 911**	Álvaro Obregón 263, Zona Centro, 22800 Ensenada, B.C.	Zona Centro
6		6461771325 No. Emergencia 911	Espinoza 1022, Obrera, 22830 Ensenada, B.C.	Estación Espinoza
7	Estaciones de Cruz Roja Mexicana cercanas	646 174 4585	Avenida José de Jesús Clark Flores & Belgrado, Ampliación Moderna, 22879 Ensenada, B.C.	Calle Moderna
8	Terrenos baldíos, parque, espacio abierto u otro (para puntos de reunión externos)	6461782860	Turístico, Zona Centro, 22800 Ensenada, B.C.	Ventana al Mar
9	Segunda Región Naval	646 177 3830	Boulevard Costero y General Agustin Sanginés s/n, Playa Ensenada, 22800 Ensenada, B.C.	Secretaria de Marina

Elaboró

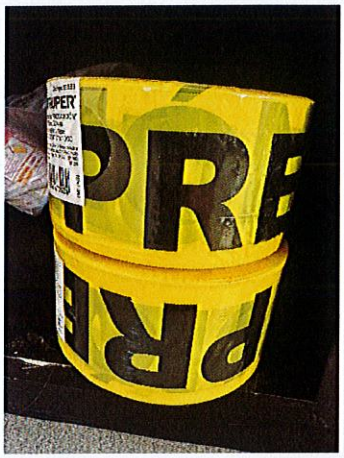
ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO

Nombre y Firma

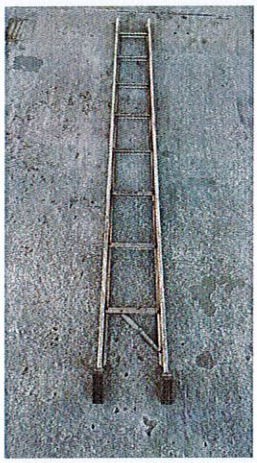
Fecha

JUNIO 2024

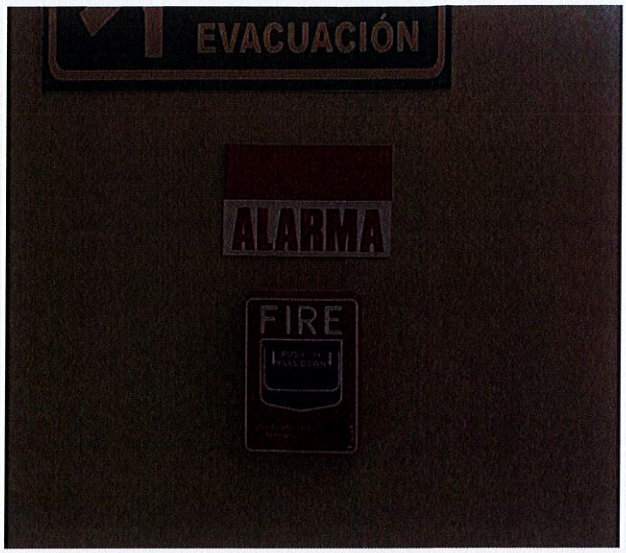
BRIGADA EVACUACIÓN.



BRIGADA BÚSQUEDA Y RESCATE.

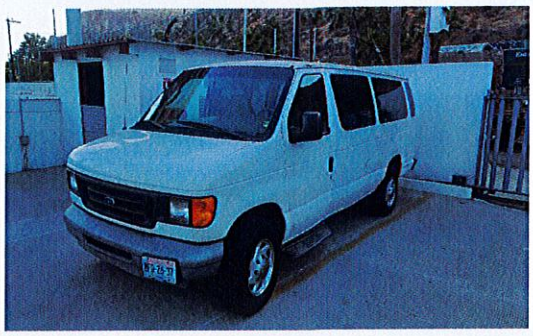


BRIGADA ATAQUE Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS.



BRIGADA PRIMEROS AUXILIOS.

VARIOS



SEÑALIZACIÓN

INTRODUCCIÓN:

En **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.,** Con la finalidad de incrementar la seguridad de los ocupantes o visitantes ante la posible ocurrencia de fenómenos perturbadores, deberá instalarse señalamientos de seguridad conforme lo indica la **NOM-003-SEGOB Vigente, Señales y Avisos para protección civil. -** Colores, formas y símbolos a utilizar.

Estas acciones de implementación de señales y avisos sobre protección civil, permitirá a los ocupantes o visitantes identificar y advertir áreas o condiciones que representen riesgo para su salud e integridad física, así como ubicar equipos para la respuesta a emergencias, e instalaciones o servicios de atención a la población en caso de emergencia y/o desastre.

Las señales se clasifican de la siguiente manera:

Señales informativas	Señales informativas de emergencia
Son aquellas que facilitan a la población, la identificación de condiciones seguras, por ejemplo: • Ruta de evacuación • Zona de menor riesgo • Primeros auxilios • Punto de reunión • Salida de emergencia • Personas con discapacidad • Ubicación de equipos de comunicación para la emergencia • Puesto de vigilancia	Son las que se utilizan para guiar a la población sobre la localización de equipos e instalaciones para uso en una emergencia; por ejemplo: • Extintor • Hidrante • Alarma • Gabinete de manguera • Teléfono de emergencia • Equipo de emergencia
Señales informativas para emergencia o desastre	**Señales de protección**
Son aquellas cuya implementación está a cargo de las autoridades competentes en el momento de una emergencia o desastre, que permiten a la población localizar instalaciones y servicios dispuestos para su apoyo; por ejemplo: • Centro de acopio • Refugio temporal • Puesto de mando • Centro de triage • Centro de distribución • Centro de localización	Son las que advierten a la población sobre la existencia y naturaleza de un riesgo; por ejemplo: • Piso resbaloso • Sustancia toxica • Sustancia corrosiva • Material inflamable o combustible • Material oxidante o comburente • Material explosivo • Descarga eléctrica • Radiación laser • Riesgo biológico • Radiación ionizante
Señales prohibitivas restrictivas	**Señales de obligación**
Son las que prohíben y limitan una acción susceptible de provocar un riesgo; por ejemplo: • Prohibido fumar • Prohibido encender fuego • No utilizar en caso de emergencia • Prohibido el paso a personas no autorizadas • No correr • No gritar • No empujar	Son las que imponen al observador, la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y en el momento de visualizarla; Por ejemplo. • Uso de gafete • Registro • Estacionar carros en posición de salida • Revisión obligatoria de vehículos • Revisión obligatoria de bolsas y portafolios.

7.1 SEÑALIZACIÓN

Organismo / Institución: Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Domicilio: Av. Teniente Azueta #110

Fecha: 05-ene-23

Señalamientos

Informativos	Cantidad	Observaciones
	15	
	3	
	1	
Informativos de emergencia		
	30	
	10	
	6	
De Precaución		

	5	

7.1 SEÑALIZACIÓN

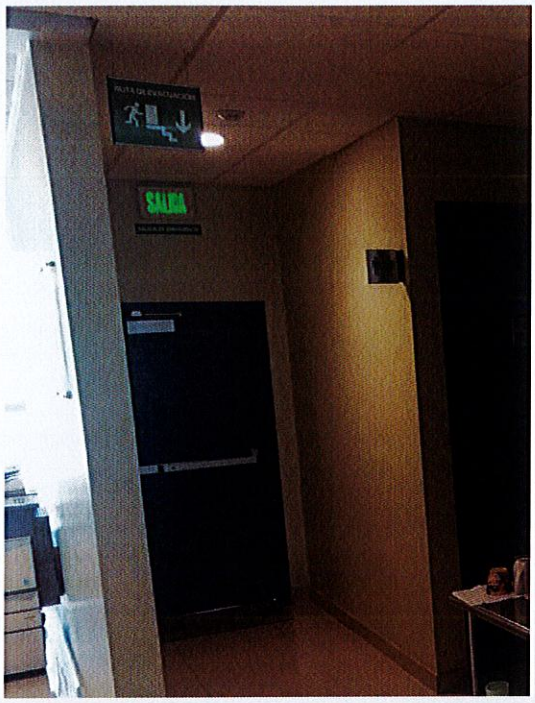
Organismo / Institución: Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Domicilio: Av. Teniente Azueta #110

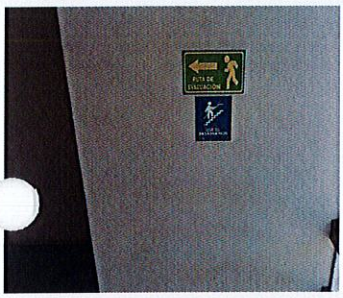
Fecha: 05-ene-23

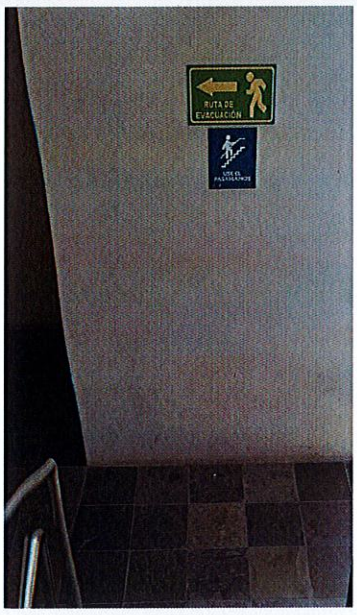
Señalamientos		
Prohibitivos y Restrictivos		
	1	
De Obligación		
	2	
	8	

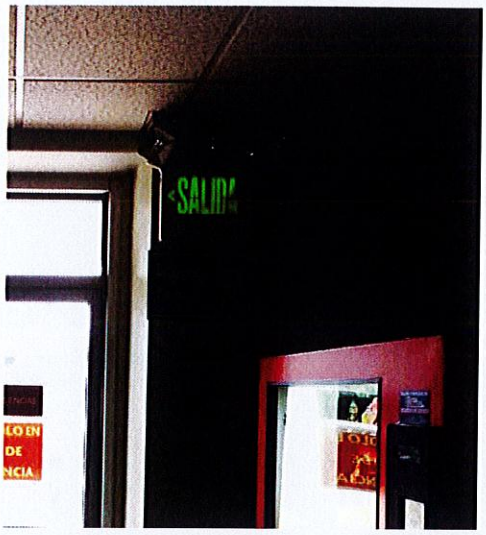
SALIDAS DE EMERGENCIA.

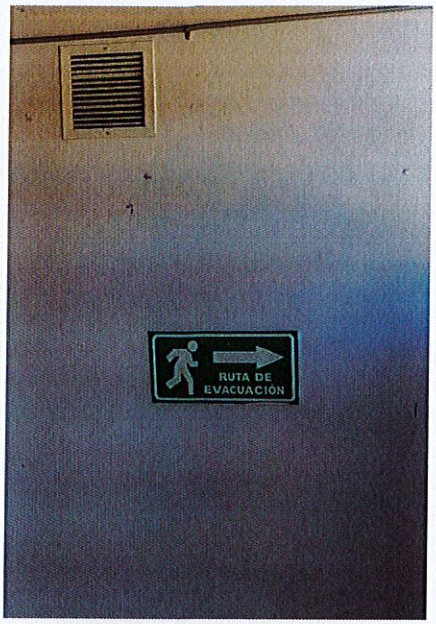


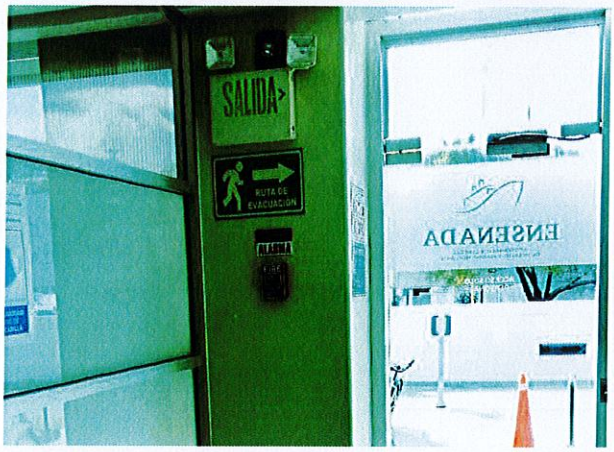
RUTA DE EVACUACIÓN.

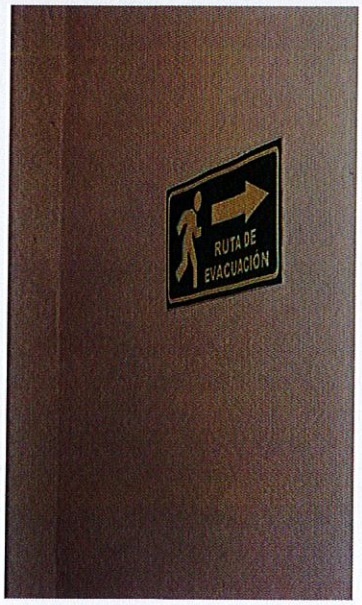




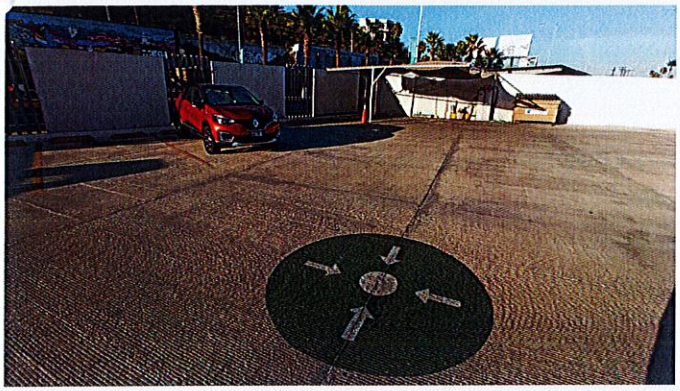

SALIDA


RUTA DE
EVACUACIÓN

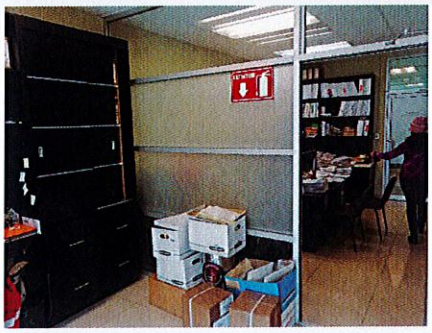

SALIDA
RUTA DE
EVACUACIÓN
ENSENADA

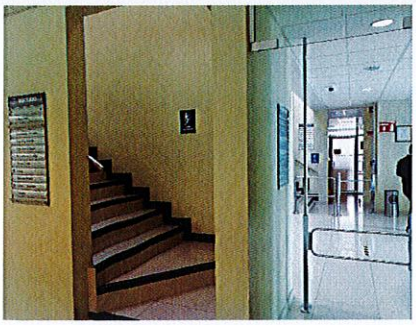

RUTA DE
EVACUACIÓN

PUNTO DE REUNIÓN.



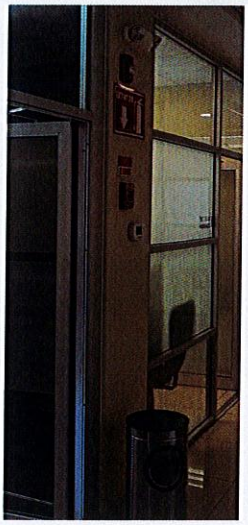
EXTINTORES.

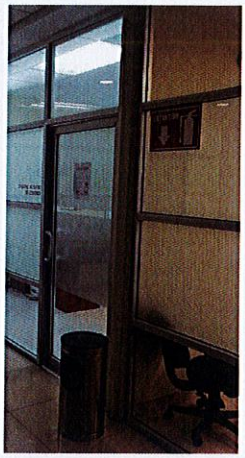


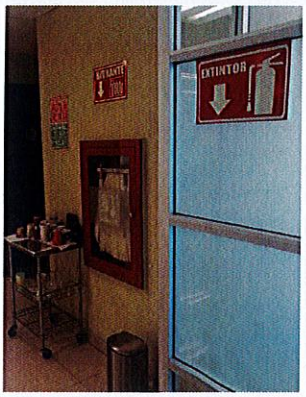


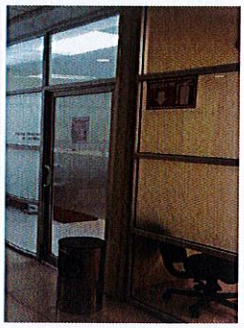
EXTINTOR

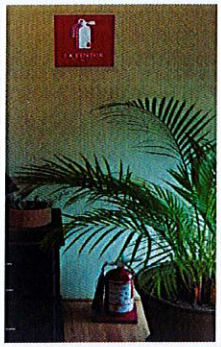
EXTINTOR






EXTINTOR



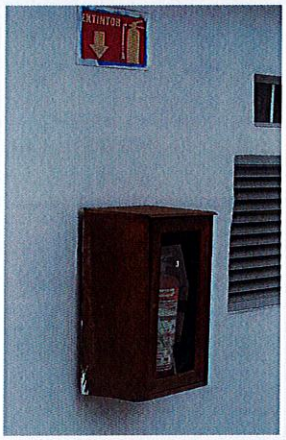


EXTINTOR

EXTINTOR

EXTINTOR

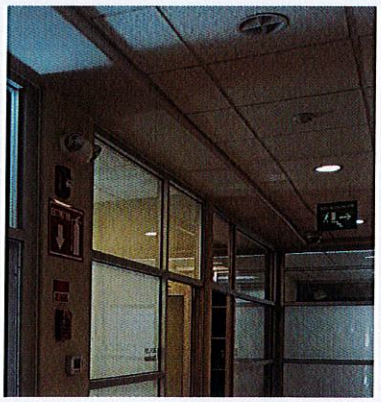
EXTINTOR
25


EXTINTOR

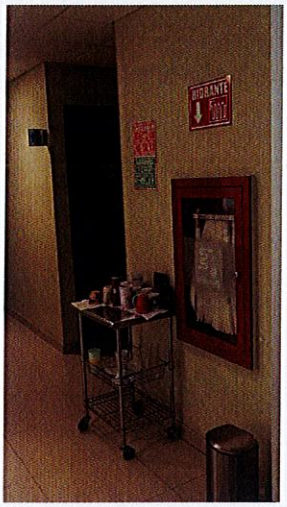
EXTINTOR

EXTINTOR
29

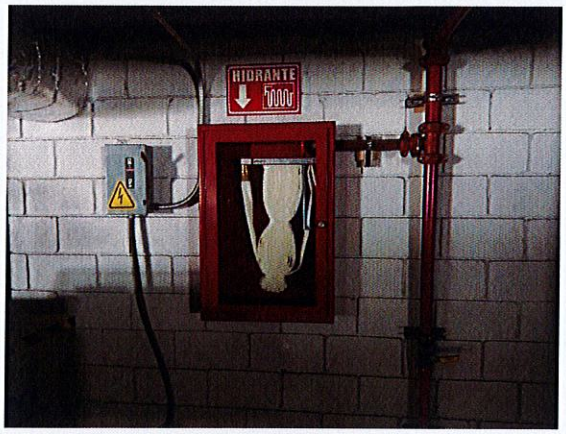
ALARMA CONTRA INCENDIO



HIDRANTES.



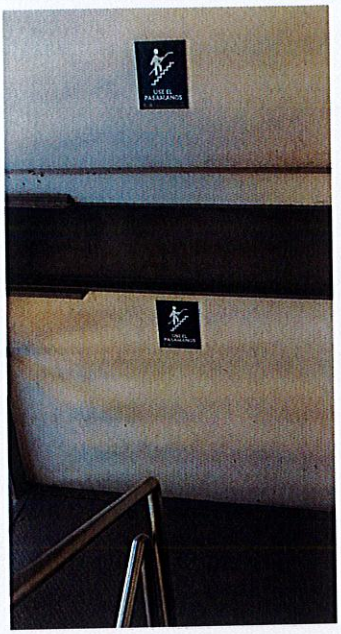
RIESGO ELECTRICIDAD.

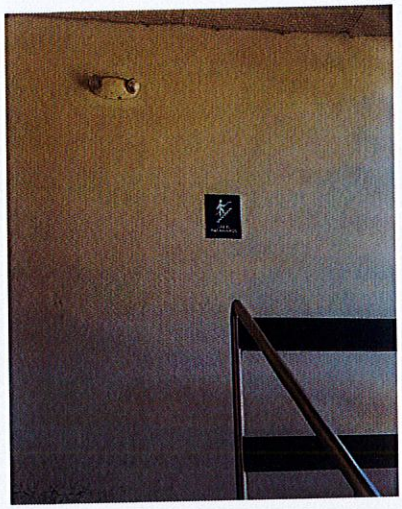


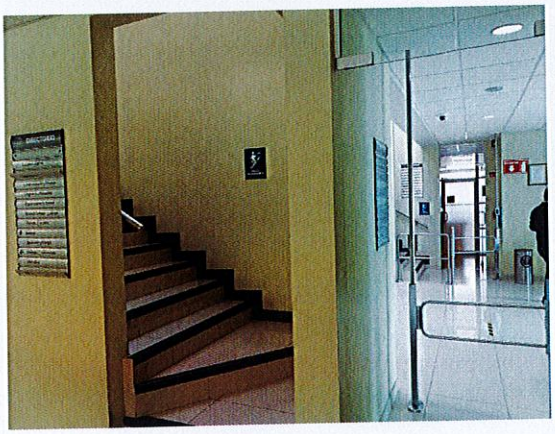
NO FUMAR.

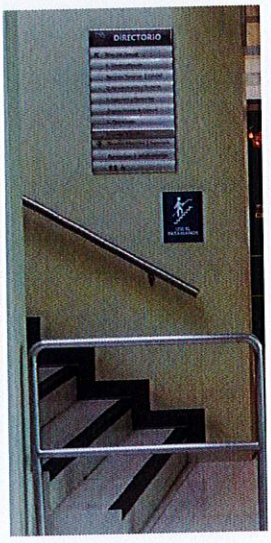
USO OBLIGATORIO DE CUBREBOCAS

USE EL PASAMANO.









PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

INTRODUCCIÓN:

La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V., deberá incluir la información relativa a la aplicación del programa de mantenimiento preventivo y correctivo, normas y procedimientos internos de conservación del inmueble, así como de los equipos y sistemas de seguridad y de servicios instalados, con el propósito de disminuir, controlar o evitar riesgos.

Es necesario programar acciones de mantenimiento preventivo de elementos, equipos y sistemas como los siguientes:

a) Elementos estructurales
b) Instalaciones eléctricas
c) Instalaciones hidrosanitarias
d) Instalaciones de comunicación
e) Equipos sujetos a presión
f) Salidas de emergencia
g) Equipos de seguridad
h) Contra incendio
i) Programas de orden y limpieza
j) Servicios Generales (aire acondicionado, pintura, impermeabilización, entre otros).

MEDIDAS PREVENTIVAS (REDUCCIÓN DE RIESGOS)

Riesgo Identificado	Medidas de Mitigación Realizadas	Medidas Pendientes a Realizar corto, mediano y largo plazo
Sismo	• Plan de Contingencias • Integración de brigadas • Capacitación • Señalización • Rutas de evacuación • Salidas de emergencia principal y alterna • Puntos de reunión internos y externos	Trípticos informativos
Pasillos	• Señalamientos • Pasillos amplios	• Mantenimiento • Mantener despejados
Riesgo de Incendio en áreas de comedor, bodega.	• Extintores apropiados • Detectores de humo	• Bitácoras de mantenimiento
Riesgo de derrame de líquidos de limpieza en pequeña cantidad	• Estiba en repisas adecuada, separados por grupo y tipo de químico	• Colocar hojas de seguridad de materiales utilizados
Cables de equipo en áreas del inmueble y oficinas	• Con guardas y anclados a la pared	• Dar mantenimiento
Vidrios de ventanas en todas las áreas del inmueble	• Vidrios anti-estallamiento	• Mantener orden
Evacuación del inmueble en caso de emergencia mayor	• Capacitación y formación de brigadas	• Establecer convenios de ayuda mutua con negocios y domicilios particulares vecinos del inmueble
Instalaciones eléctricas	• Dictamen eléctrico	• Dar mantenimiento continuo
Capacitación y difusión P.I.P.C.	• Murales, cartelones con medidas de seguridad	• Mantener difusión y capacitación al personal
Incendio de comedor	• Medidas y protocolos establecidos para uso adecuado del microondas	• Mantener orden y limpia la zona
Volcadura, caídas de objetos y/o estiba en anaqueles de la empresa	• Vigilancia continua de estiba de acuerdo a la NORMA	• Mantener orden
Señalización	• Se han colocado señales de diferentes tipos en todo el inmueble	• Dar mantenimiento de ser necesario
Punto de reunión en el exterior	• Pintado constante	• Punto de reunión en el exterior dependiendo del evento

8.1 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DEL INMUEBLE

Organismo / Institución: Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.

Domicilio: Av. Teniente Azueta #110

Teléfonos: 6461782860

PROG. : PROGRAMADO
REAL. : REALIZADO

Período (año)

ÁREAS DEL EDIFICIO			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES
ESCALERAS	CINTAS ANTIDERRAPANTES	PROG.													
		REAL													Cada que se desgasta es cambiada.
	BARANDALES	PROG.													
		REAL													
	PASAMANOS	PROG.													
		REAL													
INTERIORES	PROTECCIÓN DE VENTANAS	PROG.													
		REAL													
		PROG.													
		REAL													
		PROG.													
		REAL													
EXTERIORES	IMPERMEABILIZACIÓN	PROG.													
		REAL													
	BANQUETAS	PROG.													
		REAL													
	JARDINES-PODA ÁRBOLES	PROG.													

| | | |

8.1.1 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO PARA INSTALACIONES

Organismo / Institución: Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.
Domicilio: Av. Teniente Azueta #110
Teléfonos: 6461782860

PROG. : PROGRAMADO
REAL. : REALIZADO

Periodo (año)

INSTALACIONES			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES
ELÉCTRICA	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	PROG.													
		REAL													
	PLANTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA	PROG.													
		REAL													
	CABLEADO, LÁMPARAS, FOCOS, ENCHUFES, CONTACTOS, TAPAS DE CAJAS ELÉCTRICAS.	PROG.													
		REAL													
HIDROSANITARIA	SISTEMA FIJO CONTRA INCENDIOS	PROG.													
		REAL													
	SERVICIOS AL INTERIOR (SANITARIO--COCINA)	PROG.													
		REAL													
	SERVICIO AL EXTERIOR (LLAVE JARDÍN--LLAVE DE PASO)	PROG.													
		REAL													
	DEPÓSITO ALMACENAMIENTO DE AGUA	PROG.													
		REAL													
DE GAS	MANGUERAS, TUBERÍA.	PROG.													
		REAL													
	VÁLVULAS DE CIERRE	PROG.													

2024 Felipe Carrillo PUERTO

AIRE ACONDICIONADO	TANQUE ESTACIONARIO -- CILINDRO	REAL		La mina se revisa por los bomberos cada que se cambia
		PROG.		
		REAL		
		PROG.		
		REAL		

Fecha

JUNIO 2024

Elaboró

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD.
Nombre y Firma.

8.1.2 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO PARA DISPOSITIVOS Y/O EQUIPO DE SEGURIDAD

Organismo / Institución: Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.
Domicilio: Av. Teniente Azueta #110
Teléfonos: 6461782860

PROG. : PROGRAMADO
REAL. : REALIZADO

DISPOSITIVOS / EQUIPO DE SEGURIDAD			Periodo (año) ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES
PREVENCIÓN DE INCENDIOS	DETECTORES DE HUMO	PROG.													
		REAL													
	EXTINTORES	PROG.													
		REAL													
	HIDRANTES	PROG.													
		REAL													
PRIMEROS AUXILIOS	MATERIAL DE CURACIÓN	PROG.													
		REAL													
	CARRO EMERGENCIA	PROG.													
		REAL													
	OXÍGENO	PROG.													
		REAL													
EQUIPO DE ALERTAMIENTO	ALARMA CONTRA INCENDIO	PROG.													
		REAL													
	LÁMPARAS DE EMERGENCIA	PROG.													
		REAL													
OTROS EQUIPOS		PROG.													

| | | |

BITÁCORA DE MANTENIMIENTO

Organismo / Institución: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA S.A. DE C.V.

Domicilio: AV. TENIENTE AZUETA #110 ENSENADA BAJA CALIFORNIA

FECHA	CONCEPTO	TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO	QUIEN LO REALIZÓ	FIRMA
MARZO 2023	ESCALERAS DEL INMUEBLE	PREVENTIVO	PINTURA Y MANTENIMIENTO AL PASAMANOS, LIMPIAR ALFOMBRAS	ÁREA INGENIERÍA	
MARZO 2023	INTERIORES DEL INMUEBLE	PREVENTIVO	LIMPIEZA, DESINFECCIÓN, PINTURA, MANTENIMIENTO A TECHOS	RECURSOS MATERIALES (EMPRESA LIMPIEZA)	
MARZO 2023	EXTERIORES DEL INMUEBLE	PREVENTIVO	LIMPIEZA, PINTURA, IMPERMEABILIZACIÓN A TECHOS	ÁREA INGENIERÍA	
MARZO 2023	SALIDAS DE EMERGENCIA	PREVENTIVO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BARRAS DE PÁNICO Y LÁMPARAS DE EMERGENCIA	COORDINADOR OPERATIVO	
MARZO 2023	ELÉCTRICO	PREVENTIVO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ÁREA INGENIERÍA	
MARZO 2023	HIDROSANITARIO	PREVENTIVO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	ÁREA INGENIERÍA	
MARZO 2023	AIRE ACONDICIONADO	PREVENTIVO	LIMPIEZA DE PANELES	RECURSOS MATERIALES	
MARZO 2023	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	PREVENTIVO	FUNCIONALIDAD, REVISIÓN DIARIA	COORDINADOR OPERATIVO	
MARZO 2023	PRIMEROS AUXILIOS	PREVENTIVO	REPOSICIÓN DE INVENTARIO	JEFE DE EDIFICIO	
MARZO 2023	EQUIPO DE ALERTAMIENTO	PREVENTIVO	FUNCIONALIDAD, REVISIÓN DIARIA	COORDINADOR OPERATIVO	
MARZO 2023	OTROS EQUIPOS	PREVENTIVO	FUNCIONALIDAD, REVISIÓN DIARIA	COORDINADOR OPERATIVO Y JEFE DE EDIFICIO	

Elaboró

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

Fecha
JUNIO 2024

NORMAS Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

INTRODUCCIÓN:

Este componente trata dos aspectos; primeramente, las Normas de Seguridad, que tiene que ver con las políticas, Normas y lineamientos que establece **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.,** para salvaguardar a los ocupantes y que deben ser aplicados y acatados al interior de la empresa, considerando características y el tipo de actividad o servicio prestado, con el objetivo de reducir los riesgos al mínimo. Son la vinculación de la protección civil y la seguridad institucional, ejemplo de estas medidas son el reglamento interno, control de acceso, uso de gafetes, uso de uniformes, registro de visitantes, etc.

Esta función se refiere a la emisión de normas destinadas al control de acceso a mediante el registro de personas, así como el uso de aparatos eléctricos y la restricción de entrada a las áreas de alto riesgo etc. Con la finalidad de reducir al máximo incidentes en el interior del inmueble.

En la Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada se cuenta con una recepción donde se recibirían a los visitantes de la empresa en un horario de 8:00 hrs a 14:00 hrs. y de 15:00 hrs a 17:00 hrs.

Reglas de Trabajador.

- Pasar por la caseta de acceso.
- Ser inspeccionados por el guardia de seguridad.
- Contar con su documento de identificación electrónico.
- En caso de tener vehículo, estacionarlo viendo hacia la salida más próxima.
- Respetar el límite de velocidad.
- No utilizar el celular al caminar o manejar.

Regla de acceso a visitante.

- Traer identificación oficial.
- Pasar por el filtro de guardia de seguridad y justificar su entrada.
- Guardia se comunica con recepción para autorizar su ingreso.
- Ser inspeccionado por el guardia de seguridad.
- En caso de traer vehículo tendrá que contar con documentación en regla, es decir, licencia vigente, póliza y tarjeta de circulación vigente.
- Respetar el límite de velocidad.
- No utilizar el celular al caminar o manejar.
- Registrarse en la bitácora de acceso.

Reglas de trabajos a contratistas.

- Contar con su contrato de trabajo vigente.
- Contar con permiso de acceso (documento de identificación electrónico)
- Pasar por el filtro de inspección del guardia de seguridad (personal, equipo y maquinaria)
- Tomar inducción de seguridad y ecología.
- Portar el equipo de protección según los trabajos a realizar.
- Ser supervisados por su propia empresa.

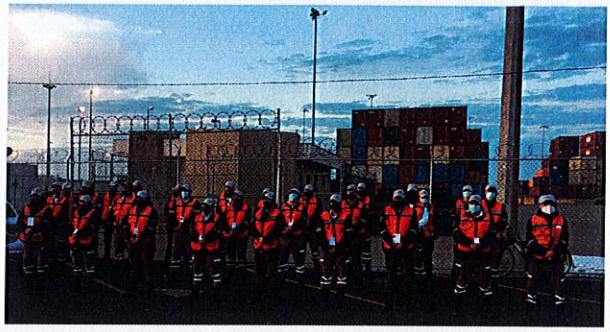
- Pasar por la validación de seguridad para empezar los trabajos.
- Al momento de retirarse, llevar consigo los residuos que se generen en los trabajos.

Equipo de protección personal obligatorio para contratistas:

- Botas de trabajo
- Chaleco reflejante.

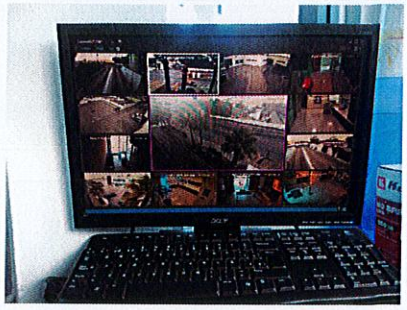
EQUIPO DE PROTECCIÓN.

Seguridad privada: SEPIVER S.A. DE C.V	No. De elementos: 131 Por Turno: 37 elementos Personal fijo: 9

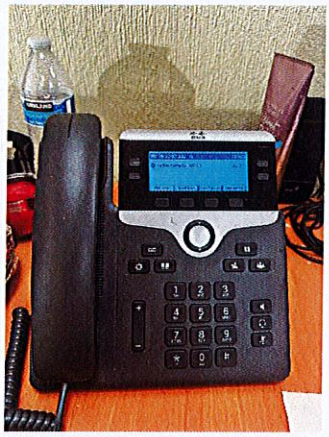


SISTEMA CONTRA INCENDIO.

CONTROL DE CÁMARAS.



TELÉFONO EN CADA OFICINA.



ALARMA

CONTROL DE ACCESOS.

PLAN COVID.

Dentro de la instalación de la Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, se sigue implementando el Plan COVID opcionalmente.

Se cuenta con:

Bitácoras de acceso al personal.

Paramédico en la recepción para toma de temperatura.

Cubrebocas en el área de recursos materiales.

Tapetes desinfectantes.

Letreros de señalización para el uso obligatorio de cubrebocas a las visitas.

Desinfectante en diferentes áreas distribuido.

Asientos en áreas de junta con la distancia indicada.

REGLAS.

Queda prohibido saludar de mano, beso o abrazo.

En caso de tener síntomas, desde casa avisar al área de Recursos Humanos o al jefe inmediato para realizar la prueba COVID en el laboratorio correspondiente.

Tomar los 5 días obligatorios de reposo en casa.

Lavarse las manos continuamente.

No utilizar el elevador máximo 2 personas.

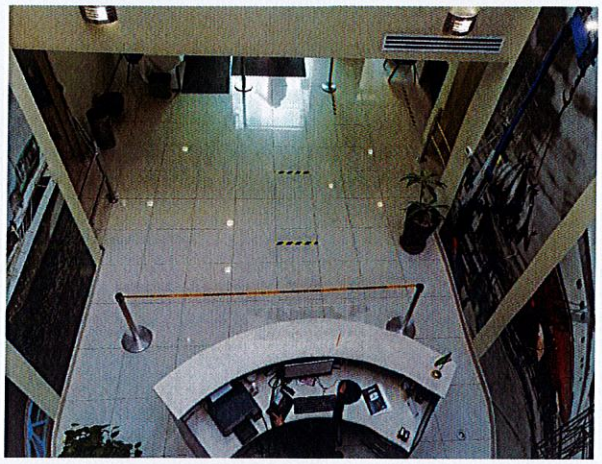
REGLAS GIMNASIO.

Desinfectar los aparatos antes y después de usarlos.

No utilizar los cambiadores.

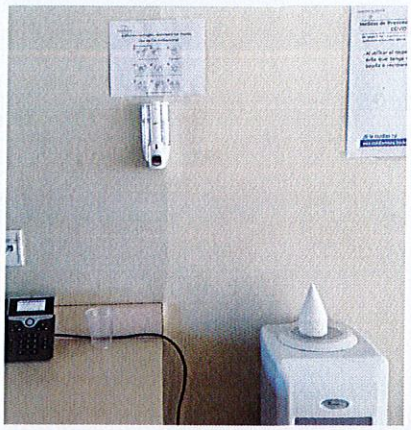
No utilizar las regaderas.

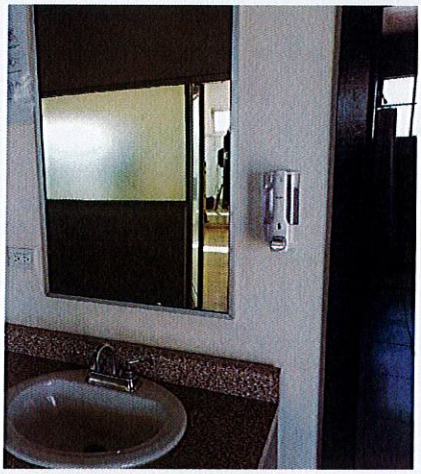
Máximo 5 personas en gimnasio.

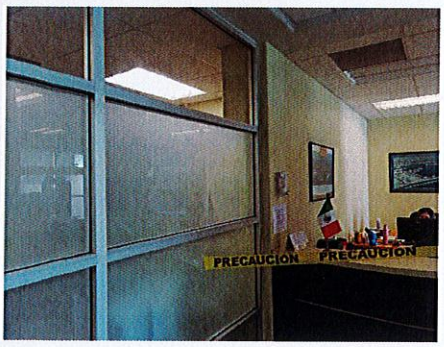


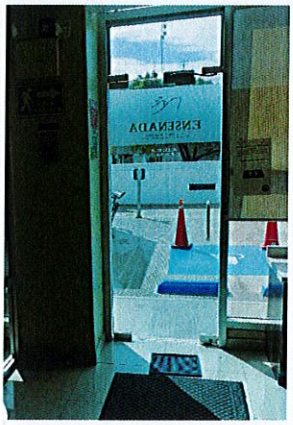
IRECCIÓN GENERAL

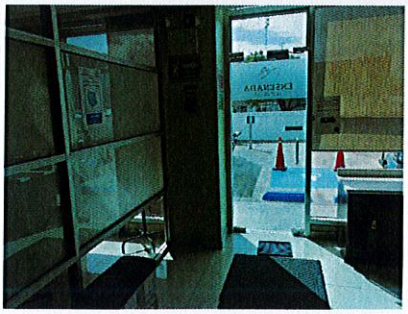
BOMBEROS






PRECAUCION
PRECAUCION





DIFUSIÓN Y CONCIENTIZACIÓN

INTRODUCCIÓN

DIFUSIÓN:

Otro componente del subprograma preventivo de gran importancia es la difusión del Programa Interno de Protección Civil, tanto de su contenido como de los integrantes de su organigrama. Tiene este componente del subprograma como objetivo el de notificar y hacer del conocimiento a todos y cada uno de los trabajadores de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**, sobre las acciones de seguridad implementadas, la exposición de riesgos tanto naturales como aquellos provocados por el hombre a los que estamos expuestos y el de conocer a sus compañeros responsables de su seguridad.

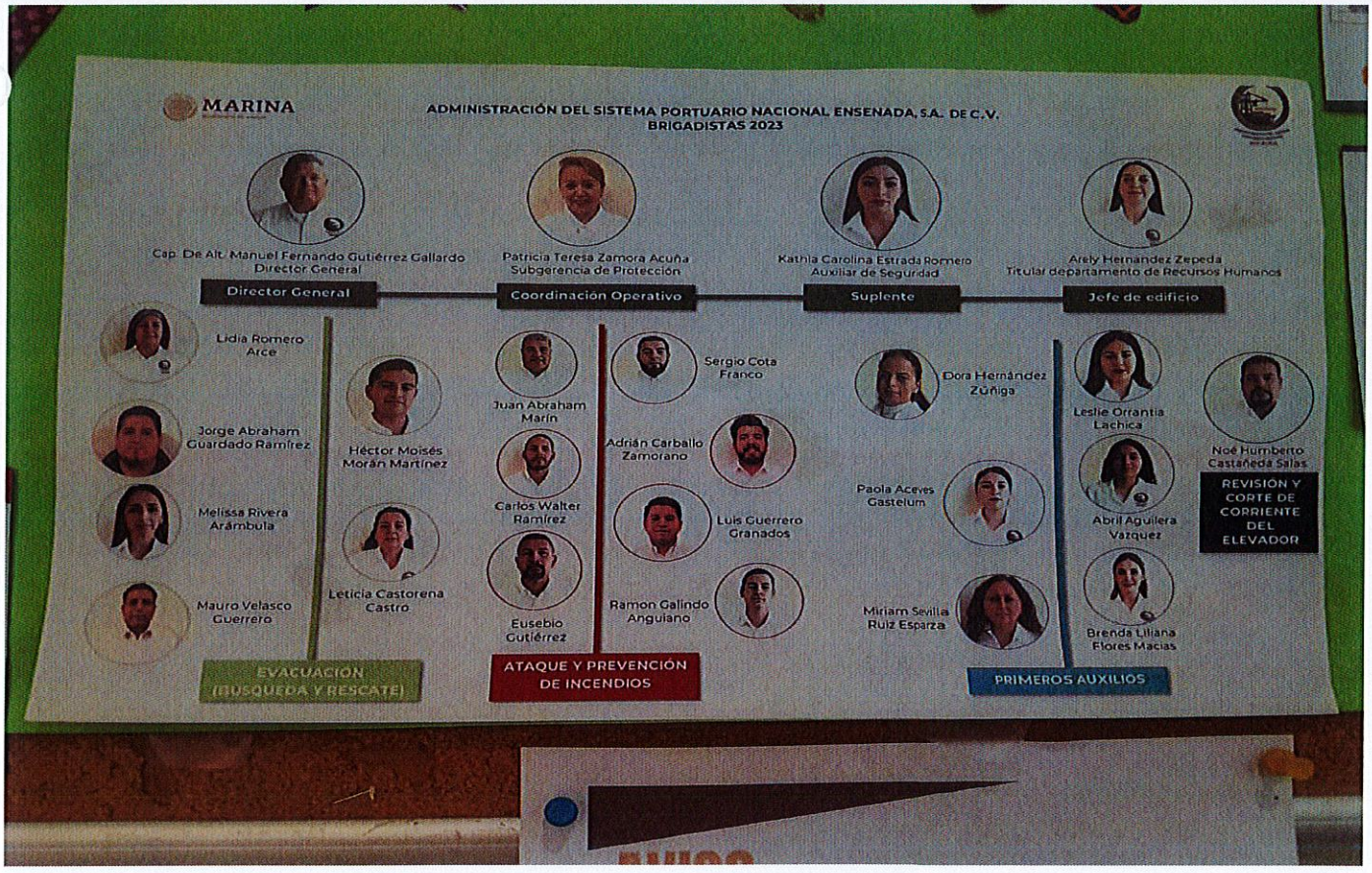
La difusión será dada por algunos de estos métodos que se sugieren: Platicas, Conferencias, Trípticos, carteles.

CONCIENTIZACIÓN:

La concientización dentro del subprograma preventivo de las acciones que desarrolla el Programa Interno de Protección Civil es la toma de conciencia acerca de una situación determinada, con mostrar una verdad y/o hacer conocer las consecuencias de las propias decisiones.

DIFUSIÓN EN MURAL INFORMATIVO.

MARINA
COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL
¡FELIZ CUMPLEAÑOS!
PROACTIVIDAD
JUNIO
AVISO Y ESTADÍSTICA


MARINA
ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V.
BRIGADISTAS 2023
Cap. De Alt. Manuel Fernando Gutiérrez Gallardo
Director General
Director General
Patricia Teresa Zamora Acuña
Subgerencia de Protección
Coordinación Operativo
Kathia Carolina Estrada Romero
Auxiliar de Seguridad
Suplente
Arely Hernandez Zepeda
Titular departamento de Recursos Humanos
Jefe de edificio
Lidia Romero Arce
Jorge Abraham Guardado Ramírez
Melissa Rivera Arámbula
Mauro Velasco Guerrero
Héctor Moisés Morán Martínez
Leticia Castorena Castro
EVACUACIÓN (BUSQUEDA Y RESCATE)
Juan Abraham Marín
Carlos Walter Ramírez
Eusebio Gutiérrez
Sergio Cota Franco
Adrián Carballo Zamorano
Luis Guerrero Granados
Ramon Galindo Anguiano
ATAQUE Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS
Dora Hernández Zúñiga
Paola Aceves Gastelum
Miriam Sevilla Ruiz Esparza
Leslie Orrantia Lachica
Abril Aguilera Vazquez
Brenda Liliana Flores Macias
Noé Humberto Castañeda Salas
REVISION Y CORTE DE CORRIENTE DEL ELEVADOR
PRIMEROS AUXILIOS

DIRECTORIO DE JEFE DE BRIGADAS

Nombre: Vicealm. Joel Sandoval Gómez
Ubicación: Edificio Principal ASIPONA
Teléfono: 646-178-28-60 Ext. 70698

Nombre: Lic. Refugio Candelario Vásquez Gutiérrez
Ubicación: Edificio Principal ASIPONA
Teléfono: 646-178-28-60 Ext. 70604

Nombre: Arq. Patricia Teresa Zamora Acuña
Ubicación: Edificio Principal ASIPONA
Teléfono: 646-178-28-60 Ext. 70628

Nombre: Ing. Kathia Carolina Estrada Romero
Ubicación: Edificio Principal ASIPONA
Teléfono: 646-178-28-60 Ext. 70723

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA
MARINA

GERENCIA DE OPERACIONES

SUBGERENCIA DE PROTECCIÓN PORTUARIA

ÁREA DE SEGURIDAD

UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

PUERTO ENSENADA

SOS
Emergencias: CEP 24/7
646-175-03-55
Dudas y/o Comentarios
kestrada@puertoensenada.com .mx

¿Qué es Protección Civil?

Es el conjunto de disposiciones, medidas y acciones destinadas a la prevención, auxilio y recuperación de la población ante la eventualidad de un desastre.

¿Qué es la UIPC?

Es el órgano operativo y responsable de desarrollar y dirigir las acciones de protección civil en cada inmueble.

¿Qué hace la UIPC?

- Se encarga de promover y confirmar las brigadas de Protección Civil.
- Coordina los ejercicios de evacuación por simulacro.
- Identifica los peligros y evalúa los riesgos a los que está expuesto el inmueble.
- Establece las políticas y normas de seguridad para el centro de trabajo.
- Apoya y promueve la capacitación al personal que integran las brigadas de protección civil.

Vicealm. Joel Sandoval Gómez
Representante Legal

Lic. Refugio Candelario Vásquez Gutiérrez
Coordinador General

Arq. Patricia Teresa Zamora Acuña
Coordinador Operativo

Ing. Kathia Carolina Estrada Romero
Jefe de Edificio

EJERCICIOS Y SIMULACROS

INTRODUCCIÓN:

Los simulacros los podemos definir como una representación mediante una simulación de acciones de respuesta planeadas con antelación aun evento. Se trata de una medida de prevención y preparación, un recurso de aprendizaje y entrenamiento que pone a prueba la capacidad de respuesta de la unidad interna y de los ocupantes **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**, ante una emergencia.

Dichas actividades pueden ser por su operatividad, ejercicios de gabinete o simulacros de campo, por su programación pueden ser con o sin previo aviso, y por su frecuencia deberán realizarse en primera instancia los ejercicios de gabinete, comprendiendo desde la revisión y como consecuencia los simulacros de campo.

Las acciones realizadas en estos simulacros deberán contar con la presencia de personal interno y externo, cuya función será la de observar, evaluar y proponer medidas de control, a fin de corregir las desviaciones que se puedan presentar y así disponer de la mejor capacitación y la menor incidencia en fallas, en caso de presentarse un evento real.

DATOS GENERALES

Nombre del establecimiento: Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.	*Giro del establecimiento:	A.P.V.	A.R.	S.P.E. X	O.M.	N.C.
Nombre: Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.	____Propietario ____Representante legal ____Gerente __X__Director General ____Otro					
Ubicación: Av. Teniente Azueta #110	Colonia:					
Delegación: Ensenada	Municipio: Ensenada, Baja California	Código Postal: 22800				
Teléfono: 6461782860	Fax:	No. trabajadores: 65	No. Ocupantes: 85	Días laborales semanalmente: 5	Horario laboral: 8:00 a 17:00 hrs.	

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

Condiciones generales del edificio: Buena [ ] Regular [ ] Mala [ ]

No. de niveles: 4

Escaleras de emergencia Si _X_ No ___

Cuenta con sótano Si __X___ No _____

Escaleras de servicio Si __X__ No __

Cuenta con estacionamiento Si __X___ No _____ Capacidad: ____5_____autos

PARTICIPANTES

Población fija ____65____ Población flotante ____20____ Personas con discapacidad participantes _____

Áreas participantes:

Total	16
Operativa	2
Administrativa	14

No. total de personal participante: _____65_____

Comportamiento: Bueno [X] Regular [ ] Malo [ ]

Hipótesis planteada:_____SISMO_____

Desalojo total __65____ Desalojo parcial _____

¿En qué pisos?____1,2,3____

Sin previo aviso ____X_____

Previo aviso _____

EVALUACIÓN

Hora de inicio de alerta (primera señal) _____10____

Hora de inicio de evacuación (segunda señal) _____N/A_____

Hora de evacuación total del edificio (punto de reunión) ____10:02___

Duración del desalojo _____2min_____

Tipo de sistema de alertamiento utilizado Alarma

	Si	No
1. Respuesta inmediata a la señal de alerta	X	
2. Coordinadores, brigadistas y jefes de piso son fácilmente identificables	X	

3. Tipo de equipo de seguridad utilizado en el simulacro __Chalecos de la UIPC, Lista de personal

	SI	NO
4. Cuenta con señalización acorde a normas oficiales vigentes	X	
5. Es adecuada la señalización (ubicación, visibilidad, cantidad)	X	
6. Se encontraron obstáculos en rutas de evacuación		X
7. Cuenta con iluminación de emergencia	X	
8. Fácil acceso a zona de seguridad	X	
9. Zona de seguridad cuenta con espacio suficiente	X	

Según el escenario planteado

	SI	NO
1. Existen muertos y/o heridos		X

2. Se tiene apoyo externo [ ] [X]

Tipo de apoyo _____

Comportamiento de los brigadistas _____Bueno_____

_____

Se realizó reunión de evaluación SI [X] NO [ ]

Autoridades presentes _____

_____

Evaluador *Nombre y firma*	**Responsable del inmueble** *Nombre y firma*	*Observacior*
Rania Estrada		

Fecha: 19 septiembre 2023

***A.P.V.**: Atención a personas vulnerables.

***A.R.**: Alto riesgo.

***S.P.E.**: Servicios y edificios prioritarios y estratégicos.

***O.M.**: Ocupación masiva.

***N.C.**: No clasificados.

Fecha: Martes 19 de septiembre 2023

SIMULACRO DE EVACUACION POR SISMO

I. REFERENCIA DEL DESARROLLO DEL SIMULACRO:

El Gobierno de México, a través de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana y la Coordinación Nacional de Protección Civil realizó a través de su página oficial la convocatoria a las instituciones públicas y privadas a participar en el **2do Simulacro Nacional 2023.**

II. COORDINACIÓN DURANTE EL SIMULACRO:

Nombre	Cargo en la UIPC	Empresa
Lic. Fidel Murillo Gastelum	Secretario Técnico	ASIPONA ENSENADA
Arq. Patricia Teresa Zamora Acuña	Coordinador Operativo	ASIPONA ENSENADA
Kathia Carolina Estrada Romero	Jefa de Brigadas	ASIPONA ENSENADA
Cap. Eder Fernández Zamudio	Coordinador de Seguridad y Protección	SEMAR
Ing. Joel Francisco Benítez Castillo	Coordinador Operativo suplente	SEPIVER /ASIPONA
Lic. Esteban Dueñas Vigil	Coordinador de Seguridad	SEPIVER /ASIPONA
LRICE. Nidia Isabel Márquez Morales.	Coordinador de Protección	SEPIVER /ASIPONA
Tec. Arturo Saucedo Hernández	Coordinador de Protección	SEPIVER /ASIPONA
C. Daniel Alejandro Palm Moreno	Coordinador de Protección	SEPIVER /ASIPONA

III. HIPOTESIS DE SIMULACRO:

*"La Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana y la Coordinación Nacional de Protección Civil informó que el Primer Simulacro Nacional se llevará a cabo el **19 de septiembre del 2023** y la hipótesis será un sismo de magnitud 7,8 con epicentro en Bavispe, Sonora, teniendo replicas en la zona de Baja California; percibiéndose en el Puerto de Ensenada en una magnitud de 5,4 en escala de Richter*

El edificio administrativo de ASIPONA Ensenada se encuentra localizada en una zona sísmica, por lo que el simulacro se realizara bajo la hipótesis de sismo, emitiendo la alerta mediante alarma sonora instalada en el interior de dicha instalación.

- **COORDENADAS:** 31º 51`39" N , 116º 37`52" , al noroeste de la Republica Mexicana en el estado de Baja California
- **CARACTERISTICAS DEL INMUEBLE:** Edificio de 2 plantas, terraza con comedor y sótano

IV. FECHA DE DESARROLLO DEL SIMULACRO:

La Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana y la Coordinación Nacional de Protección Civil informó que el **Segundo Simulacro Nacional** se llevará a cabo el **19 de septiembre del 2023** *y la hipótesis será un sismo de magnitud 7,8 con epicentro en Bavispe, Sonora, teniendo replicas en la zona de Baja California; percibiéndose en el Puerto de Ensenada en una magnitud de 5,4 en escala de Richter,* esta pronosticado para que inicie a las **11:00** de la mañana hora central.

REPORTE DE SIMULACRO

HORARIO DE SIMULACRO

Martes 19 de septiembre 2023 / 10:00 a.m.. Hora Ensenada, Baja California /11:00 a.m. hora zona centro

V. LUGAR DE LA EMERGENCIA:

Edificio administrativo de la Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada. S.A. de C.V.

VI. OBJETO DEL EJERCICIO.

La finalidad de este tipo de ejercicios es el de prevenir, saber cómo actuar y salvar vidas, toda vez, que el territorio nacional es una de las naciones con alta posibilidad de sismos; **Protección Civil** recomienda a la ciudadanía de México participar en los simulacros nacionales con el objetivo de aprender las medidas, acciones y protocolos que se activan antes, durante y después de un sismo, ya que así se evita la falta de coordinación y en el momento que sucede un movimiento telúrico los habitantes sabrán qué hacer ante los escenarios de desastre.

El Simulacro Nacional permite que la ciudadanía genere una serie de acciones anticipadas para prepararse en el momento de la llegada de un sismo, además suma a la preparación del actuar de los miembros de una familia, empresa, escuela, etc. Es parte de la cultura de protección civil que todas las personas, de cualquier edad debe tener para afrontar las condiciones y circunstancias que provoca un sismo.

- Informar a la población y la ciudadanía
- Difundir la cultura de la Protección Civil
- Mejorar la capacidad de respuesta a la emergencia y desastres de los integrantes del SINAPROC
- Evaluar y corregir una respuesta eficaz ante posibles situaciones reales de emergencia o desastre.
- Examinar que tan seguro es el inmueble y sus alrededores.
- Preparar las acciones que se deben llevar a cabo para mejorar las condiciones de seguridad.
- Diseñar rutas de evacuación, así como elegir el lugar donde se concentrarán las personas en caso de desastre.
- Enlistar las herramientas y materiales que se recomienda tener a la mano para la autoprotección, comunicación y capacitación continua del personal.

VII. REGISTRO DE SIMULACRO:

El registro se realizó a través de la plataforma digital del sistema de registro de inmuebles

REPORTE DE SIMULACRO

Día: miércoles 19 de septiembre de 2023
Hora: 11:00 horas (hora zona centro) 10:00 (hora Ensenada B.C.)
Dónde: en todo el territorio nacional, todos pueden participar
Registro: http://preparados.gob.mx/2dosimulacronacional2023

VIII. DESARROLLO DE LA EMERGENCIA.

- **PERSONAL EVACUADO:** 58 PERSONAS
- **TIEMPO DE EVACUACION DEL PERSONAL:** 2:00 MINUTOS
- **TIEMPO TOTAL DEL DESARROLLO DEL SIMULACRO** 23:38 MINUTOS

IX. CRONOLOGIA

HORA	ACTIVIDAD POR REALIZAR
10:00:00	Se activa la alarma manualmente por la jefe de brigada al presenciar el sismo.
10:02:00	El personal interno procede a evacuar inmediatamente del edificio. La brigada de evacuación verifica que todo el personal se encuentre en el punto de reunión
10:03:30	La brigada de evacuación informa del conteo de personal a través de la jefe de Brigadas.
10:04:00	El vigilante de acceso (salida) del edificio presente en el Punto de reunión observa humo en la subestación y da la alerta de fuego a la Coordinadora Operativa de la UIPC.
10:04:15	La Coordinadora de la UIPC solicita a la jefe de brigada que active la Brigada contra incendios y se dirija al sitio del incidente.
10:04:50	La jefe de brigada solicita a la Brigada contra incendio proceda con el protocolo de atención.
10:05:02	La brigada contra incendio procede a equiparse con su equipo estructural en la zona segura para asistir a la atención a la emergencia.
10:05:15	La Coordinador de la UIPC solicita la presencia de Bomberos CEP/ASIPONA, para apoyo de la brigada contraincendios
10:06:00	La brigada contra incendio se dirige al sitio del siniestro para intentar sofocar el incendio; durante la contingencia un brigadista cae inconsciente en el área y sus compañeros detienen el ataque al incendio.
10:06:15	La Coordinadora de la UIPC solicita a la jefe de brigada active a la brigada de Búsqueda y Rescate.
10:06:30	La jefe de brigada avisa a la brigada de Búsqueda y Rescate para que traslade al lesionado al área de concentración de víctimas/ ACV
10:07:00	La Coordinadora de la UIPC solicita a la jefe de brigada requiera la presencia de la brigada de primeros auxilios para asistir a la persona lesionada.
10:08:00	Bomberos CEP/ASIPONA arriban al sitio para atender el incendio.
10:09:00	La brigada de búsqueda y rescate trasladan a zona segura para atención al lesionado y se procede a su atención.
10:10:00	La Coordinador de la UIPC solicita reporten el estado del lesionado. La brigada de primeros auxilios procede a revisión y toma de signos vitales al lesionado; detectando herida superficial en cráneo y con shock nervioso.
10:11:00	Bomberos CEP/ASIPONA continúan atendiendo el incendio
10:11:00	La Coordinadora de la UIPC reúne a la jefe de brigadas, a los integrantes de la brigada de búsqueda y rescaté y un representante de la gerencia de ingeniería para solicitarles ingresen a la instalación y realicen una evaluación de daños a la infraestructura previo a ingresar el personal.
10:13:30	Bomberos CEP/ASIPONA confirman con la Coordinadora de la UIPC que el incendio fue sofocado.
10:14:30	Brigada de búsqueda y rescate realizan la evaluación de daños a la infraestructura y hacen de conocimiento a la Coordinadora de la UIPC sobre las condiciones de este.

10:14:30	Brigada de primeros auxilios se mantiene atendiendo a la persona lesionada.
10:14:50	La Coordinadora de la UIPC solicita informen acerca del estado de la persona lesionada.
10:15:00	La brigada de primeros auxilios procede dar el informe de atención al paciente a la Coordinadora de la UIPC mencionando estar bajo control, requiriendo asistencia de ambulancia para traslado.
10:16:00	La Coordinadora de la UIPC pide la presencia del Director General, del Secretario Técnico y la jefa de Recursos Humanos, para recibir el resultado de la evaluación y condiciones del inmueble por parte del Representante de la Gerencia de ingeniería y la brigada de búsqueda y rescate.
10:17:00	El Representante de la Gerencia de ingeniería en conjunto con La brigada de búsqueda y rescate finalizan recorrido de evaluación de daños e informan a los de mando de la UIPC que no existen daños estructurales.
10:17:15	La Coordinadora de la UIPC comunica el estado del lesionado, y solicita al Director General la autorización para volver a la normalidad
10:17:30	La Coordinadora de la UIPC autoriza el ingreso de la ambulancia para traslado del lesionado y solicita la presencia de una representante de recursos humanos para acompañar al lesionado durante el trayecto a la clínica IMSS
10:18:00	La ambulancia (patrulla) procede a trasladar a la persona lesionada y sale de las instalaciones.
10:18:00	El Director General autoriza a la Coordinadora de la UIPC el ingreso al personal administrativo y retornen a sus labores dentro del inmueble.
10:18:30	La Coordinador de la UIPC informa a todo el personal sobre la evaluación del edificio, comentando que no existe daño alguno y que la persona lesiona se encuentra estable y en espera de traslado e indica que reingresen a sus labores en orden; dando por terminado el ejercicio.
10:19:30	La ambulancia (patrulla) procede a trasladar a la persona lesionada y sale de las instalaciones.
10:20:00	La Coordinadora de la UIPC convoca a reunión a los integrantes de la UIPC, después de finalizado el simulacro.

X. EVALUACIÓN DE LA EMERGENCIA.

- **EVALUADOR DEL SIMULACRO:**

No.	Nombre	Puesto
01	LAE. Lizbeth Casarrubias Juan	Coordinador de Protección

- **FODA**

F.- FORTALEZAS	
Personal	Se cuenta con brigadistas capacitados.
	Se observa buena participación del personal evacuado.
Recursos	Los brigadistas están debidamente identificados con su chaleco personalizado.
Instalaciones	Se cuenta con toda la señalización requerida por norma (rutas de evacuación, señalización y sistema de alarma).
Restablecimiento de las actividades	Se reincorpora el personal a sus actividades.
Mejora continua	Se detectaron necesidades de capacitación y recursos en la reunión post simulacro.

O.- ÁREAS DE OPORTUNIDAD

- Reforzar por medio de capacitación las habilidades de todas brigadistas:
  - Primeros auxilios: Reforzar las técnicas de atención en distintos escenarios.
  - Contra incendio: Ejercicio y/o prácticas con personal de bomberos CEP.
- Concientizar al personal que no forma parte de las brigadas por medio de taller, curso o difusión de material visual impreso o digital sobre las recomendaciones a considerar en la evacuación y el comportamiento en el punto de reunión.
- Separar a la Brigada de evacuación de la brigada de búsqueda y rescate.
- Considerar capacitación a Brigadas en materia de atención a PcD (Persona con discapacidad).
- Replantear la metodología para la actualización del censo.
- Repintado del punto de reunión y considerarlo con el mantenimiento correspondiente.

D.- DEBILIDADES

- No se cuenta con una hoja de contacto de emergencia de cada empleado y se desconoce los datos sensibles en caso de tener algún padecimiento de salud. Así como considerar si es necesario de exámenes médicos al personal para corroborar los datos sensibles.
- Falta de radios adicionales para la Brigada de Búsqueda y Rescate.
- Capacitación a TODO el personal en primeros auxilios básicos.

A.- AMENAZAS

- El equipo estructural de la brigada de contra incendio no está debidamente conformado
- No contar con un servicio de ambulancia para emergencias del Puerto de Ensenada.
- No se cuenta con material para la atención de personal lesionado como botiquín de primeros auxilios, ni tabla rígida.
- El gabinete que resguarda el equipo estructural deberá re ubicarse en el exterior para pronta respuesta a emergencia.

XI. REUNION POST SIMULACRO.

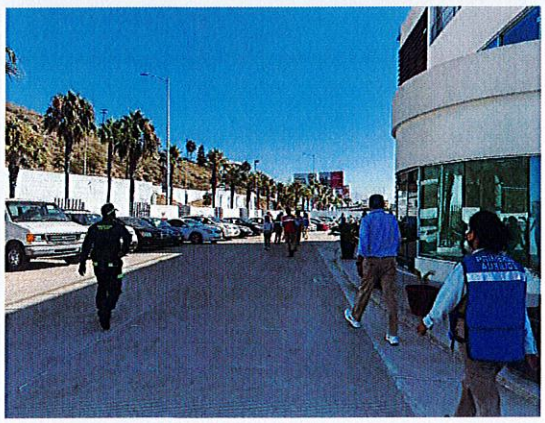
TIPO DE BRIGADA	INTEGRANTES	FIRMAS
Director General	Cap. De Alt. Manuel Fernando Gutiérrez Gallardo	
Secretario Técnico	Fidel Murillo Gastélum	
Coordinación Operatvo	Patricia Zamora Acuña	
Suplente	Kathia Carolina Estrada Romero	
Jefe de Edificio	Arely Hernández Zepeda	
EVACUACIÓN - BÚSQUEDA Y RESCATE	Lidia Romero Arce	
	María Melissa Rivera Arámbula	
	Mauro Andrés Velasco Guerrero	
	Jorge Abraham Guardado Ramírez	
	Héctor Moisés Morán Martínez	
	Leticia Castorena Castro	
	Andrea Estefanía Vázques González	
[illegible]	Carlos Walter Ramírez	
	Eusebio Gutiérrez	
	Sergio Rolando Cota Franco	
	Adrián Carballo Zamorano	
	Luis Marcos Guerrero Granados	
	Ramón Galindo Angulano	
[illegible]	Dora Hernández Zúñiga	
	Paola Sughey Aceves Gastélum	
	Miriam Sevilla Ruiz	
	Leslie Julissa Orrantia Lachica	
	Abril Aguilera Vázquez	
	Brenda Liliana Flores Macías	
REVISIÓN Y CORTE DE CORRIENTE DEL ELEVADOR	Noé Humberto Castañeda Salas	

Coord. Seg. y Prot. Cap Edor S. Fdez Zermeño

REPORTE DE SIMULACRO

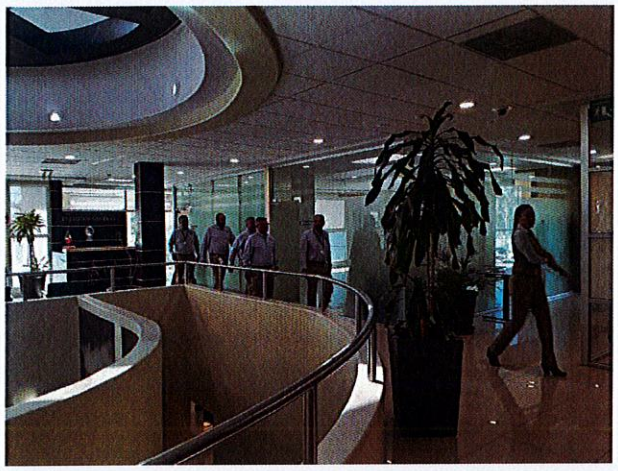
I. REPORTE GRÁFICO

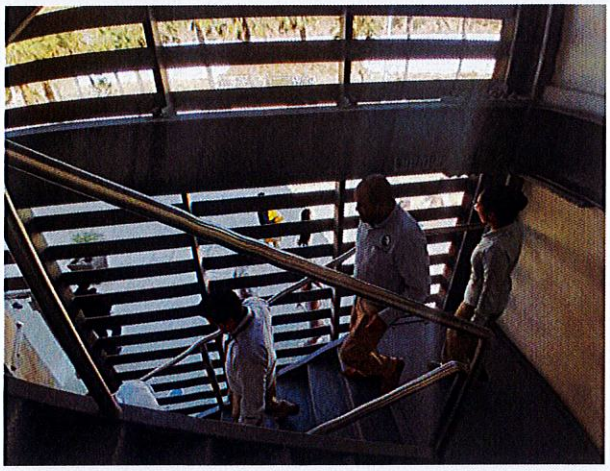
PERSONAL DIRIGIENDOSE AL PUNTO DE REUNION

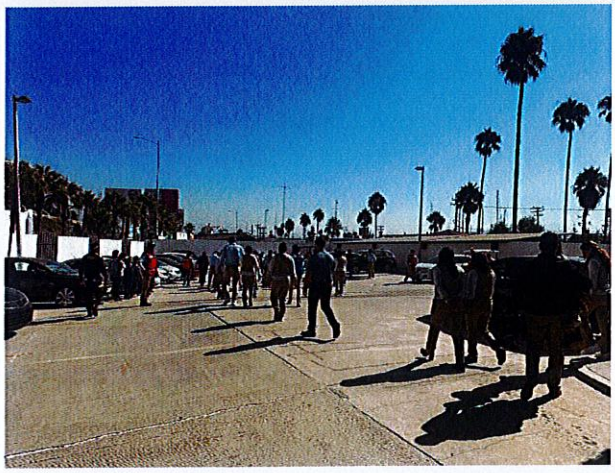


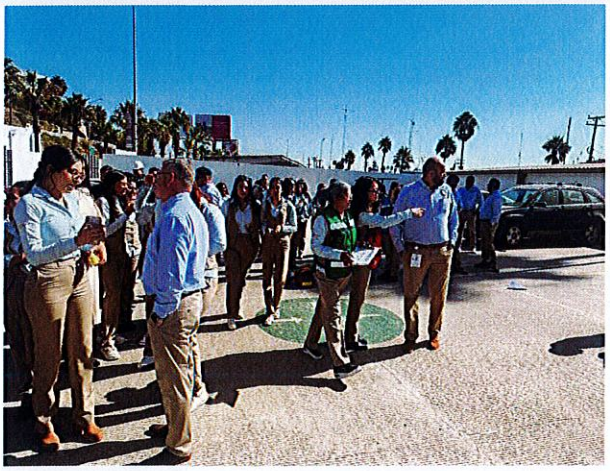
REPORTE DE SIMULACRO

PERSONAL DIRIGIENDOSE AL PUNTO DE REUNION Y PERSONAL EN EL PUNTO DE REUNION



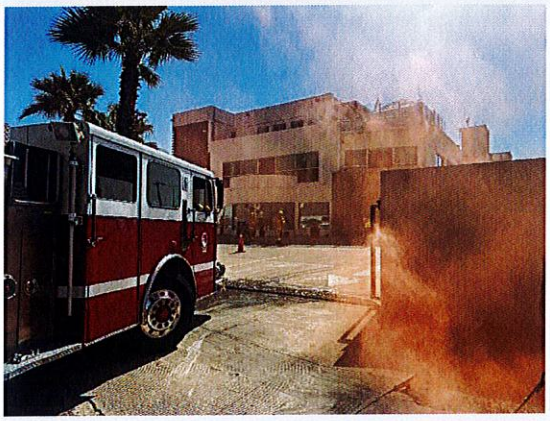


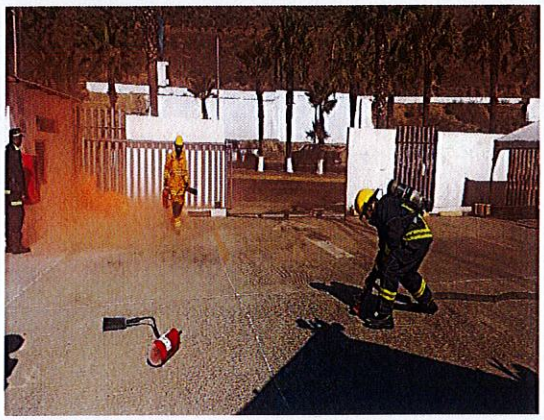


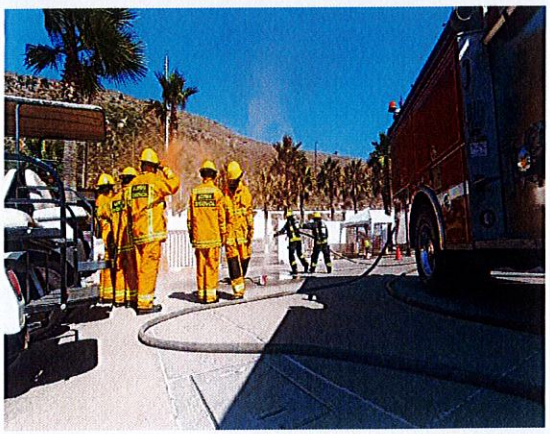


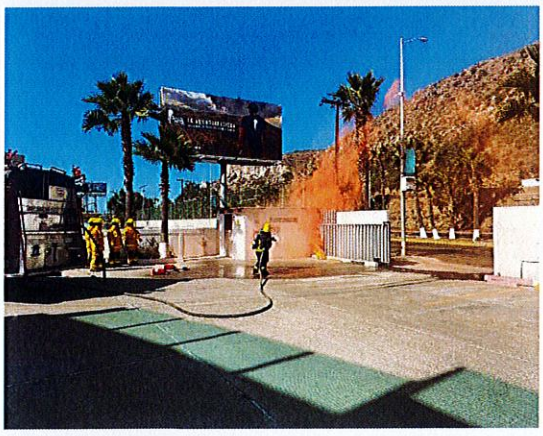
REPORTE DE SIMULACRO

BRIGADA DE CONTRAINCENDIO SOFOCANDO EL INCENDIO



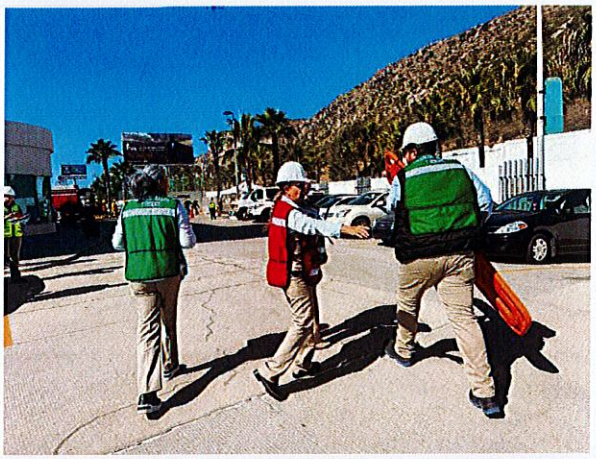


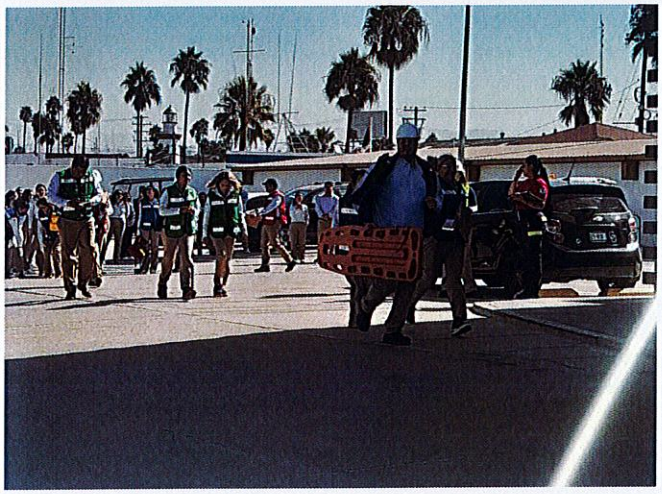


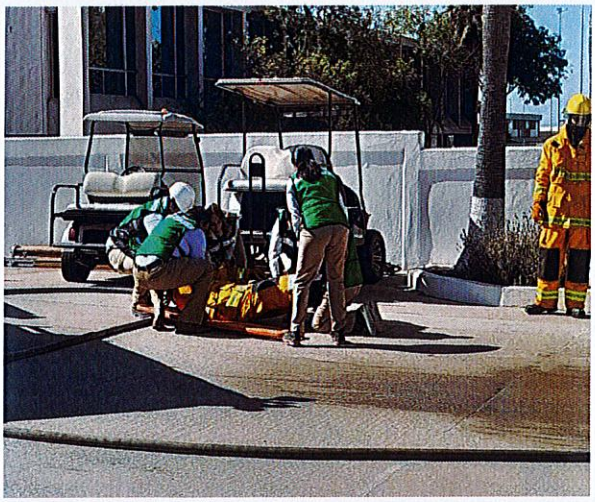


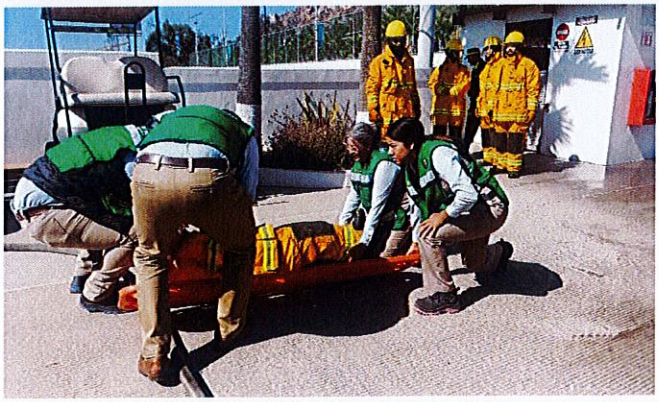
REPORTE DE SIMULACRO

RESCATE DE LESIONADO POR LA BRIGADA DE BUSQUEDA DE RESCATE



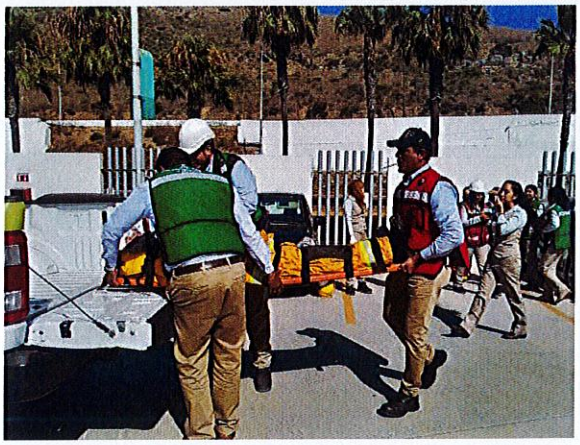


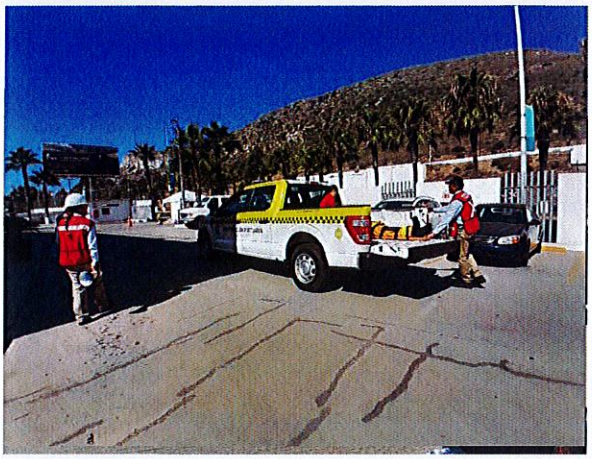




REPORTE DE SIMULACRO

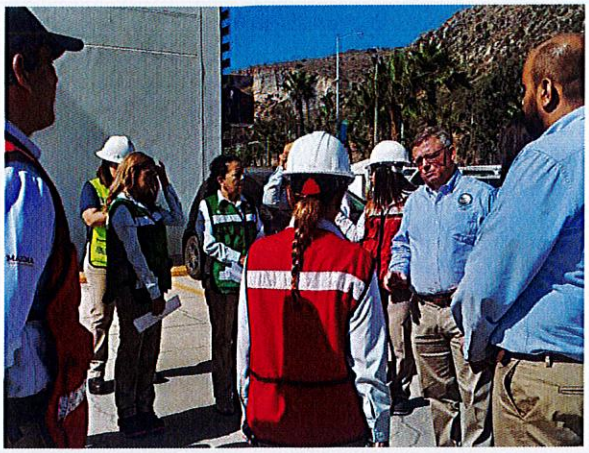
ATENCION DEL LESIONADO POR LA BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

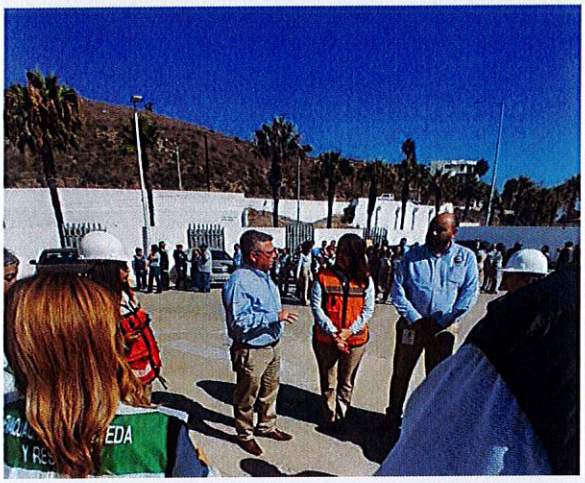


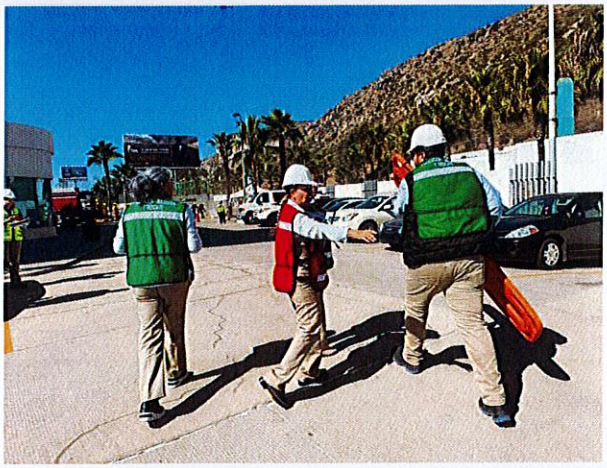


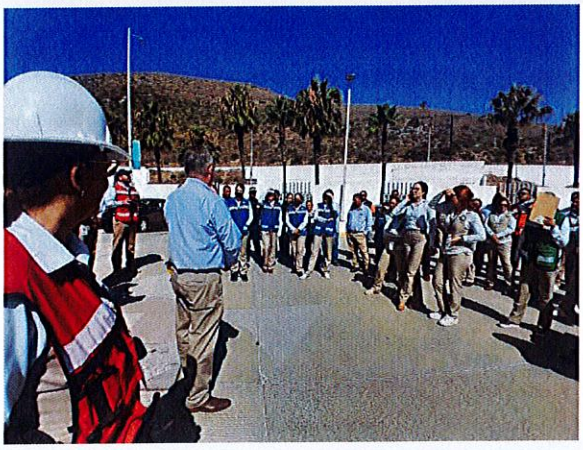
REPORTE DE SIMULACRO

EXPOSICION DE LA EVALUACION DE DAÑOS Y MENSAJE DEL DIRECTOR GENERAL









REPORTE DE SIMULACRO

FINALIZACION DEL SIMULACRO

REUNION POST SIMULACRO

SUBPROGRAMA DE AUXILIO

INTRODUCCIÓN:

El Subprograma de auxilio se considera todas las actividades encaminadas a salvaguardar la integridad física de los usuarios del inmueble. Contempla las acciones dirigidas a la primera respuesta ante una emergencia, que se pudiese presentar en **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**, por tanto, es adecuado diseñar escenarios y establecer planes para una respuesta rápida, coordinada y eficaz.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

INTRODUCCIÓN:

Se trata de un subprograma sustantivo de la protección civil, se refiere al conjunto de actividades destinadas principalmente a rescatar y salvaguardar a la población que se encuentra en peligro y mantener en funcionamiento los servicios y equipamiento estratégicos, la seguridad de los bienes y el equilibrio de la naturaleza. Su instrumento operativo es el plan de emergencia que funcionará como respuesta ante el embate de una contingencia en **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**, las funciones de este subprograma son Alerta miento, evaluación de daños, planes de emergencia, coordinación durante una emergencia, seguridad, protección, salvamento y asistencia, servicios estratégicos, equipamiento y bienes, salud, aprovisionamiento, comunicación social de emergencia, reconstrucción inicial y vuelta a la normalidad.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA PARA CASO DE SISMO

NOMBRE DEL ORGANISMO: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V.
NOMBRE DEL RESPONSABLE: VICEALM. JOEL SANDOVAL GÓMEZ
DOMICILIO: AV. TENIENTE AZUETA #110
TELÉFONO: 646 178 28 60

TIPO DE ALERTA / ALARMA	PUESTO DE MANDO	CÓMO INFORMAR DE LA EMERGENCIA AL INTERIOR / EXTERIOR	CÓMO COORDINARSE CON AUTORIDADES
gáfono, Alarma Fija.	Punto de reunión, zona segura	Intercomunicación por radio portátil, llamada telefónica	Colocando un comando de incidentes para deslindar responsabilidades y atender el incidente con una logística preestablecida.

SISMO	
BRIGADA	
REVENCIÓN DE INCENDIOS	Mantener la calma Verificar no se haya ocasionado incendio Evacuar Regreso: Verificar las rutas de evacuación, medidas de seguridad, sistema fijo contra incendio, detectores de humo en funcionamiento.
P EROS AUXILIOS	Mantener la calma Evacuar Llevar botiquín de primeros auxilios Estar preparadas para cualquier atención Atender a posibles víctimas de lesiones.
VACUACIÓN- ÚSQUEDA Y RESCATE	Mantener la calma Evacuar al personal Verificar que no quede nadie dentro del edificio Salir al punto de reunión y hacer conteo del personal Entrar al edificio en caso de que haya una víctima. Localizar a las víctimas Retirarlas de los lugares peligrosos y trasladarlas a una zona de seguridad.

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ELABORÓ

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DPTO. SEGURIDAD

FECHA
JUNIO 2024

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA PARA INCENDIO

NOMBRE DEL ORGANISMO: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V.

NOMBRE DEL RESPONSABLE: VICEALM. JOEL SANDOVAL GÓMEZ

DOMICILIO: AV. TENIENTE AZUETA #110

TELÉFONO: 6461782860

TIPO DE ALERTA / ALARMA	PUESTO DE MANDO	CÓMO INFORMAR DE LA EMERGENCIA AL INTERIOR / EXTERIOR	CÓMO COORDINARSE CON AUTORIDADES
Detector de humo y alarmas.	Punto de Reunión (zona segura).	Interior: Alarma contra incendios. Exterior: Vía Radio, teléfono celular, sirena de unidades, alta voz.	Colocando un comando de incidentes para deslindar responsabilidades y atender el incidente con una logística preestablecida.

INCENDIO	
BRIGADA	Mantener la calma Equiparse de inmediato
PREVENCIÓN DE INCENDIOS	Tomar el extintor que esté al alcance Acercarse al fuego si no es muy peligroso Atacar el fuego En caso de ocupar agua, utilizar los hidrantes al alcance Si el fuego es muy grande, evacuar y llamar a los bomberos del Puerto Verificar las rutas de evacuación, medidas de seguridad, sistema fijo contra incendio, detectores de humo en funcionamiento.
PRIMEROS AUXILIOS	Mantener la calma Equiparse de inmediato Evacuar Llevar maletín de primeros auxilios Estar preparadas para cualquier atención Atender a posibles víctimas de una intoxicación y/o lesiones.
EVACUACIÓN Y RESGUARDO – BUSQUE Y RESCATE	Mantener la calma Equiparse de inmediato Evacuar al personal Verificar que no quede nadie dentro del edificio Salir al punto de reunión y hacer conteo del personal Entrar al edificio en caso de que haya una víctima. Localizar a las víctimas Retirarlas de los lugares peligrosos y trasladarlas a una zona de seguridad.

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ELABORÓ

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

FECHA

JUNIO 2024

ENSENADA

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL MARINA

AMENAZA DE BOMBA

COLOQUE ESTA HOJA BAJO SU TELÉFONO

¡MANTENGA LA CALMA!

HORA:

FECHA:

RETENGA LA LLAMADA.
PROLONGUE LA CONVERSACIÓN HACIENDO LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

1. ¿DÓNDE ESTA LA BOMBA? _____
2. ¿CUÁNDO VA A DETONAR? _____
3. ¿CÓMO ES? _____
4. ¿EN QUÉ PISO SE ENCUENTRA? _____
5. ¿POR QUÉ ESTÁ HACIENDO ESTO? _____
6. ¿QUIÉN ES USTED? _____
7. ¿CUÁL ES SU NOMBRE? _____

LLAMADA RECIBIDA POR: _____

TELÉFONO Y EXTENSIÓN DONDE SE RECIBIÓ LA LLAMADA: _____

ANOTE LAS PALABRAS EXACTAS DE LA AMENAZA:

_____

_____

_____

_____

_____

AVISAR INMEDIATAMENTE A SU JEFE DIRECTO
Y A LAS ÁREAS DE PROTECCIÓN CIVIL Y SEGURIDAD DE LA INSTALACIÓN

JEFE DIRECTO: _____ HORA: _____
ÁREA DE PROTECCIÓN CIVIL: _____ HORA: _____
ÁREA DE SEGURIDAD: _____ HORA: _____

DESCRIPCIÓN DE QUIÉN LLAMA

HOMBRE ◯ ADULTO ◯
MUJER ◯ JOVEN ◯
EDAD APROXIMADA DE LA PERSONA QUE LLAMA: _____

ORIGEN DE LA LLAMADA

TELÉFONO PÚBLICO ◯ TELÉFONO PARTICULAR ◯ LLAMADA LOCAL ◯
RED INTERNA ◯ RED OFICIAL ◯

CARACTERÍSTICAS DE LA VOZ

FUERTE ◯ SUAVE ◯ AGUDA ◯ GRAVE ◯
RASPOSA ◯ FINGIDA ◯ MOLESTA ◯ OTRAS ◯
¿LA VOZ LE RESULTO FAMILIAR? NO ◯ SI ◯
¿A QUIÉN? _____

FORMA DE HABLAR

RÁPIDA ◯ CLARA ◯ DISTORSIONADA ◯ TARTAMUDEO ◯
LENTA ◯ ARRASTRADA ◯ PRECISA ◯ OTROS: _____

LENGUAJE

EXCELENTE ◯ REGULAR ◯ OBSCENO ◯
BUENO ◯ MALO ◯ GROSERO ◯
OTROS ◯ ESPECIFIQUE: _____
FRASES EMPLEADAS: _____
_____

ACENTO

LOCAL ◯ NO LOCAL ◯ EXTRANJERO ◯ REGIONAL ◯
OTRO: _____

COMPORTAMIENTO

CALMADO ◯ ENOJADO ◯ RACIONAL ◯ IRRACIONAL ◯
COHERENTE ◯ DELIBERADO ◯ EMOCIONAL ◯ IRÓNICO ◯
RIÉNDOSE ◯ INCOHERENTE ◯ CORTANTE ◯ TÉCNICO ◯
NERVIOSO ◯ EMOTIVO ◯ RISA NERVIOSA ◯ FAMILIAR ◯

RUIDO DE FONDO

OFICINA ◯ VÍA PÚBLICA ◯ FÁBRICA ◯ ECO ◯
MURMULLOS ◯ MIXTO ◯ FIESTA ◯ VOCES ◯
MÚSICA ◯ ANIMALES ◯ AVIONES ◯ TRENES ◯
SILENCIO ◯ AUTOMÓVIL ◯ TELÉFONOS ◯ RESTAURANTE ◯

I. TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA LLAMADA DE AMENAZA DE BOMBA HASTA EL ARRIBO DEL GRUPO ESPECIALISTA EN DESACTIVACIÓN DE EXPLOSIVOS (POLICÍA, MARINA Y/O EJÉRCITO):

_____

II. UBICACIÓN DE OBJETOS SOSPECHOSOS EN LA INSTALACIÓN:

_____

OBSERVACIONES

_____

_____

_____

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA PARA AMENAZA DE BOMBA

NOMBRE DEL ORGANISMO: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V.

NOMBRE DEL RESPONSABLE: VICEALM. JOEL SANDOVAL GÓMEZ

DOMICILIO: AV. TENIENTE AZUETA #110

TELÉFONO: 6461782860

TIPO DE ALERTA / ALARMA	PUESTO DE MANDO	CÓMO INFORMAR DE LA EMERGENCIA AL INTERIOR / EXTERIOR	CÓMO COORDINARSE CON AUTORIDADES
Alarma, Viva voz.	Punto de Reunión (zona segura).	Interior: Alarma. Exterior: Vía Radio, teléfono celular, sirena de unidades, alta voz.	Colocando un comando de incidentes para deslindar responsabilidades y atender el incidente con una logística preestablecida.

AMENAZA DE BOMBA	
BRIGADA	Mantener la calma
PREVENCIÓN DE INCENDIOS	Equiparse de Inmediato Desconectar energía eléctrica Verificar no se haya ocasionado incendio Evacuar todo el inmueble Indicar zona segura Esperar a personal especializado
PRIMEROS AUXILIOS	Mantener la calma Equiparse de Inmediato Evacuar Seguir instrucciones de los bomberos Evitar que el personal se acerque a la zona de riesgo Estar preparadas para cualquier atención Espera al personal especializado
EVACUACIÓN Y RESGUARDO	Mantener la calma Equiparse de Inmediato Evacuar al personal Verificar que no quede nadie dentro del edificio Salir al punto de reunión y hacer conteo del personal Recomendar desalojar el inmueble por seguridad Esperar al personal especializado
BÚSQUEDA Y RESCATE	Mantener la calma Entrar al edificio en caso de que haya una víctima. Seguir instrucciones de bomberos. Esperar al personal especializado

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ELABORÓ

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DPTO. SEGURIDAD

FECHA

JUNIO 2024

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA COVID.

NOMBRE DEL ORGANISMO: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V.

NOMBRE DEL RESPONSABLE: VICEALM. JOEL SANDOVAL GÓMEZ

DOMICILIO: AV. TENIENTE AZUETA #110

TELÉFONO: 6461782860

TIPO DE ALERTA / ALARMA	PUESTO DE MANDO	CÓMO INFORMAR DE LA EMERGENCIA AL INTERIOR / EXTERIOR	CÓMO COORDINARSE CON AUTORIDADES
Vía Teléfono	Sala de Gerentes	Interior: Alarma. Exterior: Vía Radio, teléfono celular, sirena de unidades, alta voz.	Colocando un comando de incidentes para deslindar responsabilidades y atender el incidente con una logística preestablecida.

COVID	
BRIGADA	• Pasar por el filtro de sanitización gel desinfectante y tapete sanitizante. • Tomar la temperatura corporal, mayor a 37°C, no podrá ingresar a las instalaciones. • De ser empleado se mandará al laboratorio correspondiente de pruebas COVID. • Uso de cubrebocas obligatorio. • No saludar de mano, beso o abrazo. • No aglomeración en salas u oficinas. • Mantener la sana distancia. • No recibir visitas en la instalación. • Sanitizar los fines de semana la instalación, en caso de que hubiese contagiado desalojar la instalación y sanitizar. • En caso de contagio, mandar a las personas con las que interactuó al laboratorio a prueba. • Cumplir con los días recomendados de reposo.
JEFE DE EDIFICIO	

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ELABORÓ

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DPTO. SEGURIDAD

FECHA
JUNIO 2024

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA PARA ENFRENTAMIENTO ARMADO

NOMBRE DEL ORGANISMO: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V.

NOMBRE DEL RESPONSABLE: CAP. ALT. MANUEL FERNANDO GUTIÉRREZ GALLARDO

DOMICILIO: AV. TENIENTE AZUETA #110

TELÉFONO: 6461782860

TIPO DE ALERTA / ALARMA	PUESTO DE MANDO	CÓMO INFORMAR DE LA EMERGENCIA AL INTERIOR / EXTERIOR	CÓMO COORDINARSE CON AUTORIDADES
Alarma, Viva voz.	Sala de Usos Múltiples	Interior: Alarma. Exterior: Vía Radio, teléfono celular, sirena de unidades, alta voz.	Colocando un comando de incidentes para deslindar responsabilidades y atender el incidente con una logística preestablecida.

ENFRENTAMIENTO ARMADO	
BRIGADA	• Llamar a la autoridad correspondiente Unidad Nacional de Protección Portuaria (UNAPROP) que son los especializados. • Mantener al personal en una zona segura lo más lejos de los hechos hasta que las autoridades lleguen. • Mantener al personal en el suelo. • No intentar ser parte del enfrentamiento y mantener la calma • Cerrar los accesos a las instalaciones

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ELABORÓ

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DPTO. SEGURIDAD

FECHA
JUNIO 2024

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA INTERRUPCIÓN DE VIALIDADES.

NOMBRE DEL ORGANISMO: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V.

NOMBRE DEL RESPONSABLE: VICEALM. JOEL SANDOVAL GÓMEZ

DOMICILIO: AV. TENIENTE AZUETA #110

TELÉFONO: 6461782860

TIPO DE ALERTA / ALARMA	PUESTO DE MANDO	CÓMO INFORMAR DE LA EMERGENCIA AL INTERIOR / EXTERIOR	CÓMO COORDINARSE CON AUTORIDADES
Alarma, Viva voz.	Sala de Usos Múltiples	Interior: Alarma. Exterior: Vía Radio, teléfono celular, sirena de unidades, alta voz.	Colocando un comando de incidentes para deslindar responsabilidades y atender el incidente con una logística preestablecida.

INTERRUPCIÓN DE VIALIDADES	
BRIGADA	• Investigar el motivo de la interrupción de vialidad. • Mandar apoyo de guardias para el movimiento de tráfico. • Buscar la segunda salida de emergencia, si es por Boulevard Costero Guiar a los empleados y usuarios por la salida de tractos y viceversa. • Pedir apoyo a las autoridades marítimas para la ruta del personal. • Respetar el límite de velocidad.

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ELABORÓ

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DPTO. SEGURIDAD

FECHA
JUNIO 2024

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA PARA MANIFESTACIÓN.

NOMBRE DEL ORGANISMO: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V.

NOMBRE DEL RESPONSABLE: VICEALM. JOEL SANDOVAL GÓMEZ

DOMICILIO: AV. TENIENTE AZUETA #110

TELÉFONO: 6461782860

TIPO DE ALERTA / ALARMA	PUESTO DE MANDO	CÓMO INFORMAR DE LA EMERGENCIA AL INTERIOR / EXTERIOR	CÓMO COORDINARSE CON AUTORIDADES
Alarma, Viva voz.	Sala de Usos Múltiples	Interior: Alarma. Exterior: Vía Radio, teléfono celular, sirena de unidades, alta voz.	Colocando un comando de incidentes para deslindar responsabilidades y atender el incidente con una logística preestablecida.

MANIFESTACIÓN	
BRIGADA	• Llamar a la autoridad correspondiente Unidad Nacional de Protección Portuaria (UNAPROP) que son los especializados. • Cerrar todos los accesos. • Mantener al personal en una zona segura lo más lejos de los hechos hasta que las autoridades lleguen. • No intentar ser parte del enfrentamiento y mantener la calma • Coordinador operativo, negociar con el encargado de la manifestación y tratar de llegar a un acuerdo en compañía con un oficias de UNAPROP.
COORDINADOR OPERATIVO	

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ELABORÓ

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DPTO. SEGURIDAD

FECHA
JUNIO 2024

SUBPROGRAMA DE RECUPERACIÓN

SUBPROGRAMA DE RECUPERACIÓN

INTRODUCCIÓN:

El propósito de este subprograma es regresar a las actividades normales y restaurar la infraestructura de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.,** pronto como sea posible. Es prioritario enfocarse en el personal y la instalación, y en tomar el tiempo necesario para la recuperación y corresponde al responsable del inmueble esta atribución.

Comprende las acciones orientadas a preparar a **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.,** para la vuelta a la normalidad después de haber sido afectada por una emergencia o desastre, protegiendo la vida de las personas y sus bienes, así como los sistemas dañados, y mantener o restablecer las funciones sustantivas de la misma.

Para la vuelta a la normalidad deben ser planificadas todas las acciones necesarias en función de la evaluación de los daños ocurridos, del análisis de riesgo y de los planes de desarrollo económico y social de la zona.

EVALUACIÓN DE DAÑOS

EVALUACIÓN DE DAÑOS

INTRODUCCIÓN:

Determinar las estrategias necesarias para restaurar la normalidad, una vez ocurrido el siniestro o desastre mediante la revisión y análisis de las condiciones físicas internas y externas del inmueble, así como salvaguardar a los empleados y visitas de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**, a efecto de garantizar su seguridad

PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

Procedimiento de evaluación con brigadistas.

Una vez que ha ocurrido una emergencia, siniestro o desastre que afecte al inmueble, se requiere evaluar las condiciones físicas del inmueble, a través de las siguientes acciones:

a) **Inspección física**
b) **Inspección técnica**

INSPECCIÓN FÍSICA:

Consiste en la revisión de las instalaciones a simple vista. Detectando aquellos elementos estructurales que se encuentran caídos, desplazados, colapsados o fisurados, por parte de las Brigadas de emergencia y combate de incendios, en **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**,

INSPECCIÓN TÉCNICA:

Consiste en la revisión realizada por técnicos, peritos o especialistas, quienes elaborarán un dictamen de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y de más áreas del inmueble de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**,

PROCEDIMIENTO PARA DAÑOS DE CONTROL INTERNO

Se verifica a través de la inspección física y se toma nota de los daños encontrados, fijando tiempos para su atención y resolución.

PROCEDIMIENTOS PARA DAÑOS DE CONTROL INTERNOS

Describirá los procedimientos para la evaluación de daños humanos y las acciones a seguir para tratar de regresar a la normalidad.

- Se realizará un censo del personal o trabajadores.
- Se verifica si existe personal, o visitas con lesiones o fallecidos.
- Se verifica que, en caso de que haya lesionados, estén recibiendo la atención necesaria y si es así en qué lugar y por menores de esta.
- Se notificará inmediatamente a familiares de los lesionados.

PROCEDIMIENTOS PARA DAÑOS DE CONTROL EXTERNO

En el caso de que el inmueble haya sufrido daño en el exterior, se lleva a cabo revisión con diferentes apoyos (técnico) para valorar la magnitud y calcular los tiempos que se tomarán en la reparación de estos y si es lo que proceda para la seguridad del inmueble y las personas que en él laboran y acuden.

Se levanta un listado de las afectaciones y se prioriza la atención de estas.

- Dictaminador O Perito Estructural
- Dictaminador Eléctrico
- Dictaminador De Gas
- Ingenieros Civiles
- Ingenieros Eléctrico
- Peritos En Estructura

PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD DE APOYO EXTERNO

Ya identificada la condición insegura, se procederá a reportarla a los responsables de la UIPC, estas darán la indicación de que sea llamada la dependencia/institución de apoyo externo proporcionando la información adecuada, de manera breve y concreta para atender la emergencia de manera inmediata.

12.1 RECOMENDACIONES PARA EVALUACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE

DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA QUE PUEDA DAÑAR LA ESTRUCTURA

Concepto	Descripción
Inspección ocular de la zona aledaña	Observar detallada y cautelosamente las condiciones del suelo para verificar que no existan agrietamientos, cables caídos o algún otro elemento ajeno al entorno; revisar las condiciones físicas de los postes de luz y de los árboles, así como la existencia de animales muertos o heridos identificando la especie. En cualquiera de estos casos es importante notificar a las autoridades locales correspondientes.
Inspección ocular de las instalaciones de gas, luz y agua	Antes de ingresar al inmueble es recomendable desconectar el interruptor general de energía eléctrica, con el objeto de evitar algún accidente. Se recomienda observar detallada y cautelosamente las condiciones de tuberías de gas y agua, verificar que no existan fugas, en caso de existir cerrar la llave de paso.
Inspección ocular de las paredes, techos y pisos del inmueble	Observar detallada y cautelosamente las paredes, techos y pisos para verificar que no existan agrietamientos o la probabilidad de colapsos.
Inspección ocular de los objetos dentro del inmueble.	Revisar los objetos que cayeron, identificar las substancias que se derramaron o si están próximos a caer o derramarse para proseguir con las acciones de limpieza y orden correspondientes.
Limpieza general de inmueble.	Limpiar y desinfectar los artículos que puedan reutilizarse, así como los espacios generales del inmueble.
Evidencia de los daños.	Tomar fotografías como evidencia de los daños en el inmueble (antes y después de la limpieza y/o rehabilitación).

12.1.1 **EVALUACIÓN RÁPIDA** (DESPUÉS DE UN SISMO)

DATOS GENERALES DEL INMUEBLE:

DEPENDENCIA O INSTITUCIÓN: Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada S.A. de C.V.
UBICACIÓN: AV. Teniente Azueta #110
USO: Administrativo
No. NIVELES: 4

CONCLUSIÓN

SIN RIESGO	X
INSEGURO	
ACCESO RESTRINGIDO	
COLAPSO TOTAL	

INSTRUCCIONES: REVISAR SEGÚN LO INDICADO A CONTINUACIÓN

CONDICIONES ENCONTRADAS EN EL INMUEBLE

	N/A	LIGERO	FUERTE	GRAVE	PROBLEMA DE ESTABILIDAD Y DAÑO	REQUIERE MAYOR REVISIÓN
1.- SUELO: HUNDIMIENTO, DESLIZAMIENTO, GRIETAS	X					

2.-	CIMENTACIÓN: GRIETAS, ASENTAMIENTO, COLAPSO PARCIAL O TOTAL, MOVIMIENTO DE LA BASE	X					
3.-	MUROS Y CASTILLOS: GRIETAS, PANDEO, DESPRENDIMIENTO DE PIEZAS, ACERO EXPUESTO	X					
4.-	LOSAS Y TRABES: GRIETAS, PANDEO, ACERO EXPUESTO, COLAPSO PARCIAL O TOTAL	X					
5.-	PELIGRO Y RIESGO POR VOLCAMIENTO Y CAÍDA DE OBJETOS	X					

RECOMENDACIONES

[X] NO SE REQUIERE OTRO TIPO DE EVALUACIÓN

[ ] SE REQUIERE EVALUACIÓN DETALLADA DE TIPO

[ ] ESTRUCTURAL [ ] GEOTÉCNICA [ ] OTRA

[ ] SE REQUIERE RESTRINGIR O CERCAR LAS ÁREAS

[ ] OTRAS: _____

_____

OBSERVACIONES:

La evacuación fue rápida, el personal se comporto y apoyo a las brigadas en la evacuación, el edificio no cuenta con daños de ningún tipo anteriormente mencionado

ING. KATHIA C. ESTRADA ROMERO
DEPTO. SEGURIDAD

2024 Felipe Carrillo PUERTO

VUELTA A LA NORMALIDAD.

Después de estar saber que el inmueble es seguro para el personal siendo revisado por los expertos, la Jefe de Brigadas se encargara de difundir el regreso a laborar de acuerdo con lo acordado con la UIPC y siendo autorizado el regreso por parte del Coordinador General. Se harán llamadas al personal confirmando su regreso a las labores y se les garantizara seguridad dentro de las instalaciones.

PROCEDIMIENTO PARA REVISIÓN DE CONDICIONES FÍSICAS DEL INMUEBLE

En esa consideración, se deberá proceder a la revisión por parte de especialistas, de las estructuras de la edificación de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**, particularmente si la misma revistiera daños aparentes., verificar la seguridad de instalaciones eléctricas y de suministro de gas, combustible, andenes, oficinas, etc., a efecto de constatar que no estén en posibilidades de provocar una explosión o incendios subsiguientes, que no existan derrames de sustancias peligrosas., que el mobiliario y equipo, particularmente aquel de gran peso no se encuentre desprendido o en posiciones inseguras que faciliten su caída., que no existan ventanas, falsos plafones u otras instalaciones temporales que se pudieran desprender.

PROCEDIMIENTO PARA REVISIÓN CONDICIONES FÍSICAS DE LA ZONA CIRCUNDANTE AL INMUEBLE

Al término de la emergencia que se hubiera presentado, y habiendo hecho la evaluación de daños en el interior del inmueble, los integrantes de la **UIPC** de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**, procederán a una inspección al exterior del inmueble donde llevarán a cabo la revisión, mediante observación simple, de las condiciones de los diferentes inmuebles colindantes, para corroborar que el estado de los mismos NO represente riesgo al inmueble.

Al hacerlo deberán considerar:

- Muros o techos deteriorados o con daño.
- Tuberías, cableados con cualquier tipo de desperfecto.
- Postes caídos o dañados.
- Anuncios o letreros espectaculares de cada local vecino.
- Grietas en calles y banquetas.
- Ventanales o ventanas rotas fracturadas.

BITÁCORA DE SEGUIMIENTO

SECRETARÍA:	**DIRECCIÓN GENERAL O UNIDAD ADMINISTRATIVA:** La Administración del Sistema Portuario Nacional de Ensenada, S.A. de C.V
Secretaria de Marina	
RESPONSABLE DEL REGISTRO: Arq. Patricia T. Zamora Acuña Coordinador Operativo	

Actividad	Status
1. Medio por el que se notificó al personal la activación del Plan de Continuidad de Operaciones.	Correo, Via celular
2. ¿La activación del plan es total o parcial?	Total
3. ¿Se está dando seguimiento a los comunicados oficiales?	Activo
4. Dar seguimiento a la situación del personal disponible.	Activo
5. Identificar si algún personal responsable de proceso crítico fue afectado por la contingencia, de ser así establecer el suplente inmediato.	Activo
6. Dar seguimiento a las actividades diarias. (Formato y bitácora de seguimiento)	Se realizan chequeos diarios por un paramédico al personal de la instalación y a visitas

PLAN DE CONTINGENCIA

PLAN DE CONTINGENCIA.

Prefacio:

El hombre a través de su historia ha tratado de diseñar estrategias, que lo protejan de situaciones adversas, sea por accidentes o desastres, sea en forma individual o colectivo tanto en su esfera bio-psico-social, su vida bienes y entorno natural.

Dentro del sistema comunitario donde se desarrolla y vive, muchos han sido los modelos que ha instrumentado, pero, una y otra vez, han sido afectados e impactados por actos y acciones inseguras causadas en su gran mayoría por él mismo y, en el ámbito de los desastres siguen siendo rebasados por estos fenómenos naturales y también causados por la acción del hombre, esto, tal vez, porque después del impacto la comunidad olvida lo acontecido.

En septiembre de 1985 la Ciudad de México y varios estados de la República Mexicana, se enfrentaron a un fenómeno natural de tal intensidad y magnitud de repercusión, que rebasó los dispositivos de seguridad que tenía instrumentado el país para este tipo de situaciones, motivando a que nuestras autoridades y sociedad en su conjunto, valoraran las experiencias dejadas por este agente perturbador y, a partir de estas vivencias, se planteara metas, objetivos y acciones a través de la creación de un sistema que permitiera en lo futuro, proteger a la comunidad mexicana de catástrofes similares.

El 6 de mayo de 1986 se crean las bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil con la participación en el desarrollo de sus planes y programas del sector público, privado y social, teniendo como objetivo modular, proteger y salvaguardar a la sociedad, sus bienes materiales, el daño a la naturaleza y la interrupción de su vida cotidiana.

Para lograr lo anterior el Sistema prevé a través de sus cuatro subprogramas: Apoyo, Prevención, Auxilio y Restablecimiento, que la comunidad en su conjunto (sociedad y gobierno), participe en éstos de forma madura, organizada, sistematizada y coordinada, con la única finalidad de reducir, mitigar y minimizar los efectos adversos que estas calamidades traen consigo.

Es importante recordar que los desastres naturales y causados por el hombre son eventos que no se pueden predecir con exactitud en tiempo y espacio, ni se puede medir su magnitud y grado de

repercusión sobre los sistemas afectables antes de que sucedan, sino hasta que impactan, por ello, el realizar diagnóstico de riesgo y vulnerabilidad en la fase preventiva, permitirá mitigar en forma adecuada sus repercusiones y fenómenos de encadenamiento con antelación y buenos resultados en lo general.

Partiendo de lo anterior, las autoridades de la **Unidad Administrativa Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada S. A. de C. V.,** conscientes de esta problemática, se reunieron para valorar e implementar su Unidad Interna Local de Protección Civil, su diagnóstico de riesgo y vulnerabilidad y organización, de acuerdo al ordenamiento emitido por la Secretaría de Gobernación organismo encargado de normar, organizar, coordinar y dar seguimiento a lo emanado por el Sistema de Protección Civil a Nivel Nacional y de acuerdo a la complejidad y capacidad de respuesta de esta institución, verter estrategias para lograr en el futuro reducir, minimizar y mitigar los efectos adversos de los agentes perturbadores, así como de los accidentes que pudieran presentarse en sus áreas de influencia y la comunidad trabajadora y usuarios en general.

El presente manual tiene la finalidad de cubrir una de las grandes estrategias planeadas por el Sistema Nacional de Protección Civil, me refiero, a la Capacitación y Adiestramiento, lo cual, permite compartir conocimientos claros y sencillos a los trabajadores y población en general, para lograr así, a través de un curso teórico-práctico, fomentar la Autoprotección y Autosuficiencia, tan necesaria en los primeros momentos de una emergencia o desastre.

Armando Reynosa García
Bombero del Puerto

Leonel Hernández Cruz
Bombero del Puerto

Contenido Temático

I. Evacuación.

1.1. Definición.
1.2. Recomendaciones Generales.
1.3. Recomendaciones Especiales.
1.4. recomendaciones Específicas.
1.5. Recomendaciones que observará un Coordinador de Evacuación.

II. Terremoto.

2.1. Definición.
2.2. Antes de un Temblor.
2.3. Durante el Temblor.
2.4. Después de un Temblor.
2.5. Recomendaciones Importantes.

III. Incendios.

3.1. Definición.
3.2. Recomendaciones para Prevenir un Incendio.
3.3. Recomendaciones en un Incendio.
3.4. Recomendaciones Especiales.
3.5. Precaución.

IV. Primeros Auxilios Primer Contacto.

4.1. Definición.
4.2. Normas y Conductas.
4.3. Características que deberá tener un Primer Respondiente.

I. Evacuación.

1.1 Definición

Es todo aquel conjunto de maniobras y acciones que ejecuta un individuo o una comunidad en forma organizada y coordinada, para desplazarse a un lugar de menor riesgo o de máxima seguridad a través de una ruta de evacuación conocida cuando se ve amenazado súbitamente por un fenómeno natural (tromba, temblor, inundación, erupción) o artificial (explosión, contaminación, incendio y similares), que pone en peligro su vida e integridad física.

Dentro de un sistema organizado, siempre deberá existir personal capacitado para actuar, controlar y dirigir, a estas personas se les conoce como **"Coordinadores de Evacuación"**, los cuales se pueden identificar por una gorra, chaleco y/o brazalete.

1.2 Recomendaciones Generales:

1.2.1. **Obedezca** las Indicaciones que le dé su **Coordinador de Evacuación.**

1.2.2. **Suspenda** inmediatamente la actividad que esté realizando, siempre que no ponga en peligro a un tercero.

1.2.3. Si puede, ponga a resguardo documentación no recuperable e insustituible, **No se entretenga** buscando objetos personales.

1.2.4. Preste atención a todas las órdenes que esté dando su Coordinador de Evacuación y trate de **infundir confianza y tranquilidad** a su compañero más cercano, con voz baja y serena.

1.2.5. **No Corra**, camine con naturalidad, pero con rapidez.

1.2.6. **Evite** llevar bultos o paquetes que le estorben u obstruyan el paso a los demás.

1.2.7. Si trae zapatillas de tacón alto **Quíteselas Puede Caerse,** mejor sustitúyalos por zapatos con tacón más bajo si los tiene a la mano.

1.2.8. Cuando salga del área de trabajo **Cierre** ventanas y puertas.

1.2.9. **NO FORME** aglomeraciones camine en fila india y en orden.

1.2.10. **Tienen Prioridad** las personas con mayor factor de riesgo: niños, minusválidos ancianos y personas enfermas **¡Ayúdelos!.**

1.2.11. **Péguese** a la pared y **Aléjese** de ventanales u objetos que lo pongan en peligro

1.2.12. **No Utilice** ascensores ni escaleras eléctricas.

1.2.13. **Si Hay Humo,** desplácese agachado o de rodillas y **Cúbrase** la boca con un pañuelo o similar, de preferencia **Húmedo.**

1.2.14. Si tiene que bajar escaleras, **Siga Cercano** a la pared y en fila india.

1.2.15. Por ningún motivo **Se Detenga Ni Regrese** al área de trabajo.

1.2.16. Y **¡Recuerde!** Que actuando con disciplina y serenamente puede salvar su vida.

1.3 Recomendaciones Especiales

Si por alguna razón se quedó atrapado realice lo siguiente:

1.3.1. **Deje Una Señal** o varias señales con materiales que no sufran combustión inmediata.

1.3.2. **Busque** un cuarto lo más lejano al siniestro y que le brinde seguridad.

1.3.3. **Selle** puertas y ductos de aire, por la venta si da al exterior **Haga Señales.**

1.3.4. **Guarde La Calma Y Confíe** en que lo van a rescatar, su Coordinador de Evacuación al hacer el recuento del personal se dará cuenta de su ausencia.

1.4 Recomendaciones Específicas

1.4.1. **Conozca** a su Coordinador de Evacuación y Ayudante (s).

1.4.2. **Conozca** perfectamente su inmueble y área de trabajo.

1.4.3. **Conozca** perfectamente sus vías de escape.

1.4.4. **Conozca** donde se encuentra la infraestructura de respuesta de su inmueble: extintores, hidrantes, rutas de evacuación, vías alternas (salidas de emergencia), botiquines y luz de emergencia entre otros.

1.4.5. Reconozca el sonido codificado de su sistema de alertamiento.

1.4.6. **¡Recuerde!, Para que esto tenga éxito depende mucho de usted y de seguir las indicaciones de su Coordinador de Evacuación.**

1.5. Recomendaciones que Observará un Coordinador de Evacuación.

Antes de comenzar la evacuación:

1.5.1. **Verifique el origen de la alarma, quien la da y el tipo de la emergencia.**

1.5.2. **Detectada, de la voz de alarma, la cual puede ser oral o por sonido codificado.**

1.5.3. **Para Preparar la Evacuación tome en cuenta:**

- **Quiénes y Cuántas** personas hay en el área siniestrada.
- **Detecte Nuevos Riesgos** para comunicarlos en su oportunidad al Puesto Operativo de Mando de la Unidad Interna Local de Protección Civil del Inmueble.
- **Proteja** valores si es posible.
- **Reporte** a la Unidad Interna Local de Protección Civil de mando los pasos que está haciendo y las características que prevalecen en la zona del siniestro.
- **Recuerde:** usted es el último en salir, son su **¡Responsabilidad!** Y deberá llevar al área de máxima seguridad o punto de reunión a todo el personal.

1.5.4. **En el Área de Máxima Seguridad o Punto de Reunión Deberá Hacer:**

- **Recuento** de su personal.
- **No Deje** que se dispersen o regresen al área siniestrada.

Verifique que estén sin lesiones.

- **Apóyelos** psicológicamente
- Si es necesario **Envíelos** al puesto de Primeros Auxilios con una persona confiable.
- **Reporte** las anomalías que se susciten al Puesto Operativo de Mando.

1.5.5. Recuerde, solo el Puesto Operativo de Mando, será el Conducto Oficial para Determinar si se Retorna al Área de Trabajo ó si se Retiran a su Domicilio o Albergue.

II. Terremoto

2.1. Definición.

Movimiento vibratorio de la tierra que puede ser causado por fenómenos naturales (erupciones, fallas geológicas, desplazamiento de las placas continentales) y/o causas artificiales (liberación de energía nuclear, explosiones y otros similares).

La experiencia ha demostrado que, aunque este tipo de fenómenos no son predecibles y pueden causar pérdidas humanas y materiales, en muchas ocasiones el pánico y el actuar sin orden aumentan las cifras de forma importante e innecesaria, por lo cual la Unidad Interna Local de Protección Civil le recomienda guardar la calma y buscar un sitio seguro.

A continuación, se proporciona un listado de acciones que deberá realizar antes, durante y después del temblor.

2.2. Antes del Temblor.

2.2.1. **¡PREPÁRESE!** Piense qué podría hacer si hay un temblor de acuerdo con el lugar donde usted se encuentre, recuerde que puede repetirse otro después del primero.

2.2.2. **CONOZCA** el lugar donde labora y **CUÁLES SERÍAN** los objetos que podrían desplazares, caerse, romperse, y causarle lesiones, (muebles altos, repisas, armarios, lockers, espejos, lámparas, ventanales de vidrio, escritorios, refrigeradores y otros similares), es conveniente asegurarlos lo mejor posible.

2.2.3. **PREGUNTE O CONOZCA** donde se encuentran los interruptores de gas, energía eléctrica, agua y como se manejan éstos.

2.2.4. Cuáles son las **SALIDAS DE EMERGENCIA** y dónde se encuentran.

2.2.5. **VERIFIQUE** dónde se encuentran los equipos de seguridad (extintores, hidratantes, teléfonos de emergencia, y el personal de Protección Civil).

2.3 Durante el Temblor.

NO se realiza ¡EVACUACIÓN!

2.3.2 Lo más importante es conservar **LA CALMA** y actuar con serenidad transmitiéndola a sus compañeros.

2.3.3 **¡NO GRITE!** Ni haga movimientos alarmantes, puede producir pánico que es difícil de controlar después.

2.3.4 **PREPARE** un plan de lo que hará inmediatamente que pase el temblor.

2.3.5 Si se encuentra **DENTRO DE UN EDIFICIO** haga lo siguiente:

- **BUSQUE UN SITIO SEGURO. Se recomienda:**
- **DEBAJO** de una mesa, escritorio, juntando dos sillas o algo similar que sea resistente.
- **DEBAJO** de los marcos de las puertas (que tengan trabes de concreto).
- En las **COLUMNAS DE CARGA,** péguese a ellas de cara a la pared y ponga los antebrazos y manos sobre su cabeza.
- **NINGUNA** de estas maniobras puede dar el 100% de protección, pero contribuyen a disminuir el riesgo de sufrir lesiones.
- **¡ALÉJESE!** De ventanas y lugares que estén cerca de un vacío.
- **TRANQUILÍCESE** si escucha ruidos, truenos u otros sonidos, es común en estos casos.
- **ALÉJESE** de objetos que se puedan caer y golpearlo, si tiene con qué cubrirse la cabeza, **HÁGALO.**
- Si se va la luz **¡NO PRENDA**! Fósforos o similares, puede haber fugas y originar una explosión o incendio.
- Siempre **UTILICE** sus brazos y piernas para protegerse las zonas más vulnerables de sufrir lesiones.
- En un **TEMBLOR** hay vibraciones de diferente intensidad, que no permiten guardar el equilibrio, lo mejor es sentarse, hacerse ovillo o enconcharse, protegiendo su columna vertebral.

- **¡NO TRATE!** De salir, puede estarse derrumbando una pared, piso o escalera.

- **¡NO UTILICE!** Escaleras eléctricas ni elevadores.

- **¡ALÉJESE!** De cosas calientes, tableros eléctricos y maquinaria que este funcionando **¡ES PELIGROSO!.**

2.3.6. Si se encuentra en el EXTERIOR de un edificio haga lo siguiente:

- Trate de **ALEJARSE** de edificios, árboles postes de luz y teléfonos, chimeneas y/o similares.

- **¡NO CORRA!** Sin saber a dónde se dirige.

- **¡NO!** Se quede en medio de la calle, recuerde que puede pasar un vehículo circulando fuera de control.

- Cuando se desplace al área de máxima seguridad **¡FÍJESE!** Donde camina puede haber cables de luz caídos, hoyos u otros objetos que pueden poner en peligro su vida.

- Lo **MAS ADECUADO** es buscar un área despejada de lo antes mencionado o que tengan menor riesgo.

2.3.7 Si se encuentra EN UN VEHÍCULO haga lo siguiente:

- **¡ORÍLLESE!** Y deténgase, recuerde que las personas con pánico corren sin precaución.

- **QUÉDESE** dentro del auto si cree que es más seguro, si no, haga lo referente al punto 2.3.6.

- ¡**APAGUE!** El motor, puede haber fuga de gas.

Si está retirado de su casa **NO SE DESPLACE** hasta ella, entorpecerá la labor de los servicios de emergencia, espere un momento más propicio.

1.4. Después del Temblor.

En el momento que deje de sentir movimientos, deberá hacer lo siguiente: (y recuerde, que puede volver a producirse otro temblor de mayor o menor intensidad)

2.4.1. Sí está ¡DENTRO! DE UN EDIFICIO haga lo siguiente:

- **SALGA** en orden como se indica en la **¡EVACUACIÓN!.**

- **REVISE** que no haya fugas de agua o gas, recuerde que la llave de paso principal esta

sobre los cilindros de este combustible, la del agua está a la entrada de las casas o edificios, en un hospital hay controles maestros o centrales.

- **CORTE** los suministros de energía eléctrica, se puede producir un corto circuito y causar explosiones al ponerse en contacto con gases.
- Todo esto hágalo hasta que **ESTE SEGURO** de que no hay peligro
- **¡NO!** Encienda **FÓSFOROS,** ya que si se está escapando el gas puede causar explosiones (pasará lo mismo que en un corto circuito).
- Si no tiene calzado **¡PÓNGASELO!** De preferencia de piso, lo más seguro es que haya objetos rotos y se pueda lastimar.
- **¡SI PUEDE!** protéjase la cabeza, ojos y vías respiratorias altas (boca y nariz)
- Si hay **HERIDOS** aplíqueles primeros auxilios de primer contacto (ver Primeros Auxilios).
- **SI HAY** un incendio, trate de controlarlo (ver Incendios) y pida ayuda al personal capacitado.

2.4.2 Si está AFUERA DE UN EDIFICIO haga lo siguiente:

- **¡AUXILIE!** a las personas lesionadas dando primeros auxilios de primer contacto
- **COLABORE** con las corporaciones oficiales y organizaciones de socorro, de acuerdo lo que le indiquen.

RECUERDE que ser **DISCIPLINADO** evitará que sufra una lesión de gravedad que ponga en peligro su vida y la de los demás.

2.5 Otras Recomendaciones Importantes.

2.5.1 Tenga siempre a mano una **LÁMPARA SORDA** con pilas

2.5.2 Un **RADIO PORTÁTIL** que funcione y con pilas de repuesto.

2.5.3 **AGUA POTABLE** en un recipiente de plástico bien cerrado, de acuerdo con el número de familiares para 72 horas.

2.5.4 **ALIMENTOS ENLATADOS** no perecederos de acuerdo con el número de familiares, para 48 horas.

2.5.5 Sus **PAPELES** más importantes en un maletín o similar y a la mano, de preferencia envueltos en plástico.

2.5.6 Cuando venga **LA CALMA**, trate de poner todo en orden.

2.5.7 Si hay **MENORES DE EDAD,** tranquilícelos e infúndales confianza.

2.5.8 Si **NECESITA** ayuda profesional (psicológica) acuda en su búsqueda.

2.5.9 **MANTENGA** prendido su radio portátil para saber dónde puede encontrar ayuda profesional organizada.

2.5.10 Tenga a mano **LA MEDICINA** que esté tomando su familiar y de preferencia lleve medicina de repuesto.

Esperamos que esto le ayude a disminuir los riesgos que traen consigo estos disturbios.

III. Incendio

3.1 Definición

El fuego es una reacción química, para que se origine es necesario que estén presentes tres elementos esenciales que son: el combustible, el oxígeno y el calor, a falta de uno de ellos no se pueden producir el fuego.

3.2 Recomendaciones para Prevenir un Incendio o Disminuir el Riesgo.

3.2.1 Leer, preguntar, recomendar y respetar las **INDICACIONES** donde se señalen o prohíba encender fuego o fumar.

3.2.2 **REVISAR** que los cables de luz no estén defectuosos.

3.2.3 **NO ACUMULAR** basura, ni amontonar muebles que no se usan.

3.2.4 **NO SOBRE CARGAR** las tomas de corrientes múltiples.

3.2.5 **DESCONECTAR** los aparatos eléctricos al término de labores.

3.3 Recomendaciones en un Incendio.

3.3.1 Si está **DENTRO** de un edificio:

- **BUSQUE** un cuarto con puerta y ventana al exterior.
- **CIERRE** perfectamente la puerta y séllela, así como aquel orificio que permita la entrada de humo.
- **CÚBRASE** la nariz y boca con un lienzo húmedo de preferencia.

- **TÍRESE** al suelo y póngase en posición pecho a tierra o de rodillas y desliícese en esta forma hacia una salida.
- Si se puede **SOLICITE** auxilio al exterior.

- Si hay teléfono utilícelo **SI FUNCIONA**.

NO USE elevadores, por lo general se detienen en donde se está produciendo el incendio.

- Si tiene agua trate de **MOJAR** la puerta y paredes, esto retarda el fuego.

- **DESALOJE** de objetos combustibles el área en donde se refugió.

3.4 Recomendaciones Especiales.

Si tiene que desplazarse fuera de su **REFUGIO TEMPORAL** por alguna causa, haga lo siguiente:

3.4.1 **PARA ABRIR UNA PUERTA** tóquela con el dorso de la mano, si está caliente no la abra, si esta fría apoye su hombro y atránquela con la rodilla y pie, ábrala lentamente y protéjase atrás de ella, ya que pueda haber un incendio en esa área y al abrir bruscamente puede producirse una explosión que lo puede golpear.

3.5 Precaución:

3.5.1 **LOS EXTINTORES**, por su capacidad y volumen solo sirven para combatir un conato o un pequeño incendio. No intente apagar con el un incendio de grandes proporciones.

3.5.2 **CAPACÍTESE** para manejar un extintor y conozca cuántos tipos existen y para qué sirve cada uno de ellos.

IV. Primeros Auxilios de Primer Contacto

4.1 Definición

Por **PRIMEROS AUXILIOS** se entienden las técnicas y manejo inmediato que se le realiza a todo lesionado o accidentado en el lugar mismo del percance en lo que llega un facultativo o es trasladado a un hospital o puesto de socorro para que se le dé atención y tratamiento definitivo.

Los Primeros Auxilios, además de **PROTEGER LA VIDA** del individuo y conservar la vida del lesionado, ayudan eficazmente a **DISMINUIR EL DOLOR,** así como a **EVITAR COMPLICACIONES GRAVES** en su esfera bio-psico-social, por tal motivo, es imperativo que la persona que vaya a impartirlos conozca que va a hacer y sobre todo **"SABER HACERLO BIEN".** Los accidentes o enfermedades suelen ocurrir cuando uno menos lo espera, en cuanto a momento y lugar se refiere, será puramente casual que el accidentado pueda disponer de atención médica o de unos servicios de urgencia en ese momento, por tal motivo, los primeros auxilios que impartan al lesionado en los primeros minutos del accidente en lo que llega el personal disciplinado en estos menesteres, son decisivos **ENTRE LA VIDA O MUERTE** de la persona, de tal suerte que esta es la base más relevante, por la cual, todos nosotros debemos conocer y aplicar los conocimientos de los primeros auxilios en forma adecuada.

Un punto que se considera de suma importancia es el de saber conocer **LAS LIMITACIONES** que se tienen de recursos como de capacidades, para poder dar un servicio de alta calidad hasta donde sea permisible. Otro punto que se debe tener presente es que gran parte del manejo que se les presta a los lesionados, exige conocimientos y destrezas generales en el ámbito médico, no es que con esto seamos médicos, pero sí, personas más capacitadas para poder tomar o adoptar la conducta más adecuada, de acuerdo con el caso presentado, evitando con esto que se haga un manejo erróneo, que ponga en peligro la vida del lesionado por imprudencia.

De lo anterior, se pueden perfilar las normas y conductas que debe tener el personal que imparta **PRIMEROS AUXILIOS DE PRIMER CONTACTO**.

4.2 Normas y Conductas

4.2.1 Al estar frente a un accidente o accidentado, es necesario saber **SI SE CUENTA CON OTRA (S) PERSONA QUE TENGA CONOCIMIENTOS** en primeros auxilios, para que en conjunto, planeen la forma de manejar al lesionado organizadamente, teniendo en este caso un coordinador que será el que tome la determinación más adecuada.

Si no lo hubiera se tendrá que recurrir y habilitar a alguno de los presentes haciendo hincapié que este sereno y **HAGAN EXCLUSIVAMENTE LO QUE SE LE INDIQUE.**

4.2.2 Preguntar si se ha llamado a los **SERVICIOS MÉDICOS**, si no, se le hará hincapié de que no llamen a diferentes unidades de rescate para no hacer desplazamientos innecesarios de este recurso a un mismo lugar, pero deberá estar seguro de que su reporte fue correctamente tomado y verificado, comunicándoselo al auxiliador.

4.2.3 Los curiosos deberán despejar el lugar del percance y recomendarles que **NO HAGAN COMENTARIOS,** del estado del paciente.

4.2.4 No se impartirán Primeros Auxilios, sin antes tener un **DIAGNOSTICO SITUACIONAL** del accidente, para esto, es necesario realizar un examen rápido pero sistematizado de las circunstancias que lo produjeron. Con esto se podrá saber tentativamente a qué tipo de lesión nos podremos enfrentar (por ejemplo, un deslave, accidente automovilístico, cables de luz caídos, armas de fuego u otro tipo de elementos cercanos al lesionado), deberá también observar la posición que guarda el lesionado, por si es necesario movilizarlo, por estar en peligro su vida por segunda ocasión (ejemplo a mitad de carretera). Todo esto nos lleva unos cuantos segundos.

4.2.5 Hay que manejar en forma **PSICOLÓGICA**, al lesionado si esta consiente, tranquilizarlo y darle confianza. Una forma adecuada de hacerlo es que el auxiliador, le hable en forma natural sin exaltarse y al tomar una decisión lo haga con firmeza, pero con cortesía.

4.2.6 Valorar el "hábitat exterior" del lesionado en forma selectiva y poder así **PRIORIZAR** los movimientos en forma sistematizada. Si hay el recurso, lavarse adecuadamente las manos.

- Si hay anormalidad en la **RESPIRACIÓN,** revisar meticulosamente las vías respiratorias altas; por un lado, sirve para ponerlo en forma adecuada, por el otro, para revisar la cavidad oral en busca de piezas odontológicas, retirar contenido gástrico, sangre, lengua abatida u otro objeto que obstruyera estas vías, así como para ver si respira.

- Revisar si hay **MOVIMIENTOS CARDIACOS,** así como el tipo de pulso que se encuentre y realizar la maniobra adecuada.

- Detectar si hay **HEMORRAGIA**, valorando la importancia y magnitud de esta y el tipo (arterial, venosa, capilar o mixta); estas tres maniobras se harán en forma simultánea y en el orden de prioridad que se requiere en ese momento; estas maniobras son las de mayor relevancia en todo accidentado.

4.2.7 **ROMPER O DESCOSER** la ropa e inspeccionar las áreas que el auxiliador crea necesarias, nunca tratar de retirar la ropa como se desviste a un sujeto sano.

- Si encuentra deformación de alguna parte del cuerpo por fracturas sea simple o expuesta, subluxación o luxación, se tratará de **INMOVILIZAR** por medio de férulas o similares, si se contara con ello, si no, inmovilice con vendas o lienzos al miembro sano, siempre tratando de guardar la relación normal de esta zona. Esto es lo más adecuado.

- Si en la inspección se encontrase alguna herida y en ella hubiese un cuerpo extraño impactado, **NO LO EXTRAIGA,** puede complicar más la lesión.

- En caso de **QUEMADURA**, valorar el grado y extensión, por lo general es más adecuado cubrirlas con gasas limpias, nunca aplicar algún tipo de pomadas y no retirar el material que esta adherido a ella.

4.2.8 Deberá **EVITAR QUE LA PERSONA OBSERVE SUS PROPIAS LESIONES** o la de otros heridos para evitar angustiarlo más, si está consciente y lo permite el momento, movilizarlo con cuidado para que adopte una posición más confortable. Si no está consciente se deberá hacer lo siguiente:

- Si se observa **LA CARA RUBICUNDA,** se pondrá la cabeza en un plano superior al cuello, si esta chocado y con **"FACIES" PÁLIDA,** la cabeza se pondrá en un plano inferior a la del cuerpo, es importante tener presente que la cabeza siempre deberá estar **girada** hacia un lado por si vomita y evitar así una bronco-aspiración.

4.2.9 **TODO HERIDO GRAVE** y que así lo requiera deberá ser cubierto con mantas o similares, para evitar la pérdida de calor y el enfriamiento corporal.

4.2.10 **NUNCA** se le **DEBERÁ DAR BEBIDAS** con alcohol y otros líquidos. Si esta inconsciente, con nauseas o si tiene anormalidad al respirar para evitar que bronco-aspire, coloque su cara de lado.

4.2.11 Si está **EXPUESTO AL SOL,** se le pedirá a alguna persona que le haga pantalla o un toldo, si es posible, movilícelo y póngalo en un lugar no soleado y fresco.

4.2.12 Siempre se terminará de impartir los Primeros Auxilios hasta la llegada del personal calificado. **"NO LO ABANDONE".**

4.3 Si llega un Medico la Conducta a Seguir Es:

- **ENTREGAR** al lesionado poniendo en antecedentes al facultativo, dando un informe lo más de tallado de lo que aconteció.

- El auxiliador deberá de **APOYAR Y AUXILIAR** al facultativo en las indicaciones que este crea pertinentes.

- Deberá entenderse claramente que **SOLO EL MÉDICO DARÁ "TRATAMIENTO DEFINITIVO"** y que las actividades del auxiliador se impartirán únicamente en ausencia de este y de manera temporal sin tratar de realizar tratamientos definitivos, probablemente sólo en casos extremos y siempre y cuando convenga lo que hay que hacer.

4.4 Material Necesario que Deberá Tener un Auxiliador.

4.4.1 Deberá traer o tener a su disposición un **BOTIQUÍN DE EMERGENCIA O PRIMEROS AUXILIOS** con un mínimo de:

- Tijera, Pinza y Navaja.
- Baumanómetro, Estetoscopio y Cánula.
- Gasas estériles, Algodón y Vendas.
- Tela adhesiva.
- Agua hervida en un recipiente de plástico.
- Analgésicos (mejoral o aspirina).
- Jeringa estéril desechable (de 5 y 10 ml). y;

Manual de Primeros Auxilios.

4.5 Deberá Procurar:

- **CAPACITARSE MÁS Y MEJOR** en estas técnicas por medio de cursos
- Hacer **PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN** para que un mayor número de personas se capaciten en este terreno.
- **SER UN MULTIPLICADOR** del conocimiento obtenido.

NOTA: Recuerde que por las características que en este tipo de percances se presentan, en muchas ocasiones, no se podrá contar con los recursos adecuados, de tal suerte, que el auxiliador deberá ser una persona con iniciativa e imaginación para poder UTILIZAR E IMPLEMENTAR los recursos disponibles que estén a su alrededor.

DIFUSIÓN Y SOCIALIZACIÓN.

Consiste en la divulgación de información de manera sistemática con un enfoque noticioso para dar a conocer y/o posicionar los servicios que conforman la oferta de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**,

La difusión se realizará a través de los medios con los que cuente la dirección de **La Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A. de C.V.**,

El envío constante de información que permitirá posicionar los servicios de información que se desarrollan en la directiva del inmueble.

- Proporcionar los servicios de información que se oferten desde la dirección del inmueble, por medio de cartelones, trípticos informativos, correos.
- Establecer métodos de información efectivos con los integrantes de la UIPC.
- Identificar oportunidades de mejoras y propuestas de innovación en el inmueble.
- Facilitar la implementación de estrategias para la gestión de los planes de contingencias que requirieran modificaciones una vez detectada una mejora.

PROTECCIÓN CIVIL

PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL ASIPONA ENSENADA

Instrumento de planeación que se circunscribe al ámbito de una dependencia, entidad, institución u organismo, pertenecientes a los sectores públicos, privados y social y se implementa a cada uno de los inmuebles correspondientes, con el fin de establecer las acciones preventivas y de auxilio destinadas a salvaguardar la integridad física de los empleados y de las personas que concurren a ello, así como proteger a las instalaciones, bienes e información vital, ante la ocurrencia de una calamidad.

OBJETIVO

Establecer las acciones preventivas y de auxilio destinadas a salvaguardar la integridad física de los empleados y de las personas que concurren a las instalaciones y proteger los bienes e información vital, ante la ocurrencia de una calamidad.

¿DONDE SE PUEDE ENCONTRAR?

"PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ENSENADA, S.A. DE C.V."

https://www.puertoensenada.com.mx/upl/sec/PROGRAMA%20INTERNO%20DE%20PROTECCI%C3%93N%20CIVIL%20DEL%20EDIFICIO%20ADMINISTRATIVO%20DE%20ASIPONA%20ENSENADA_opt.pdf

MARINA

¿SABES QUÉ HACER EN CASO DE UN INCIDENTE O ACCIDENTE?

1 Ocurrencia de un Incidente o Accidente

2 Número de Emergencia

Extensión CISCO Marca 0 (cero)

Si se encuentra en la parte **EXTERNA** del edificio, marcar al número **646-175-0355.**

3 Atención al lesionado

4 Comunicación del Incidente

5 Traslado del lesionado

6 Entrega de incapacidad

Recursos Humanos

Lesionado o Familiar

ANÁLISIS DE AMENAZA.

Definición.

es una estrategia de ciberseguridad que tiene como objetivo evaluar los protocolos, procesos y procedimientos de seguridad de una organización para identificar amenazas y vulnerabilidades, e incluso recopilar información sobre un posible ataque antes de que ocurra.

NIVELES DE PROBABILIDAD, IMPACTO Y RIESGO.

	ALTO	MEDIANO	BAJO
PROBABILIDAD	LA MATERIALIZACIÓN DE RIESGOS OCURRE CON FRECUENCIA	LA MATERIALIZACIÓN DEL RIESGO ES POSIBLE QUE SUCEDA VARIAS VECES.	ES POCO POSIBLE QUE EL RIESGO SE MATERIALICE.
IMPACTO	1 MUERTO O MAS Y/O DESTRUCCIÓN TOTAL DEL SITIO.	LESIONES GRAVES QUE PUEDEN SER IRREPARABLES Y/O DESTRUCCIÓN PARCIAL DEL SITIO.	LESIONES LEES Y/O DAÑOS LEVES A LA INSTALACIONES
NIVEL DE RIESGO	SE REQUIEREN MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PREVENCIÓN Y URGENTES.	SE REQUIEREN MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN LO ANTES POSIBLE	SE REQUIEREN LAS MÍNIMAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN-

FENÓMENO	RIESGOS	NIVEL
FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS	INUNDACIONES PLUVIALES	B
	TORMENTAS DE GRANIZO	B
	CICLONES TROPICALES/HURACANES	B
	LACUSTRE	B
	TORMENTAS ELÉCTRICAS	B
	HELADAS	B
	TROMBA/LLUVIA TORRENCIAL	B
	SEQUÍAS	B
	ONDAS CÁLIDAS	B
	ONDAS GÉLIDAS	B
FENÓMENOS QUÍMICOS-TECNOLÓGICOS	INCENDIOS URBANOS/VECINALES	B
	INCENDIOS INDUSTRIALES	B
	ESTABLECIMIENTOS DE EXPLOSIVOS	B
	EXPLOSIONES	B
	FUGAS TÓXICAS	B
	MANEJO DE MATERIALES RADIOACTIVOS	B
	FUGAS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	B
	GASERAS/TANQUES ESTACIONARIOS	M
	GASOLINERAS	M
	DUCTOS PEMEX	B
	TRANSPORTES DE MATERIALES PELIGROSOS	M
FENÓMENOS GEOLÓGICOS	SISMOS	M
	INESTABILIDAD DE SUELOS	B
	TSUNAMIS	B
	ZONAS MINADAS Y COLAPSOS	B
	HUNDIMIENTOS Y ASENTAMIENTOS	B
	DESLIZAMIENTOS	B
FENÓMENOS SANITARIOS	CONTAMINACIÓN POR FUENTES FIJAS	M
	CONTAMINACIÓN POR FUENTES MÓVILES	M
	CONTAMINACIÓN DEL AIRE	M
	PLAGAS	M
	EPIDEMIAS	B
	INTERRUPCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS Y SISTEMAS VITALES	B
	SECUESTRO Y EXTORSIÓN	A

FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS	SABOTAJE Y TERRORISMO	A
	CONCENTRACIONES MASIVAS DE POBLACIÓN	M
	DISTURBIOS	M
	HUELGAS/MANIFESTACIONES	M
	ACTOS DELICTIVOS	M
	ASENTAMIENTOS EN DERECHOS DE VÍA	B
	ACCIDENTES VEHICULARES	M
	ACCIDENTES AÉREOS	B

MEDIDAS PREVENTIVAS

SECUESTRO.

- No proporciones información personal, familiar o información confidencial de la entidad a desconocidos, incluyendo a prestadores de servicio.
- Evitar dar a conocer tu situación económica no ostentes tus bienes, recursos o joyas.
- Para el personal de tesorería: procure ir acompañado del personal de seguridad cuando te traslades con dinero.
- Avisar al jefe directo de las salidas fuera de trabajo.
- Sea precavido al momento de no estar en la oficina, voltee a su alrededor en todo momento.
- No utilizar el celular al caminar o manejar.

EXTORSIÓN.

- No dar información personal a desconocidos.
- No confíes en llamadas en las que te aseguran que te ganaste un premio.
- Evita publicar información laboral en redes sociales.
- Evita ingresar datos personales en computadora de uso compartido.
- Leer el manual de extorsión de ASIPONA y tenerlo a la mano por si se ocupa (anexo).

SABOTAJE Y TERRORISMO.

- Revisión de las pertenencias de los usuarios del puerto.
- No dar acceso a personal no autorizado
- No platicar con personas desconocidas.
- Si se ven acciones sospechosas reportarlo.
- Tener controladas las cámaras de seguridad en los accesos y patios.
- Dar recorridos a las diferentes áreas.
- Ubicar al personal y saber en que trabajan.

PLAN DE CONTINUIDAD DE OPERACIONES

Nombre del titular: Arq. Patricia T. Zamora Acuña
Correo electrónico: **sgproteccion@puertoensenada.com.mx**
Teléfono**: 1782862 Ext. 70628**

MISIÓN Y VISIÓN DE LA DEPENDENCIA U ORGANIZACIÓN

MISIÓN

Fomentar en la entidad el compromiso de mantener una mejora continua dentro de los lineamientos de las Normas Oficiales Mexicanas en materiade Protección Civil, y mantener una constante capacitación para la elaboración de los planes de continuidad de operaciones.

VISIÓN

Mantenernos como una de las instituciones mayores capacitadas en materia de Protección Civil, mantener y mejorar las estrategias que nos ayudena brindar una mejor respuesta en materia de Protección Civil.

Asegura:	**Objetivo**
Vinculación con el sector público y privado con el fin de continuar con la operación de la Empresa.	Generar un lazo con el sector público y privado para cuando suceda la emergencia poder continuar operandode manera que no se afecte la operación de la empresa ni entorpecer los tramites de los usuarios.
Alcance del Plan de Continuidad de Operaciones	
Procesos Críticos	**Actividades Principales**
Despliegue de brigadistas en el edificio	1.1 Evacuar al personal de la entidad. 1.2 Colocarlos en un lugar seguro. 1.3 Verificar que el inmueble haya sido evacuado en su totalidad. 1.4 Esperar la evaluación del inmueble para continuar con la operación.
Gestionar ayuda en caso de ser necesario	1. establecer un canal con las dependencias para solicitar ayuda en caso de ser necesario. 2. distribuir la ayuda a las áreas más afectadas.
Líder de Continuidad y línea de sucesión	
Los responsables de las operaciones descritas en este plan y de la toma de decisiones se enuncian a continuación (La línea de sucesión va descrita de acuerdo a la numeración del personal)	
Líder de Continuidad	CAP. ALT. MANUEL FERNANDO GUTIÉRREZ GALLARDO
Suplente de líder de Continuidad	LIC. FIDEL MURILLO GASTELUM

No	Proceso	Actividades principales	Frecuencia	Responsable	Análisis de Impacto
1.	Información de arribo y zarpe de embarcaciones.	Monitoreo de Embarcaciones.	Constante	CCTM	**Reputacional**.- Afecta a la navegación Nacional e Internacional. **Operacional**.- al detener este proceso, se detiene la coordinación a las navegacionesen general, mercantes y pesqueras.

DEFINICIONES DE PROCESOS CRÍTICOS

	PROCESO: Captura de Arribo y Zarpe de Embarcaciones

Sede geográfica del proceso:

Teniente Azueta 110, Centro, 22800

Ensenada, Baja Caolifornia Coordenadas:

31°51´39.18"N 116°37´52.86"W

Subprocesos principales: coordinar la navegación.

Objetivo: Mantener el tráfico de la navegación ordenado.

Periodo límite de recuperación: inmediato.

Estrategia de continuidad: • Utilización de espacios alternos. • Utilización de canales alternos para la comunicacióncon las embarcaciones. • Utilización de equipo de cómputo provisional para almacenar información.		**Descripción:** El personal encargado se trasladará a una sede alterna a laborar y continuar con la coordinación de las embarcaciones.
Sede Alterna		
Dirección: Segunda Región Naval		
Responsable: Alm. Victor Zárate		
Contacto: 6461734748		
Recursos financieros necesarios para continuar la operación: N/A		

Responsables del proceso crítico			
	Responsable		
	Nombre: Refugio C. Vásquez Gutiérrez	Cargo: Gerente de Operaciones	Área: Operaciones
	Teléfonos: 175 03 55 Celular: Oficina: 1782860	Ext. 70604	Email: rvasquez@puertoensenada.com.mx
	Línea de sucesión		
	Nombre: Noe Humberto Castañeda Salas	Cargo: Subgerente de Operaciones	Área: Operaciones
	Teléfonos: Celular: Oficina: 178-28-60	Ext. 70729	Email: sgoperaciones@puertoensenada.com.mx
	Equipo de Trabajo		
	Nombre: María Melissa Rivera Arambula	Teléfonos / e-mail 178-28-60 ext. 70727	Actividad a desarrollar Coordinar movimientos de embarcaciones.

Dependencias	**Internas**	**Externas**
	Torre de control de tráfico marítimo	Unidad de Protección Civil de la Secretaría de Marina
Entregables	**Entregables que genera el proceso crítico:** A) Inventario de papelería. B) Inventario del equipo de computo C) Automóvil	

PROCESO CRÍTICO 2.

Información General

PROCESO: Facturación y Cobranza

Sede geográfica del proceso: Teniente Azueta 110, Centro, 22800 Ensenada, B.C
Coordenadas:31°51´39.18" N 116°37´52.86"W

Subprocesos principales:

Cobranza y facturación a cesionarios, usuarios y prestadores de servicios.

Objetivo: Salva guardar los Intereses de la Administración.

Periodo límite de recuperación: Inmediato.

Estrategia de continuidad:

- Utilización de equipo de cómputo.
- Utilización de correo institucional.
- Utilización de sedes alternas.
- Abrir canales institucionales para mantener al día las actualizaciones.

Descripción: el personal a cargo se trasladará a una sede alterna con el fin de continuarcon la operación de la Administración.

Sede Alterna

Dirección: Segunda Región Naval

Responsable: Francisco Guillermo Escamilla Cazarez

Contacto: 6461734748

Recursos financieros necesarios para continuar la operación: n/a

Responsables del proceso crítico	**Responsable**		
	Nombre: Josué Héctor Amador Ortega	Cargo: Gerente de Administración y Finanzas	Área: Administrativa
	Teléfonos: Celular: Oficina: 178-78-60	Ext. 70611	Email: gadmon@puertoensenada.com.mx

	Línea de sucesión		
	Nombre: Mauro Velasco	Cargo: Coordinador de informática.	Área: Informática
	Teléfonos: Celular: Oficina: 178-28-60	Ext. 70669	Email: mvelasco@puertoensenada.com.mx
	Equipo de Trabajo		
	Nombre: Sergio Cota Franco	Teléfonos / e-mail Ext. 70711	Actividad a desarrollar: Proporcionar información a las áreas que lo requieran y poner en función el equipo de computo.
Dependencias	**Internas**		**Externas**
	Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada S.A. de C.V.		Segunda Región Naval
Entregables	**Entregables que genera el proceso crítico:** Equipo de cómputo e información requerida a los compañero de trabajo.		

PROCESO CRÍTICO 4.

	PROCESO: ingeniería

Sede geográfica del proceso: Teniente Azueta 110, Centro, 22800 Ensenada, B.C
Coordenadas: 31°51´39.18"N
116°37´52.86"W

Subprocesos principales:

.Construcción, reparación o mantenimiento de la instalación dañada.

Objetivo: Mantener las instalaciones seguras de la administración.

Periodo límite de recuperación: Inmediato.

Estrategia de continuidad: • Utilización de equipo de cómputo. • Utilización de correo institucional. • Utilización de sedes alternas. • Trabajos en el área afectada. .		**Descripción: el personal a cargo se trasladará a una sede alterna con el fin de continuarcon la operación de la Administración.**

Sede Alterna

Dirección: Segunda Región Naval

Responsable: Alm. Francisco Guillermo Escamilla Cazarez

Contacto: 6461734748

Recursos financieros necesarios para continuar la operación: Lo que el contratista requiera.

Responsables del proceso crítico	**Responsable**		
	Nombre: Luis Labastida Santoyo	Cargo: Gerente de Ingeniería	Área: Ingeniería
	Teléfonos: Celular: Oficina: 178-78-60	Ext. 70605	Email: llabastida@puertoensenada.com.mx

	Línea de sucesión		
	Nombre: Ing. Jose Ángel Rodríguez Martínez	Cargo: Subgerente de Ingeniería	Área: Ingeniería
	Teléfonos: Celular: Oficina: 178-28-60	Ext. 70621	Email: jrodriguez@puertoensenada.com.mx
	Equipo de Trabajo		
	Nombre: Ramon Galindo Anguiano	Teléfonos / e-mail Ext. 70720	Actividad a desarrollar: Supervisión de obras y mantenimiento

Dependencias	**Internas**	**Externas**
	Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada S.A. de C.V.	Segunda Región Naval

Entregables	**Entregables que genera el proceso crítico:** Equipo de protección personal, equipo de trabajo, carro.

PROCESO CRÍTICO 5.

Información General

PROCESO: Protección y Seguridad.-

Sede geográfica del proceso: Teniente Azueta 110, Centro, 22800 Ensenada, B.C
Coordenadas: 31°51´39.18"N 116°37´52.86"W

Subprocesos principales:

Protección de la instalación con la empresa de seguridad privada.
Control de accesos al Puerto de Ensenada, vehículos, usuarios y tractos con carga pesada.
Seguridad industrial en cuanto a trabajos de mantenimiento por parte de ingeniería.
Seguridad supervisión de señalización faltante.

Objetivo: Tener las instalaciones seguras para la continuidad de operaciones.

Periodo límite de recuperación: Inmediato.

Estrategia de continuidad: • Utilización de equipo de cómputo. • Utilización de correo institucional. • Utilización de sedes alternas. • Trabajos en el área afectada. .		**Descripción: el personal a cargo se trasladará a una sede alterna con el fin de continuar con la operación de la Administración.**

Sede Alterna

Dirección: Segunda Región Naval

Responsable: Alm. Francisco Guillermo Escamilla Cazarez

Contacto: 6461734748

Recursos financieros necesarios para continuar la operación: proveedor de letreros de seguridad.

Responsables	Responsable		
	Nombre: Patricia T. Zamora Acuña	Cargo: Subgerente de Protección.	Área: Protección y Seguridad

	Teléfonos: Celular: Oficina: 178-78-60	Ext. 70628	Email: pzamora@puertoensenada.com.mx

	Línea de sucesión		
	Nombre: Kathia C. Estrada Romero	Cargo: Auxiliar de seguridad	Área: seguridad
	Teléfonos: Celular: Oficina: 178-28-60	Ext. 70723	Email: kestrada@puertoensenada.com.mx
	Equipo de Trabajo		
	Nombre: Paola Sughey Aceves	Teléfonos / e-mail Ext. 70741	Actividad a desarrollar: paceves@puertoensenada.com.mx
Dependencias	**Internas**		**Externas**
	Puerto Ensenada		Segunda Región Naval
Entregables	**Entregables que genera el proceso crítico:** Equipo de protección personal, equipo de computo.		

II. Directorio del personal relacionado a Procesos Críticos

EXTENSIÓN	NOMBRE COMPLETO	CORREO INSTITUCIONAL	PUESTO	TELÉFONO PARTICULAR
70798	Joel Sandoval Gómez	direccion@puertoensenada.com.mx	Director General	5574387226
70628	Patricia T. Zamora Acuña	sgproteccion@puertoensenada.com.mx	Subgerente de protección	si 8331405178
70730	Refugio C. Vásquez Gutiérrez	goperaciones@puertoensena.com.mx	Gerente de Operaciones	si

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA			
Requerimientos	**Cantidad**	**Especificaciones**	**¿Se cuenta conél?**
Computadoras portátiles	15	Con acceso a correo institucional, Radares	
Impresoras	2	Acceso lor	
Wifi	1	Inalámbrico	si

REQUERIMIENTOS ADICIONALES			
Requerimientos	**Cantidad**	**Especificaciones**	**¿Se cuenta conél?**
N/A	0	N/A	
N/A	0	N/A	

N/A	0	N/A	

BASES DE DATOS PARA LA OPERACIÓN DE LOS PROCESOS CRÍTICOS				
Nombre	**Proceso que la requiere**	**Método de Resguardo**	**Costo por Resguardo**	**Lugar de Resguardo**
Directorios Institucionales.	Para realizar Facturaciones o información.	Físico y Digital	N/A	Archivo

INTEROPERABILIDAD DE LAS COMUNICACIONES (SERVICIOS DE COMUNICACIONES)PARA LA OPERACIÓN DEL PROCESO CRÍTICO			
Equipo	**Proveedor**	**Especificaciones**	**¿Se cuenta con él?**
Correo Electrónico	ASIPONA	Institucional	si
Servicio de Internet	Telnor	N/A	si
Teléfono	ASIPONA	Institucional	si

ACTIVACIÓN DEL PLAN

ANTES:

DURANTE:

- **Iniciar el proceso de notificación de la activación del plan:**

Comenzar con la ejecución de las actividades contempladas en el plan, dando **prioridad de activación al proceso crítico 1.**

- Llevar bitácora de sucesos, en el siguiente formato:

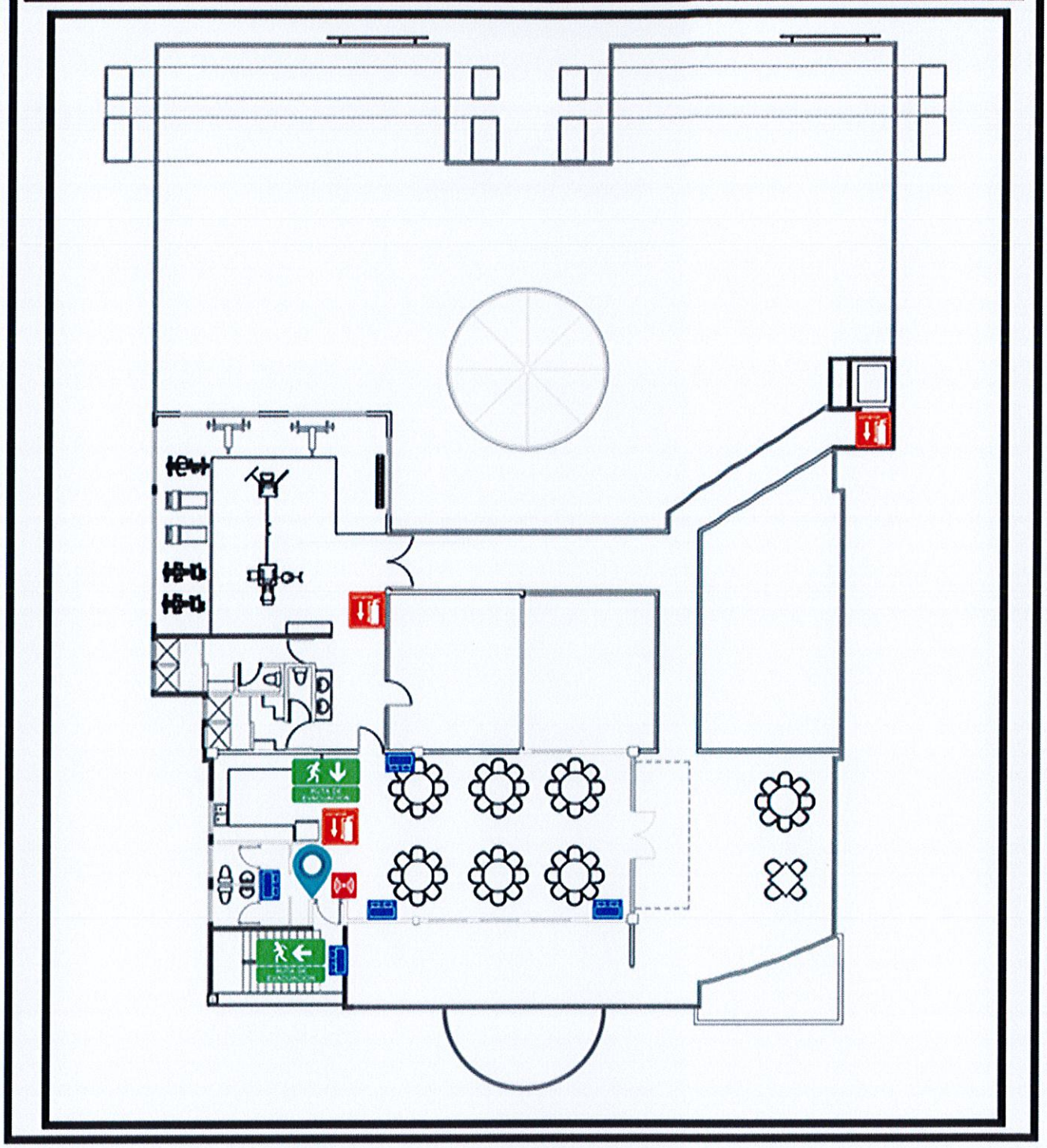
Bitácora de sucesos y acciones		
Fecha	Hora	Suceso

DESPUÉS:

Lecciones aprendidas			
No.	Descripción del evento	Causas	Acciones preventivas y correctivas tomadas o sugeridas
1			
2			
3			

Plan de Actualización y simulacros			
No.	Fecha Programada	Responsable	Registro de cambios
1			
2			
3			

EDIFICIO PRINCIPAL, HOSPITAL



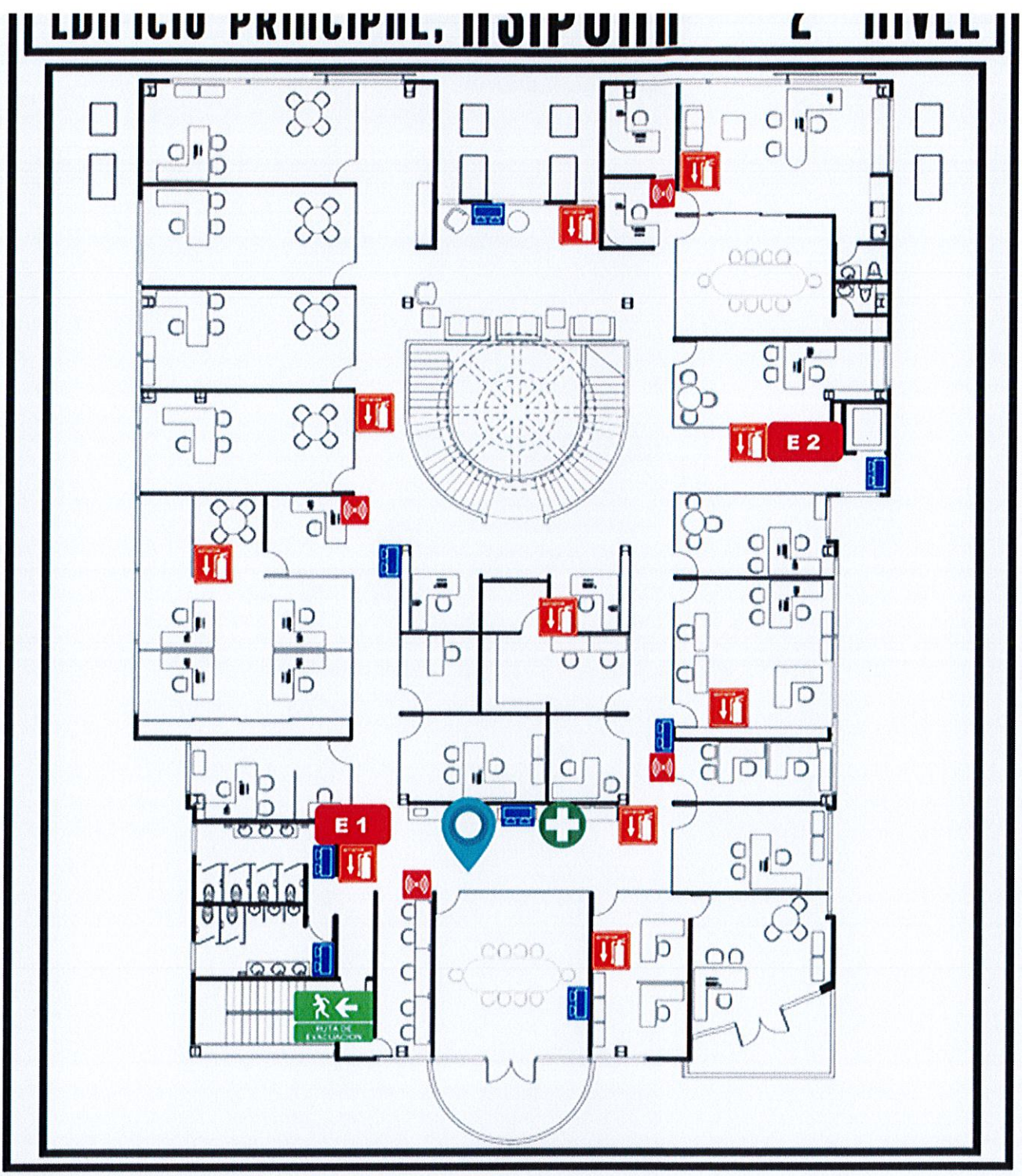
USTED ESTÁ AQUÍ	
EXTINTOR	
ALARMA	

RUTA DE EVACUACIÓN	
LUZ DE EMERGENCIA	

EDIFICIO PRINCIPAL, HSIPOTIN — 1 NIVEL

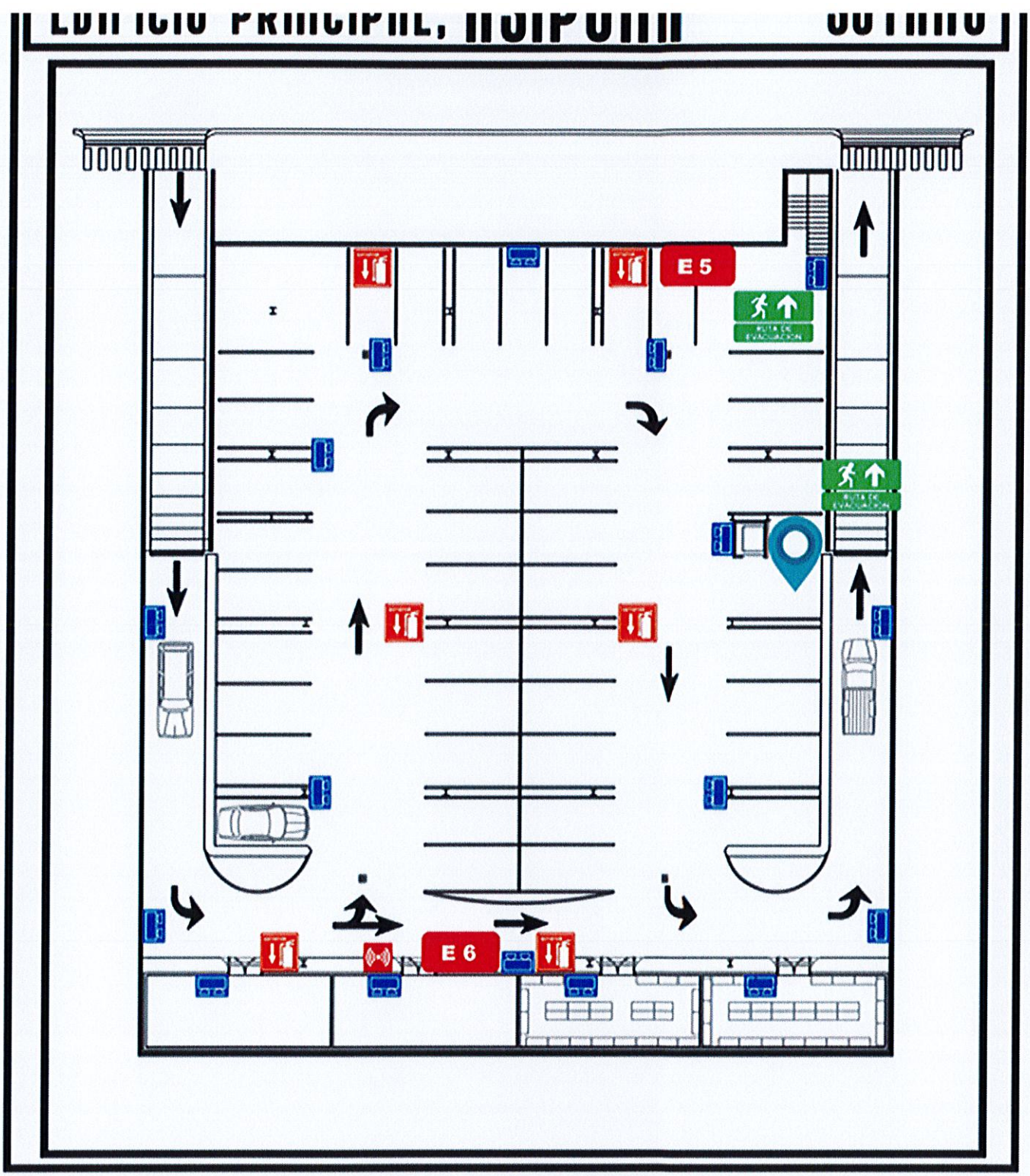
USTED ESTÁ AQUÍ	RUTA DE EVACUACIÓN
EXTINTOR	LUZ DE EMERGENCIA
ALTA TENSIÓN	PUNTO DE REUNIÓN
ALARMA / BOTIQUÍN	E 3 / E 4 ESTACIONES CONTRA INCENDIO

EDIFICIO PRINCIPAL, HOSPITAL 2 NIVEL



	USTED ESTÁ AQUÍ
	EXTINTOR
	BOTIQUÍN
	ALARMA

RUTA DE EVACUACION	RUTA DE EVACUACIÓN
	LUZ DE EMERGENCIA
E 1 E 2	ESTACIONES CONTRA INCENDIO



	USTED ESTÁ AQUÍ		RUTA DE EVACUACIÓN
	EXTINTOR		LUZ DE EMERGENCIA
	ALARMA	E 5 E 6	ESTACIONES CONTRA INCENDIO

MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

PROYECTO :	NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA.
PROPIETARIO :	
UBICACION :	ENSENADA, B.C., MEXICO.
FECHA :	JUNIO DEL 2009.
RESP. PROYECTISTA :	ING. CARLOS A. TORRES LEAL.
PERITO :	
RESP. DIRECTOR DE OBRA:	
PERITO :	
CO-RESPONSIBLE :	I.C. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA.
CEDULA FEDERAL :	#1686020
CEDULA ESTATAL :	#5903/92
PERITO :	#1121

#1121.

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Marco Antonio Ixta Guerra

Digitally signed by Marco Antonio Ixta Guerra
DN: cn=Marco Antonio Ixta Guerra, o=Profesionista, ou=Ingeniero Civil en Estructuras, email=marcoixtag@yahoo.com, c=MX
Date: 2009.06.29 21:33:23 -07'00'

CONTENIDO DE LA MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

1.- Especificaciones y datos generales.

2.- Analisis de cargas gravitacionales.

3.- Diseño de vigas secundarias.

4.- Analisis de fuerzas sismicas.

5.- Analisis estructural de marcos.

6.- Diseño de columnas.

7.- Diseño de vigas.

8.- Diseño de conexiones.

9.- Diseño de cimentacion.

10.- Planos estructurales.

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

1.- Especificaciones y datos generales.

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

GENERALES :

1.-TODAS LAS ESPECIFICACIONES DEBEN SUJETARSE A LOS PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO Y DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES.
2.-TODOS LOS MATERIALES DEBEN DE SER DE BUENA CALIDAD Y DE MARCAS RECONOCIDAS. LA CONSTRUCTORA DEBERA PRESENTAR MUESTRAS DE LOS MATERIALES PARA SU APROBACION A LA DIRECCION DE OBRA, SIEMPRE CUMPLIENDO CON LO REQUERIDO PARA LA ESTRUCTURACION DE LA OBRA.
3.-LA MANO DE OBRA DEBERA CUMPLIR CON: UNA BUENA CALIDAD, AMPLIA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO EN EL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO QUE SE REQUIERA.
4.-NO SE PODRA HACER MODIFICACION ALGUNA O CAMBIO EN LA ESTRUCTURACION DE LA OBRA SIN LA APROBACION PREVIA DEL INGENIERO CALCULISTA, DE LO CONTRARIO LA RESPONSABILIDAD IMPLICITA DEL PRESENTE QUEDARA INVALIDADA.
5.-EL CONTRATISTA DEBERA CUMPLIR CON TODOS LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y REGLAMENTOS DURANTE LA OBRA. NO ES RESPONSABILIDAD DEL INGENIERO ESTRUCTURISTA EL AVISAR O DAR INSTRUCCIONES NI PROGRAMAS DE SEGURIDAD.
6.-LOS PLANOS ESTRUCTURALES AQUI PRESENTADOS REPRESENTAN LA ESTRUCTURA TERMINADA. EL CONSTRUCTOR DEBERA PROVEER TODA ASESORIA Y APUNTALAMIENTOS NECESARIOS PARA LEVANTAR Y MANTENER LA ESTRUCTURA EN CORRECTO ALINEAMIENTO HASTA QUE TODO EL TRABAJO ESTRUCTURAL Y CONEXIONES SE HALLAN COMPLETADO. ES RESPONSABILIDAD UNICA DEL CONSTRUCTOR EL INVESTIGAR, DISEÑAR, ASEGURARSE, ADECUAR E INSPECCIONAR LA ERECCION DE CONTRAVENTEOS, PUNTALES, SOPORTES PROVISIONALES, ETC.
7.-EL INGENIERO CALCULISTA NO SE HACE RESPONSABLE POR LOS METODOS, TECNICAS Y SECUENCIAS DE LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS. LA SUPERVISION DE OBRA ES LA UNICA RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS DEL CONSTRUCTOR.
8.-LOS PLANOS ESTRUCTURALES MUESTRAN DETALLES TIPICOS Y GENERALES DE LA CONSTRUCCION. DONDE NO SE MUESTRE ALGUNA CONDICION ESPECIFICA, SE PODRAN UTILIZAR DETALLES CONSTRUCTIVOS SIMILARES, QUE DEBERAN SER APROBADOS POR EL INGENIERO CALCULISTA.

CIMENTACION

LA CIMENTACION DEL EDIFICIO Y SUS ELEMENTOS ESTRUCTURALES IMPORTANTES SE RESOLVERA CON UNA LOSA DE CIMENTACION Y TRABES DE CONCRETO Y SEGUN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS SE TENDRA UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 10.00 TON/M^2

SE UTILIZARA 0.25 g DE LA GRAVEDAD PARA CALCULO DEL PERIODO DE VIBRACION DE LA ESTRUCTURA POR LA RELACION SUELO-ESTRUCTURA. SU COEFICIENTE SISMICO SERA DE C=0.30, PARA TERRENO TIPO II.

EL RECUBRIMIENTO MINIMO DEL REFUERZO SERA DE 5.00cm, SI SE USA UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE, SIN PLANTILLA SERA DE 7.00cm.

SE RECOMIENDA COLOCAR PLASTICO IMPERMEABILIZANTE EN LOS FIRMES PARA EVITAR HUMEDAD Y QUE HALLA CONTACTO DEL REFUERZO DE ACERO CON EL TERRENO NATURAL.

LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO SERA DE f'c=250 Kg/cm^2 A LOS 28 DIAS CON UN AGREGADO GRUESO DE TAMAÑO MAXIMO DE 19mm.

LOS RELLENOS NECESARIOS PARA EL FIRME, SE HARAN EN CAPAS DE 20cm O MENOS, CON EL CONTENIDO OPTIMO DE HUMEDAD, APLICANDO UN MINIMO DE 40 GOLPES POR M2 CON UN PIZON DE 25Kgs MINIMO DE PESO Y UNA CAIDA LIBRE DE 30cms Y/O EL EQUIVALENTE PARA UNA COMPACTACION DE 95% SEGUN LA PRUEBA ESTANDAR PROCTOR.

LA LOSA Y TRABES DE CIMENTACION SE ARMARAN COMO SE INDICA EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES DE CIMENTACION, CON UN ACERO DE REFUERZO DEL GRADO 42 Y/O AG-80. PARA LOSA Y LAS TRABES SE UTILIZARA VARILLA CORRUGADA.

SE RECOMIENDA QUE LA CIMENTACION ESTE IMPERMEABILIZADA PARA EVITAR HUMEDAD EN EN MUROS Y PISOS. SE PODRA UTILIZAR CUALQUIER METODO DE IMPERMEABILIZACION.

EN LA CIMENTACION SE UTILIZARA CONCRETO REFORZADO, CON UN ESFUERZO A LA COMPRESION DE f'c= 300 Kg/cm2, COMO MINIMO, Y AGREGADO GRUESO DE 3/4".

MUROS DE CONCRETO REFORZADO :

EN EL SOTANO SE FABRICARAN MUROS DE DE CONCRETO REFORZADO, CON UN ESPESOR DE 10" UN ESFUERZO A COMPRESION DE f'c= 250 Kg/cm2, COMO MINIMO. SU REFUERZO DE ACERO SERA CON FY= 4200 Kg/cm2.

SE REQUERIRA QUE LAS ABERTURAS DE PUERTAS Y VENTANAS ESTEN REFORZADOS PERIMETRALMENTE CON 2 VARILLAS DE 5/8" Y SUS GRAPAS DE 3/8" @0.30m c.a.c.

LA TOLERANCIA DE DESPLOME DE LOS MUROS DE CONCRETO SERA DE 0.0012h, EN LAS CARAS EXTERIORES Y DE 0.0010h, EN LAS CARAS INTERIORES DE DICHOS MUROS. EN LOS MUROS QUE TENGAN UN DESPLOME MAYOR AL PERMITIDO SE DEMOLERA Y SE LEVANTARA OTRA VEZ.

SE ARMARAN LOS MUROS DE CONCRETO EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL CON ACERO DE REFUERZO, COMO INDICAN PLANOS ESTRUCTURALES

SE EXIGE QUE EN COLADOS DE MUROS SE UTILICE VIBRADOR PARA CONCRETO Y EL ACERO DE REFUERZO DEL MURO SE COLOQUE COMO SE INDICA EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

ACERO DE REFUERZO:

TODAS LAS VARILLAS DE REFUERZO DEBERAN DE APEGARSE A LAS NORMAS A615 DEL ASTM, PARA G42 Y/O AG-80 ASI COMO CUMPLIR CON LAS NORMAS DEL ACI-315 Y EL RCDC
TODAS LAS MALLAS ELECTROSOLDADAS DE REFUERZO DEBERAN APEGARSE A LAS NORMAS DEL A185 DEL ASTM. PARA G42 Y/O AG-80, Y TENDRAN UN TRASLAPE DE ACUERDO CON LO QUE SE INDICA EN LA TABLA DE TRASLAPES.
EN LA COLOCACION Y MANEJO DEL ACERO DE REFUERZO DEBERAN APEGARSE AL MANUAL DE LA PRACTICA ESTANDAR DEL ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO DEL ACI-318

NO SE PERMITIRA COLOCAR ACERO CONTAMINADO NI CON OXIDACION NI CON PETROLEO Y/O DIESEL EN SU SUPERFICIE. SE PODRA SUSTITUIR AREAS DE ACERO POR OTRAS SIMILARES O QUE DEN EL AREA REQUERIDA (YA SEA EN PAQUETES) QUE SE INDICAN EN PLANOS ESTRUCTURALES.

LOSAS DE STEEL DECK

LOS ARMADOS DE LOSAS SE HARAN CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6/8-8. EL STEEL DECK SERA DE LAMINA ESTRUCTURAL GALVANIZADA DEL CALIBRE QUE SE INDICA EN PLANOS Y DEBERA APEGARSE AL AISI-89, Y EL MANUAL DEL ASC PACIFIC-93. TENDRA QUE TENER SUS NERVADURAS CON RELIEVES. LA ALTURA DE LA NERVADURA SERA DE Hr=3". LA DIRECCION DE LAS NERVADURAS SERAN COMO LO INDICAN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.
EL ESPESOR TOTAL DE LA LOSA DE STEEL DECK SERA DE 5 1/2" INCLUYENDO EL CONCRETO QUE SEA NORMAL TIPO ASTM C33, CON AGREGADO GRUESO DE 3/4", f'c=250Kg/cm2.
EL ARMADO DE REFUERZO EN EL CONCRETO SERA CON ACERO TIPO AG-80, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA POR EL INGENIERO CALCULISTA.
SE DEBE COLOCAR LA MALLA DE REFUERZO LO MAS ARRIBA POSIBLE CUIDANDO EL RECUBRIMIENTO MINIMO DE 2cm DE ACUERDO AL ACI 318.
SE USARAN CONECTORES DE CORTANTE TIPO STUD DE ø3/4"x4-1/2" @12" c.a.c.

ACERO ESTRUCTURAL:

EL ACERO ESTRUCTURAL PARA COLUMNAS Y VIGAS SERA DEL TIPO ASTM A992-50, CON UN ESFUERZO A LA FLUENCIA DE 3515 kg/cm2. DEBERA APEGARSE TODO EL MATERIAL DE ACERO ESTRUCTURAL A LAS NORMAS DEL AISC Y AL UBC ASI COMO AL RCDC.

EL ACERO ESTRUCTURAL A USARSE SERA DEL SIGUIENTE GRADO; CUMPLIENDO TODAS LAS NORMAS DEL AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION AISC. 9a EDICION, ASI COMO LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE D.C. :

PERFILES, PLACAS Y BARRAS	ASTM A992-50 Y A-36
PERNOS,	ASTM A-307
ANCLAS	ASTM A-449
TORNILLOS Y TUERCAS	ASTM A-325

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

HIDROGENO.

SOLDADURA:

TODA LA SOLDADURA A UTILIZARSE SERA DE ARCO , Y DEBERA SER REALIZADA POR SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO A LA NORMA DEL AWS.

LA SOLDADURA USADA EN VARILLA DE REFUERZO SERA UTILIZANDO ELECTRODOS DE BAJO

LOS ELECTRODOS UTILIZADOS DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS NORMAS 5.1 Y 5.2 DEL AWS Y SERAN DE E-70XX.

LA SOLDADURA DE FILETE MINIMA SERA DE:

PARA ELEMENTOS DE HASTA 1/4" DE ESPESOR	USAR 1/8"
DE 1/4" HASTA 1/2"	3/16"
DE 1/2" HASTA 3/4"	1/4"
MAYORES DE 3/4"	5/16"

LA SOLDADURA DE FILETE MAXIMA SERA DE:
EN LOS FILOS DE MATERIAL MENOR DE 1/4" DE ESPESOR IGUAL AL ESPESOR DEL MATERIAL, EN LOS FILOS DE MATERIAL MAYORES DE 1/4" DE ESPESOR IGUAL AL ESPESOR MENOS DE 1/16". LAS SOLDADURAS A TOPE DE PENETRACION COMPLETA (MISMO ESPESOR DEL MENOR), USANDO LOS BISELES INDICADOS EN LOS PLANOS CONSTRUCTIVOS.

MUROS DE BLOCK:

PARA LA ESCALERA SE USARA MUROS DE BLOCK DE CEMENTO HUECO DE 8"X8"X16", CON UN ESFUERZO MINIMO A LA COMPRESION DE f'm=75kg/cm2 A LOS 21 DIAS. NO SE ACEPTA MENOS QUE ESTE ESFUERZO EN EL BLOCK.

EL MORTERO A USARSE PARA LA COLOCACION DE LAS PIEZAS DE BLOCK SERA DE UNA RESISTENCIA MINIMA DE f'm=125kg/cm2 A LOS 21 DIAS, Y SERA HECHO CON CEMENTO-ARENA CON UNA PROPORCION 1:3

LA JUNTA ENTRE PIEZAS DE BLOCK SERA DE UN ESPESOR DE 1.00cm A 1.6cm. QUE SERA UNIFORMADA AL 100%. LAS HILADAS SE ACENTARAN A NIVEL Y LAS PIEZAS COINCIDIRAN AL PLOMO EN SUS BORDES. TODAS LAS PIEZAS DE BLOCK ESTARAN A PLOMO Y NIVEL.

LA TOLERANCIA DE DESPLOME DE LOS MUROS DE BLOCK SERA DE 0.0012h, EN LAS CARAS EXTERIORES DE LOS MUROS Y DE 0.001h, EN LAS CARAS INTERIORES DE LOS MUROS, EN LOS MUROS DE BLOCK QUE SEAN DE CARGA Y QUE TENGAN UN DESPLOME MAYOR AL PERMITIDO SERA DEMOLIDO Y SE LEVANTARA OTRA VEZ.

SE ARMARAN LOS MUROS DE BLOCK EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL CON ACERO DE REFUERZO DE GRADO 42 O AG-80, COMO INDICAN PLANOS ESTRUCTURALES.

LAS CELDAS DE BLOCK QUE LLEVEN ACERO VERTICAL DE REFUERZO SERAN COLADAS CON CONCRETO NORMAL ASTM-C33 DE f'c=150kg/cm2 PARA FORMAR UN CASTILLO AHOGADO. SE UTILIZARA UNA VARILLA PARA PICAR EL CONCRETO FRESCO EN LAS CELDAS Y LOGRAR UNA MEJOR COMPACTACION DEL CONCRETO.

PLANOS DE TALLER:

ES OBLIGACION Y REQUISITO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, ESPECIFICACIONES, ETC. Y QUE REALICEN SUS TRAZOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES. ASI COMO ELABORAR SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL, ESTRUCTURA DE ACERO ETC. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE B.C. ASI COMO AL ACI 318-99, Y AL UBC-97, ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.

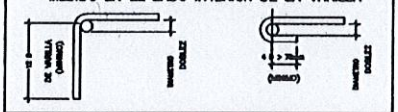
TABLA DE TRASLAPES

TAMAÑO DE VARILLAS	
#3	364mm
#4	508mm
#5	635mm
#6	762mm
#8	1300mm

GANCHOS ESTANDAR

GRADO DE VARILLA	TAMAÑO DE VARILLA	DIAMETRO MINIMO DE DOBLEZ*
TODAS LAS VARILLAS SON GRADO 40	No. 3-8	6 DIAMETROS DE VARILLA
	No.9-11	8 DIAMETROS DE VARILLA
	No.14-18	10 DIAMETROS DE VARILLA

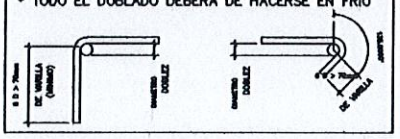
* MEDIDO EN EL LADO INTERIOR DE LA VARILLA



GANCHOS ESTANDAR PARA ESTRIBOS

TAMAÑO DE VARILLA	DIAMETRO MINIMO DE DOBLEZ *
No. 3-8	6 DIAMETROS DE VARILLA

* TODO EL DOBLADO DEBERA DE HACERSE EN FRIO



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

2.- *Analisis de cargas gravitacionales.*

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

Cubierta para oficinas de la API Ensenada.

LOSA DE CONCRETO :

C.M. :	1.- Steel deck "ASC 3W" + 2.5 in :	243.84	Kg/m²
	2.- Relleno aligerado p/pendientes :	90.00	Kg/m²
	3.- Sobre firme de 8cm :	176.00	Kg/m²
	4.- Otros :	0.00	Kg/m²
		509.84	Kg/m²
C.V. :	1.- Reglamento de B.C. : (Oficinas)	350.00	Kg/m²
	2.- Impermeabilizacion en frio :	10.00	Kg/m²
	3.- Instalacion electrica :	1.00	Kg/m²
	4.- Instalacion sonido :	1.00	Kg/m²
	5.- Ducteria de aire acondicionado :	3.00	Kg/m²
	6.- Instalacion sistema cotra incendio :	5.00	Kg/m²
	7.- Plafon rigido :	30.00	Kg/m²
	8.- Pasos de gato :	0.00	Kg/m²
	9.- Otros :	0.00	Kg/m²
		400.00	Kg/m²
C.A. :	1.- Reglamento de B.C. : (Oficinas)	250.00	kg/m²

a).- C.T.E. = C.M. + C.V. = 909.84 kg/m²
b).- C.T.E. = C.M. + C.A. = 759.84 kg/m²
Relacion : (b / a) = 0.84

VIGAS :

Separacion : @ 2.1 m

C.M. :	1.- De la losa :	509.84	kg/m²
	2.- W18x46	32.59	kg/m²
		542.43	kg/m²
C.V. :	1.- De la losa :	400.00	kg/m²
C.A. :	1.- Reglamento de B.C. : (Oficinas)	250.00	kg/m²

a).- C.T.E. = C.M. + C.V. = 942.43 kg/m²
b).- C.T.E. = C.M. + C.A. = 792.43 kg/m²
Relacion : (b / a) = 0.84

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

2do Entrepiso para oficinas de la API Ensenada.

LOSA DE CONCRETO :

C.M. :	1.-	Steel deck "ASC 3W" + 2.5 in :	243.84	Kg/m²
	2.-	Relleno aligerado p/pendientes :	0.00	Kg/m²
	3.-	Sobre firme de 8cm :	0.00	Kg/m²
	4.-	Otros :	0.00	Kg/m²
			243.84	Kg/m²
C.V. :	1.-	Reglamento de B.C. : (Oficinas)	350.00	Kg/m²
	2.-	Acabado sobre losa : (Loseta)	50.00	Kg/m²
	3.-	Instalacion electrica :	1.00	Kg/m²
	4.-	Instalacion sonido :	1.00	Kg/m²
	5.-	Ducteria de aire acondicionado :	3.00	Kg/m²
	6.-	Instalacion sistema cotra incendio :	5.00	Kg/m²
	7.-	Plafon rigido :	30.00	Kg/m²
	8.-	Pasos de gato :	0.00	Kg/m²
	9.-	Otros :	0.00	Kg/m²
			440.00	Kg/m²
C.A. :	1.-	Reglamento de B.C. : (Oficinas)	250.00	kg/m²

a).- C.T.E. = C.M. + C.V. = 683.84 kg/m²
b).- C.T.E. = C.M. + C.A. = 493.84 kg/m²
Relacion : (b / a) = 0.72

VIGAS : Separacion : @ 2.1 m

C.M. :	1.-	De la losa :	243.84	kg/m²
	2.-	W18x46	32.59	kg/m²
			276.43	kg/m²
C.V. :	1.-	De la losa :	440.00	kg/m²
C.A. :	1.-	Reglamento de B.C. : (Oficinas)	250.00	kg/m²

a).- C.T.E. = C.M. + C.V. = 716.43 kg/m²
b).- C.T.E. = C.M. + C.A. = 526.43 kg/m²
Relacion : (b / a) = 0.73

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

1er Entrepiso para oficinas de la API Ensenada.

LOSA DE CONCRETO :

C.M. :	1.-	Steel deck "ASC 3W" + 2.5 in :	243.84	Kg/m²
	2.-	Relleno aligerado p/pendientes :	0.00	Kg/m²
	3.-	Sobre firme de 8cm :	0.00	Kg/m²
	4.-	Otros :	0.00	Kg/m²
			243.84	Kg/m²
C.V. :	1.-	Reglamento de B.C. :	350.00	Kg/m²
	2.-	Acabado sobre losa : (loseta)	50.00	Kg/m²
	3.-	Instalacion electrica :	1.00	Kg/m²
	4.-	Instalacion sonido :	0.50	Kg/m²
	5.-	Instalacion aire acondicionado :	0.00	Kg/m²
	6.-	Instalacion sistema cotra incendio :	1.00	Kg/m²
	7.-	Plafon rigido :	0.00	Kg/m²
	8.-	Muros divisorios :	50.00	Kg/m²
	9.-	Otros :	0.00	Kg/m²
			452.50	Kg/m²
C.A. :	1.-	Reglamento de B.C. :	250.00	kg/m²

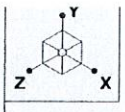
a).- C.T.E. = C.M. + C.V. = 696.34 kg/m²
b).- C.T.E. = C.M. + C.A. = 493.84 kg/m²
Relacion : (b / a) = 0.71

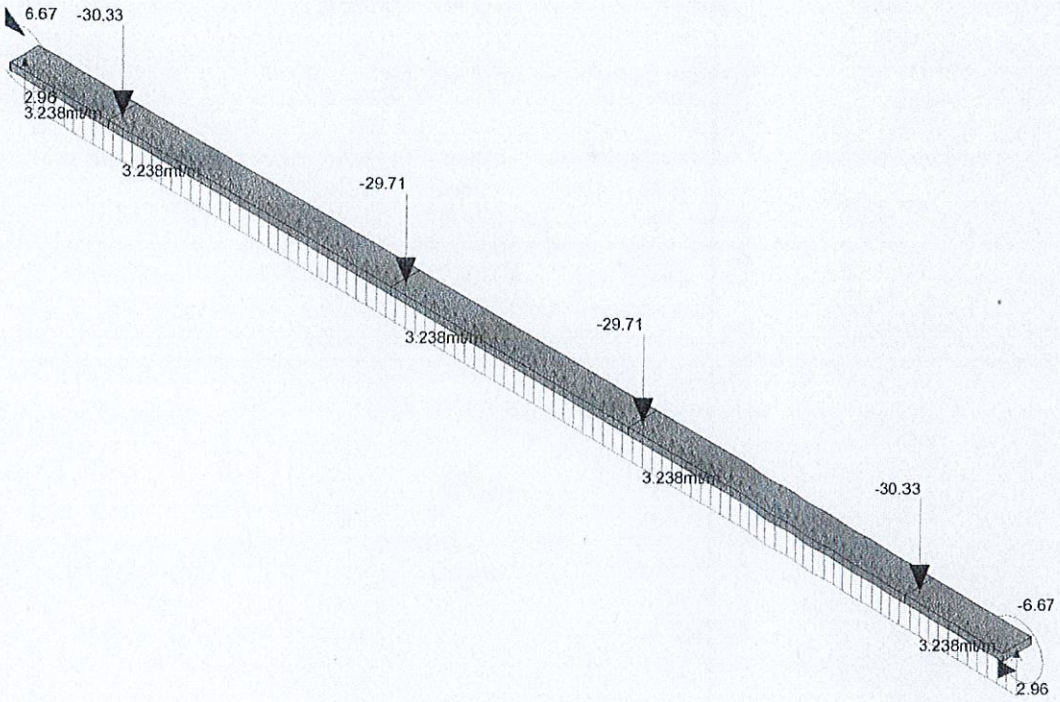
VIGAS : Separacion : @ 2.10 m

C.M. :	1.-	De la losa :	243.84	kg/m²
	2.-	W18x46	32.59	kg/m²
			276.43	kg/m²
C.V. :	1.-	De la losa :	452.50	kg/m²
C.A. :	1.-	Reglamento de B.C. :	250.00	kg/m²

a).- C.T.E. = C.M. + C.V. = 728.93 kg/m²
b).- C.T.E. = C.M. + C.A. = 526.43 kg/m²
Relacion : (b / a) = 0.72

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121





MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	LOSA DE CIMENTACION SENTIDO X	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 3:03 AM
		LOSA DE CIMENTACION SENTID...

CARGAS GRAVITACIONALES EN CUBIERTA

		Area tributaria (m²)	D (Ton/m²)	L (Ton/m²)	P_D (Ton)	P_L (Ton)
1	8A	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
2	8D	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
3	8E	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
4	8F	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
5	8G	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
6	8J	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
7	7A	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
8	7D	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
9	7E	38.68	0.542	0.400	20.98	15.47
10	7F	31.00	0.542	0.400	16.82	12.40
11	7G	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
12	7J	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
13	6A	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
14	6D	25.55	0.542	0.400	13.86	10.22
15	6E	78.09	0.542	0.400	42.36	31.24
16	6F	70.64	0.542	0.400	38.32	28.26
17	6G	25.55	0.542	0.400	13.86	10.22
18	6J	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
19	5A	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
20	5D	35.56	0.542	0.400	19.29	14.22
21	5E	74.22	0.542	0.400	40.26	29.69
22	5F	74.22	0.542	0.400	40.26	29.69
23	5G	35.56	0.542	0.400	19.29	14.22
24	5J	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
25	4B	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
26	4C	5.80	0.542	0.400	3.15	2.32
27	4D	12.77	0.542	0.400	6.93	5.11
28	4G	12.77	0.542	0.400	6.93	5.11
29	4H	5.80	0.542	0.400	3.15	2.32
30	4I	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
31	3B	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
32	3C	29.91	0.542	0.400	16.22	11.96
33	3E	64.09	0.542	0.400	34.76	25.64
34	3F	64.09	0.542	0.400	34.76	25.64
35	3H	29.91	0.542	0.400	16.22	11.96
36	3I	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
37	2B	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
38	2C	21.70	0.542	0.400	11.77	8.68

ARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

39	**2E**	25.57	0.542	0.400	13.87	10.23
40	**2F**	25.57	0.542	0.400	13.87	10.23
41	**2H**	21.70	0.542	0.400	11.77	8.68
42	**2I**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
43	**1B**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
44	**1C**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
45	**1E**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
46	**1F**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
47	**1H**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
48	**1I**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

CARGAS GRAVITACIONALES EN 2do ENTREPISO

		Area tributaria	D	L	P_D	P_L
		(m^2)	(Ton/m^2)	(Ton/m^2)	(Ton)	(Ton)
1	8A	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
2	8D	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
3	8E	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
4	8F	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
5	8G	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
6	8J	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
7	7A	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
8	7D	71.82	0.276	0.440	19.85	31.60
9	7E	141.69	0.276	0.440	39.17	62.34
10	7F	141.69	0.276	0.440	39.17	62.34
11	7G	71.82	0.276	0.440	19.85	31.60
12	7J	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
13	6A	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
14	6D	118.71	0.276	0.440	32.82	52.23
15	6E	234.27	0.276	0.440	64.76	103.08
16	6F	234.27	0.276	0.440	64.76	103.08
17	6G	118.71	0.276	0.440	32.82	52.23
18	6J	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
19	5A	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
20	5D	106.50	0.276	0.440	29.44	46.86
21	5E	197.01	0.276	0.440	54.46	86.68
22	5F	197.01	0.276	0.440	54.46	86.68
23	5G	106.50	0.276	0.440	29.44	46.86
24	5J	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
25	4B	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
26	4C	31.98	0.276	0.440	8.84	14.07
27	4D	47.43	0.276	0.440	13.11	20.87
28	4G	47.43	0.276	0.440	13.11	20.87
29	4H	31.98	0.276	0.440	8.84	14.07
30	4I	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
31	3B	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
32	3C	89.73	0.276	0.440	24.80	39.48
33	3E	184.14	0.276	0.440	50.90	81.02
34	3F	184.14	0.276	0.440	50.90	81.02
35	3H	89.73	0.276	0.440	24.80	39.48
36	3I	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
37	2B	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
38	2C	65.10	0.276	0.440	18.00	28.64
39	2E	76.71	0.276	0.440	21.21	33.76

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

40	**2F**	76.71	0.276	0.440	21.21	33.75
41	**2H**	65.10	0.276	0.440	18.00	28.64
42	**2I**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
43	**1B**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
44	**1C**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
45	**1E**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
46	**1F**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
47	**1H**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
48	**1I**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CARGAS GRAVITACIONALES EN 1er ENTREPISO

		Area tributaria (m²)	D (Ton/m²)	L (Ton/m²)	P_D (Ton)	P_L (Ton)
1	8A	12.91	0.276	0.453	3.57	5.84
2	8D	23.22	0.276	0.453	6.42	10.51
3	8E	21.93	0.276	0.453	6.06	9.92
4	8F	21.93	0.276	0.453	6.06	9.92
5	8G	23.22	0.276	0.453	6.42	10.51
6	8J	12.91	0.276	0.453	3.57	5.84
7	7A	35.32	0.276	0.453	9.76	15.98
8	7D	63.32	0.276	0.453	17.50	28.65
9	7E	60.01	0.276	0.453	16.59	27.15
10	7F	60.01	0.276	0.453	16.59	27.15
11	7G	63.32	0.276	0.453	17.50	28.65
12	7J	35.32	0.276	0.453	9.76	15.98
13	6A	45.94	0.276	0.453	12.70	20.79
14	6D	82.24	0.276	0.453	22.73	37.21
15	6E	78.09	0.276	0.453	21.59	35.34
16	6F	78.09	0.276	0.453	21.59	35.34
17	6G	82.24	0.276	0.453	22.73	37.21
18	6J	45.94	0.276	0.453	12.70	20.79
19	5A	43.77	0.276	0.453	12.10	19.81
20	5D	69.48	0.276	0.453	19.21	31.44
21	5E	77.58	0.276	0.453	21.45	35.10
22	5F	77.58	0.276	0.453	21.45	35.10
23	5G	69.48	0.276	0.453	19.21	31.44
24	5J	43.77	0.276	0.453	12.10	19.81
25	4B	7.12	0.276	0.453	1.97	3.22
26	4C	12.41	0.276	0.453	3.43	5.62
27	4D	19.83	0.276	0.453	5.48	8.97
28	4G	19.83	0.276	0.453	5.48	8.97
29	4H	12.41	0.276	0.453	3.43	5.62
30	4I	7.12	0.276	0.453	1.97	3.22
31	3B	10.64	0.276	0.453	2.94	4.81
32	3C	38.97	0.276	0.453	10.77	17.63
33	3E	79.06	0.276	0.453	21.85	35.77
34	3F	79.06	0.276	0.453	21.85	35.77
35	3H	38.97	0.276	0.453	10.77	17.63
36	3I	10.64	0.276	0.453	2.94	4.81
37	2B	10.84	0.276	0.453	3.00	[illegible]
38	2C	39.76	0.276	0.453	[illegible]	[illegible]
39	2E	54.35	0.276	0.453	15.02	24.59
40	2F	54.35	0.276	0.453	15.02	24.59
41	2H	39.76	0.276	0.453	10.99	17.99

[illegible] ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL 5686020
CED. ESTATAL 5903/92
PERITO # 1121

42	**2I**	10.84	0.276	0.453	3.00	4.91
43	**1B**	3.74	0.276	0.453	1.03	1.69
44	**1C**	13.62	0.276	0.453	3.77	6.16
45	**1E**	18.71	0.276	0.453	5.17	8.47
46	**1F**	18.71	0.276	0.453	5.17	8.47
47	**1H**	13.62	0.276	0.453	3.77	6.16
48	**1I**	3.74	0.276	0.453	1.03	1.69

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CARGAS GRAVITACIONALES EN CIMENTACION

		P_D (Ton)	P_L (Ton)	(P_D+P_L) (Ton)	$1.4P_D$ (Ton)	$1.7P_L$ (Ton)	$1.4P_D+1.7P_L$ (Ton)	x (m)	y (m)
1	8A	3.57	5.84	9.41	5.00	9.93	14.93	0.00	45.52
2	8D	6.42	10.51	16.93	8.99	17.86	26.85	9.31	45.52
3	8E	6.06	9.92	15.99	8.49	16.87	25.36	17.26	45.52
4	8F	6.06	9.92	15.99	8.49	16.87	25.36	25.65	45.52
5	8G	6.42	10.51	16.93	8.99	17.86	26.85	33.60	45.52
6	8J	3.57	5.84	9.41	5.00	9.93	14.93	42.90	45.52
7	7A	9.76	15.98	25.75	13.67	27.17	40.84	0.00	40.44
8	7D	37.36	60.25	97.61	52.30	102.43	154.73	9.31	40.44
9	7E	76.74	104.97	181.71	107.43	178.45	285.88	17.26	40.44
10	7F	72.57	101.90	174.47	101.60	173.23	274.83	25.65	40.44
11	7G	37.36	60.25	97.61	52.30	102.43	154.73	33.60	40.44
12	7J	9.76	15.98	25.75	13.67	27.17	40.84	42.90	40.44
13	6A	12.70	20.79	33.49	17.78	35.34	53.12	0.00	30.83
14	6D	65.36	96.68	162.03	91.50	164.35	255.85	9.31	30.83
15	6E	128.71	169.65	298.36	180.19	288.41	468.59	17.26	30.83
16	6F	124.66	166.67	291.33	174.53	283.34	457.87	25.65	30.83
17	6G	69.41	99.67	169.07	97.17	169.43	266.60	33.60	30.83
18	6J	12.70	20.79	33.49	17.78	35.34	53.12	42.90	30.83
19	5A	12.10	19.81	31.91	16.94	33.67	50.61	0.00	21.33
20	5D	67.94	92.52	160.46	95.11	157.29	252.40	9.31	21.33
21	5E	116.17	151.48	267.64	162.63	257.51	420.14	17.26	21.33
22	5F	116.17	151.48	267.64	162.63	257.51	420.14	25.65	21.33
23	5G	67.94	92.52	160.46	95.11	157.29	252.40	33.60	21.33
24	5J	12.10	19.81	31.91	16.94	33.67	50.61	42.90	21.33
25	4B	1.97	3.22	5.19	2.76	5.48	8.23	3.83	15.39
26	4C	15.42	22.01	37.42	21.58	37.41	59.00	7.31	15.39
27	4D	25.52	34.95	60.47	35.73	59.42	95.14	9.31	15.39
28	4G	25.52	34.95	60.47	35.73	59.42	95.14	33.60	15.39
29	4H	15.42	22.01	37.42	21.58	37.41	59.00	35.61	15.39
30	4I	1.97	3.22	5.19	2.76	5.48	8.23	39.07	15.39
31	3B	2.94	4.81	7.76	4.12	8.18	12.30	3.83	11.85
32	3C	51.80	69.08	120.88	72.52	117.43	189.96	7.31	11.85
33	3E	107.52	142.43	249.95	150.53	242.13	392.67	17.26	11.85
34	3F	107.52	142.43	249.95	150.53	242.13	392.67	25.65	11.85
35	3H	51.80	69.08	120.88	72.52	117.43	189.96	35.61	11.85
36	3I	2.94	4.81	7.76	4.12	8.18	12.30	39.07	11.85
37	2B	3.00	4.91	7.90	4.20	8.34	12.54	3.83	8.37
38	2C	40.76	55.32	96.07	57.06	94.04	151.10	7.31	8.37
39	2E	50.10	68.57	118.67	70.14	116.58	186.72	17.26	8.37

MARCO ANTONIO ITA CUEVAS
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1687020
CED. ESTATAL - 5807792
PERITO #1121

40	2F	50.10	68.57	118.67	70.14	116.58	186.71	25.65	3.77
41	2H	40.76	55.32	96.07	57.06	94.04	151.10	35.61	3.77
42	2I	3.00	4.91	7.90	4.20	8.34	12.53	39.07	3.77
43	1B	1.03	1.69	2.73	1.45	2.88	4.32	3.83	0.00
44	1C	3.77	6.16	9.93	5.27	10.48	15.75	7.31	0.00
45	1E	5.17	8.47	13.64	7.24	14.39	21.63	17.26	0.00
46	1F	5.17	8.47	13.64	7.24	14.39	21.63	25.65	0.00
47	1H	3.77	6.16	9.93	5.27	10.48	15.75	35.61	0.00
48	1I	1.03	1.69	2.73	1.45	2.88	4.32	39.07	0.00
				4,056.55			6,386.27		

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CARGAS GRAVITACIONALES SOBRE VIGAS

Para vigas secundarias, nivel cubierta. Edificio API Ensenada.

Viga	Carga		Tributaria		Carga puntual		Carga distribuid		Claro de la viga	Carga total	Reaccion		
	W_D	W_L	Area (At)	Ancho (at)	P_D	P_L	w_D	w_L			Total	CM	CV
	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(m²)	(m)	(Ton)	(Ton)	(Ton/m)	(Ton/m)	(m)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)
1	0.542	0.400		2.10	0.000	0.000	1.139	0.840	9.61	19.019	9.51	5.473	4.036
2	0.542	0.400		2.65	0.000	0.000	1.437	1.060	9.61	24.000	12.00	6.907	5.093
3	0.542	0.400		1.98	0.000	0.000	1.074	0.792	7.95	14.835	7.417	4.269	3.148
4	0.542	0.400		2.02	0.000	0.000	1.096	0.808	9.95	18.942	9.471	5.451	4.02
5	0.542	0.400		2.02	0.000	0.000	1.096	0.808	8.40	15.991	8.00	4.602	3.394
6	0.542	0.400		1.77	0.000	0.000	0.960	0.708	8.40	14.012	7.006	4.032	2.974
7	0.542	0.400		1.77	0.000	0.000	0.960	0.708	9.95	16.598	8.299	4.777	3.522
8	0.542	0.400		1.74	0.000	0.000	0.944	0.696	8.40	13.775	6.887	3.964	2.923
9	0.542	0.400		2.02	0.000	0.000	1.096	0.808	1.10	2.0941	2.094	1.205	0.889

ING. ANTONIO ITA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1866020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CARGAS GRAVITACIONALES SOBRE VIGAS

Para vigas secundarias, nivel 2do Entrepiso. Edificio API Ensenada.

Viga	Carga		Tributaria		Carga puntual		Carga distribuida		Claro de la viga	Carga total	Reaccion		
	W_D	W_L	Area (At)	Ancho (at)	P_D	P_L	W_D	W_L			Total	CM	CV
	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(m²)	(m)	(Ton)	(Ton)	(Ton/m)	(Ton/m)	(m)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)
1	0.276	0.440		2.10	0.000	0.000	0.581	0.924	9.61	14.4584	7.229	2.789	4.44
2	0.276	0.440		2.65	0.000	0.000	0.733	1.166	9.61	18.2451	9.12	3.52	5.603
3	0.276	0.440		1.98	0.000	0.000	0.547	0.871	7.95	11.2774	5.639	2.176	3.463
4	0.276	0.440		2.02	0.000	0.000	0.558	0.889	9.95	14.3996	7.2	2.778	4.422
5	0.276	0.440		2.02	0.000	0.000	0.558	0.889	8.40	12.1565	6.08	2.345	3.733
6	0.276	0.440		1.77	0.000	0.000	0.489	0.779	8.40	10.6519	5.326	2.055	3.271
7	0.276	0.440		1.77	0.000	0.000	0.489	0.779	9.95	12.6175	6.309	2.434	3.875
8	0.276	0.440		1.74	0.000	0.000	0.481	0.766	8.40	10.4714	5.236	2.02	3.216
9	0.276	0.440		2.02	0.000	0.000	0.558	0.889	1.10	1.59192	1.592	0.614	0.978

ING. FRANCISCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CARGAS GRAVITACIONALES SOBRE VIGAS

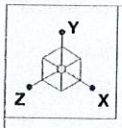
Para vigas secundarias, nivel 1er Entrepiso. Edificio API Ensenada.

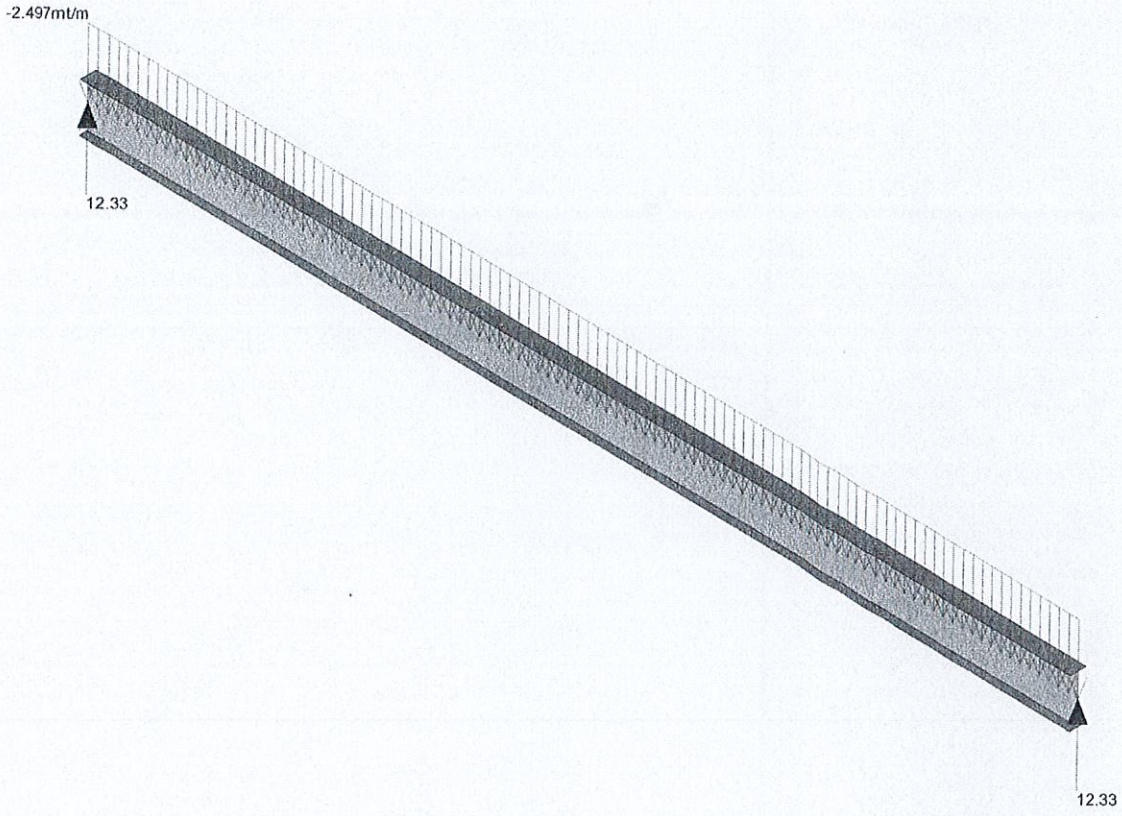
Viga	Carga		Tributaria		Carga puntual		Carga distribuida		Claro de la	Carga total	Reaccion		
	W_D	W_L	Area (At)	Ancho (at)	P_D	P_L	W_D	W_L			Total	R_D	R_L
	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(m²)	(m)	(Ton)	(Ton)	(Ton/m)	(Ton/m)	(m)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)
1	0.276	0.453		2.10	0.000	0.000	0.581	0.950	9.61	14.711	7.355	2.789	4.566
2	0.276	0.453		2.65	0.000	0.000	0.733	1.199	9.61	18.563	9.28	3.52	5.762
3	0.276	0.453		1.98	0.000	0.000	0.547	0.896	7.95	11.474	5.737	2.176	3.561
4	0.276	0.453		2.02	0.000	0.000	0.558	0.914	9.95	14.651	7.325	2.778	4.547
5	0.276	0.453		2.02	0.000	0.000	0.558	0.914	8.40	12.369	6.18	2.345	3.839
6	0.276	0.453		1.77	0.000	0.000	0.489	0.801	8.40	10.838	5.419	2.055	3.364
7	0.276	0.453		1.77	0.000	0.000	0.489	0.801	9.95	12.838	6.419	2.434	3.985
8	0.276	0.453		1.74	0.000	0.000	0.481	0.787	8.40	10.654	5.327	2.02	3.307
10	0.276	0.453		1.89	0.000	0.000	0.522	0.855	8.40	11.573	5.786	2.194	3.592
11	0.276	0.453		1.89	0.000	0.000	0.522	0.855	9.95	13.708	6.854	2.599	4.255
12	0.276	0.453		2.54	0.000	0.000	0.702	1.149	8.40	15.553	7.776	2.949	4.827
13	0.276	0.453		2.54	0.000	0.000	0.702	1.149	7.95	14.719	7.36	2.791	4.569
14	0.276	0.453		1.98	0.000	0.000	0.547	0.896	9.31	13.437	6.719	2.548	4.171
15	0.276	0.453		2.37	0.000	0.000	0.655	1.072	9.31	16.084	8.042	3.05	4.992
16	0.276	0.453		2.40	0.000	0.000	0.663	1.086	9.31	16.287	8.144	3.088	5.055
17	0.276	0.453		2.54	0.000	0.000	0.702	1.149	9.31	17.237	8.619	3.268	5.35
18	0.276	0.453		1.68	0.000	0.000	0.464	0.760	3.54	4.3351	2.168	0.822	1.346
19	0.276	0.453		1.68	0.000	0.000	0.464	0.760	8.08	9.8948	4.947	1.876	3.071
20	0.276	0.453		1.68	0.000	0.000	0.464	0.760	3.77	4.6168	2.308	0.875	1.433

CARLOS ANTONIO ZATA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

3.- *Diseño de vigas secundarias.*

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121





MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Loads: LC 1, D1+L1
Results for LC 1, D1+L1
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	VIGA SECUNDARIA 1	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 8:27 AM
		VIGA SEC 1.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	D1	None					1
2	L1	None					1
3	D2	None					1
4	L2	None					1
5	D3	None					1
6	L3	None					1

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	

Hot Rolled Steel Design Parameters

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
1	M1	TSC1	9.61	.3		.3							

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	9.61	0	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	Mz [mt-m]
1	1	N1	0	12.327	0
2	1	N2	0	12.327	0
3	1	Totals:	0	24.653	
4	1	COG (m):	X: 4.805		

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	D1+L1	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	1										
2	D1	Yes	Y		Y	-1	1	1												
3	L1	Yes	Y		2	1														
4	D2+L2	Yes	Y		Y	-1	3	1	4	1										
5	D2	Yes	Y		Y	-1	3	1												
6	L2	Yes	Y		4	1														
7	D3+L3	Yes	Y		Y	-1	5	1	6	1										
8	D3	Yes	Y		Y	-1	5	1												
9	L3	Yes	Y		6	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : D1)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-1.437	-1.437	0	0

Member Distributed Loads (BLC 2 : L1)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-1.06	-1.06	0	0

Member Distributed Loads (BLC 3 : D2)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.733	-.733	0	0

Member Distributed Loads (BLC 4 : L2)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-1.166	-1.166	0	0

Member Distributed Loads (BLC 5 : D3)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.733	-.733	0	0

Member Distributed Loads (BLC 6 : L3)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-1.199	-1.199	0	0

Hot Rolled Steel Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	Yield[kg/mm^2]
1	A36	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	25.311
2	A572Grade50	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
3	A992	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
4	A500_42	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	29.529
5	A500_46	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	32.341

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	12.327	0
2			2	0	6.163	-22.211
3			3	0	0	-29.615
4			4	0	-6.163	-22.211
5			5	0	-12.327	0

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1668020
CED. ESTATAL - 5902192
PERITO # 1121

Hot Rolled Steel Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TSC1	W18X46	Wide Flange	Beam	A992	Typical	87.097	936.521	29635.678

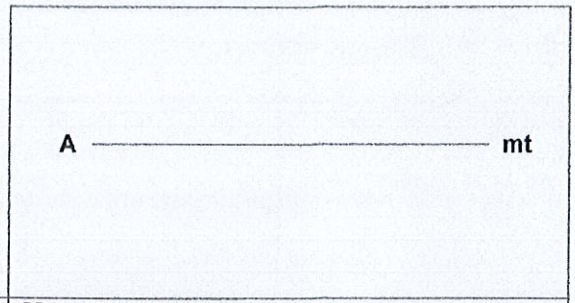
Member ASD Steel Code Checks

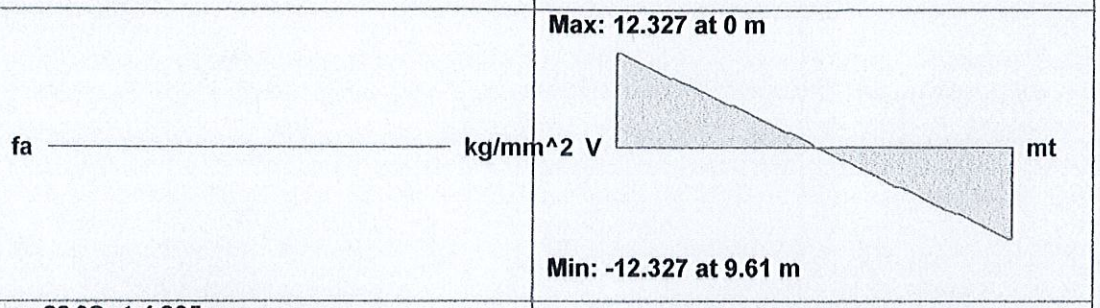
	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
1	1	M1	W18X46	.988	4.805	.209	9.61	16.888	21.092	23.201	1	.85	H1-2

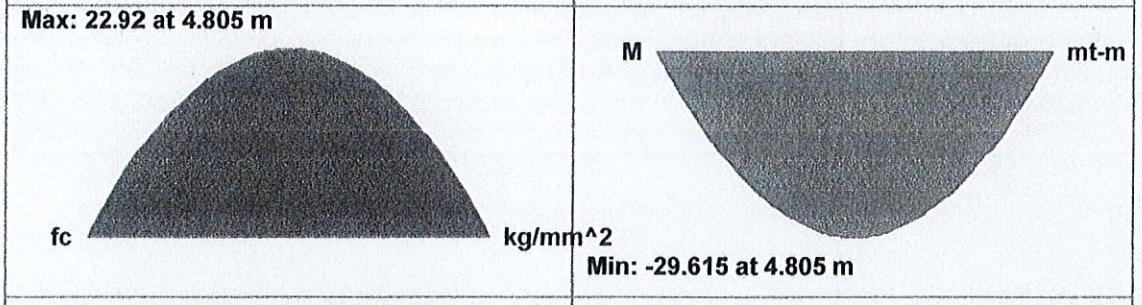
MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

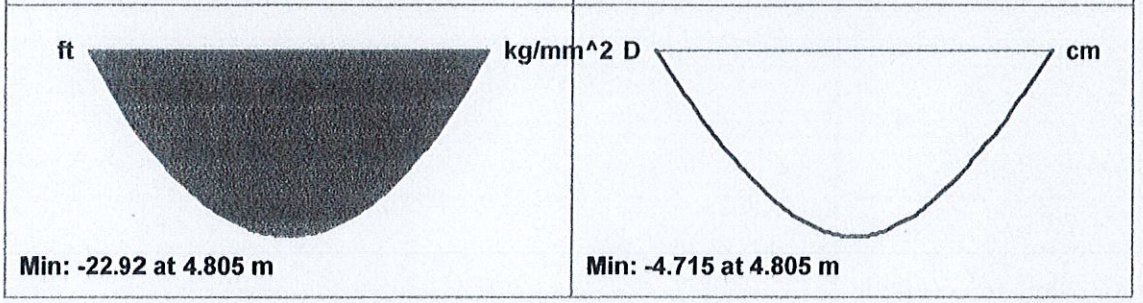
Beam: ***M1***

Shape: **W18X46**
Material: **A992**
Length: **9.61 m**
I Joint: **N1**
J Joint: **N2**
LC 1: D1+L1
Code Check: **0.988 (bending)**
Report Based On 97 Sections









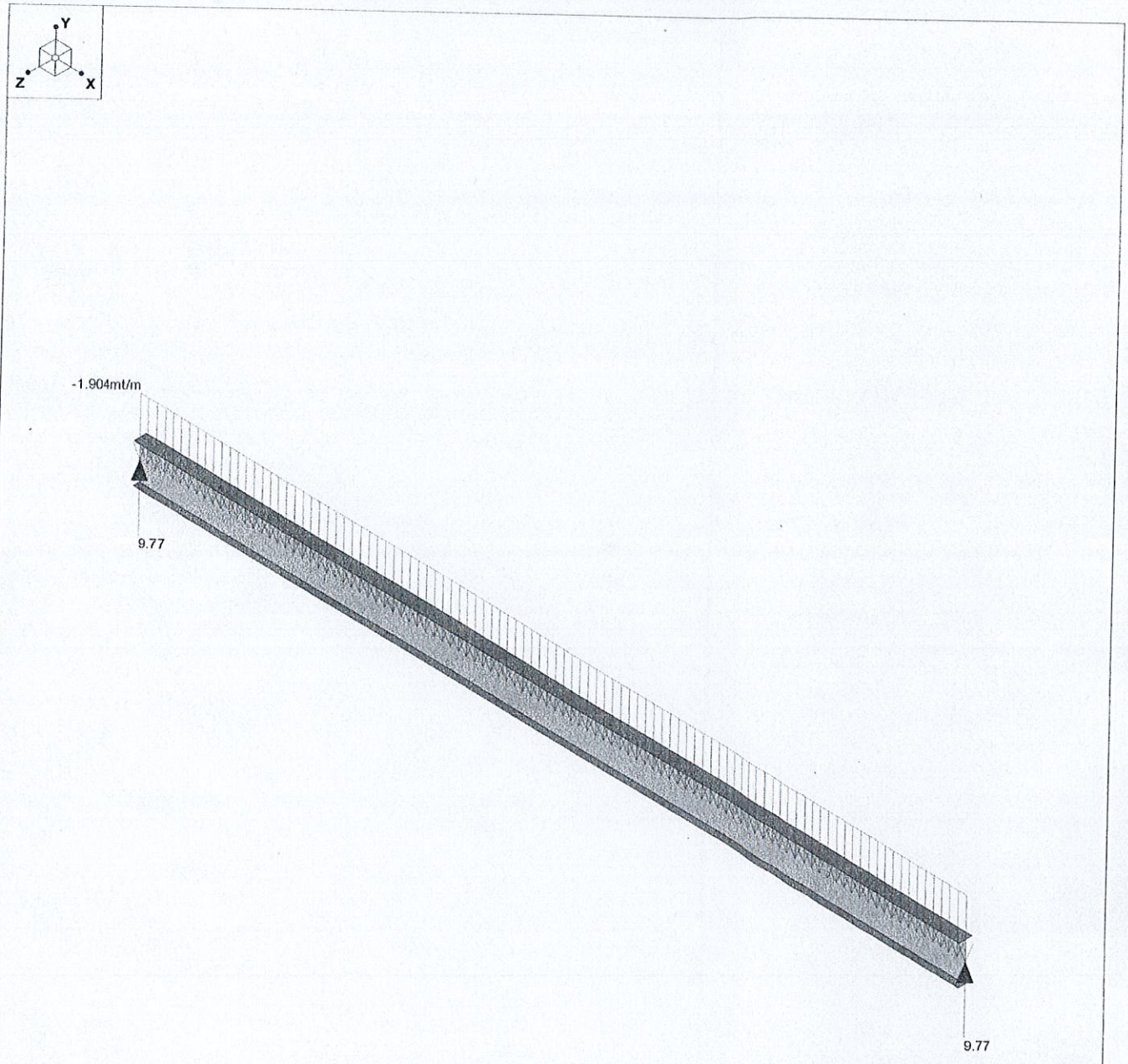
AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.988**	Max Shear Check	**0.209**
Location	**4.805 m**	Location	**9.61 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/204**

Compact

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**16.888 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**21.092 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**9.61 m**
Fb	**23.201 kg/mm^2**	KL/r	**9.149**	**52.097**
Fv	**14.061 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1**	L Comp Flange	**.3 m**	

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1866020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, D1+L1
Results for LC 1, D1+L1
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	VIGA SECUNDARIA 2	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 8:31 AM
		VIGA SEC 2.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	D1	None					1
2	L1	None					1
3	D2	None					1
4	L2	None					1
5	D3	None					1
6	L3	None					1

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	

Hot Rolled Steel Design Parameters

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
1	M1	TSC2	9.95	.3		.3							

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	9.95	0	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	Z [mt]
1	1	N1	0	9.77	0
2	1	N2	0	9.77	0
3	1	Totals:	0	19.539	0
4	1	COG (m):	X: 4.975	Y: 0	

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	D1+L1	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	1										
2	D1	Yes	Y		Y	-1	1	1												
3	L1	Yes	Y		2	1														
4	D2+L2	Yes	Y		Y	-1	3	1	4	1										
5	D2	Yes	Y		Y	-1	3	1												
6	L2	Yes	Y		4	1														
7	D3+L3	Yes	Y		Y	-1	5	1	6	1										
8	D3	Yes	Y		Y	-1	5	1												
9	L3	Yes	Y		6	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : D1)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-1.096	-1.096	0	0

Member Distributed Loads (BLC 2 : L1)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.808	-.808	0	0

Member Distributed Loads (BLC 3 : D2)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.558	-.558	0	0

Member Distributed Loads (BLC 4 : L2)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.889	-.889	0	0

Member Distributed Loads (BLC 5 : D3)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.558	-.558	0	0

Member Distributed Loads (BLC 6 : L3)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.914	-.914	0	0

Hot Rolled Steel Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	Yield[kg/mm^2]
1	A36	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	25.311
2	A572Grade50	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
3	A992	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
4	A500_42	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	29.529
5	A500_46	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	32.341

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	9.77	0
2			2	0	4.885	-18.227
3			3	0	0	-24.302
4			4	0	-4.885	-18.227
5			5	0	-9.77	0

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1 6 6 3 0 2 0
CED. ESTATAL - 5 9 1 3 0 2
REGISTRO # 1 1 2 6

Hot Rolled Steel Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TSC2	W18X40	Wide Flange	Beam	A992	Typical	76.129	795.002	25473.363

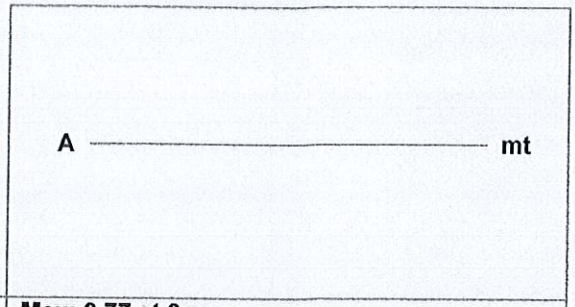
Member ASD Steel Code Checks

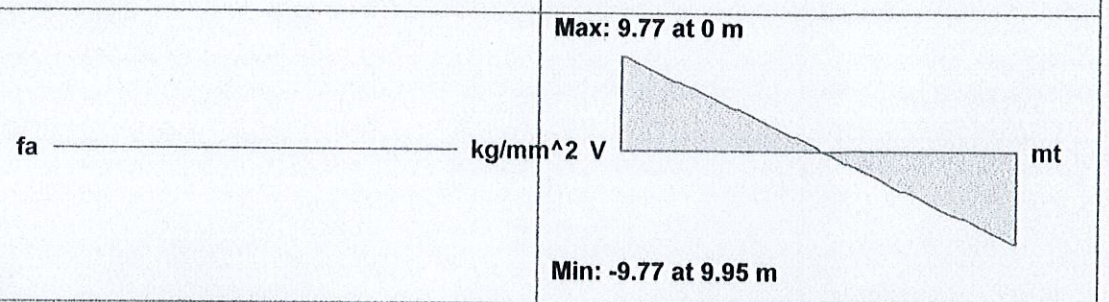
	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
1	1	M1	W18X40	.935	4.975	.191	9.95	16.628	21.092	23.201	1	.85	H1-2

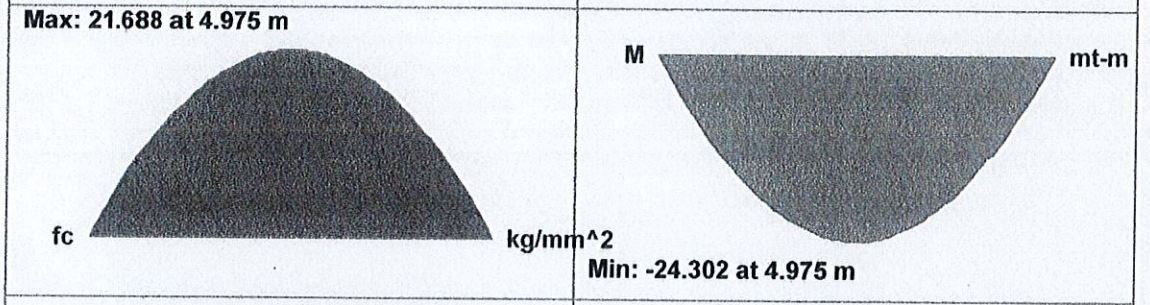
MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

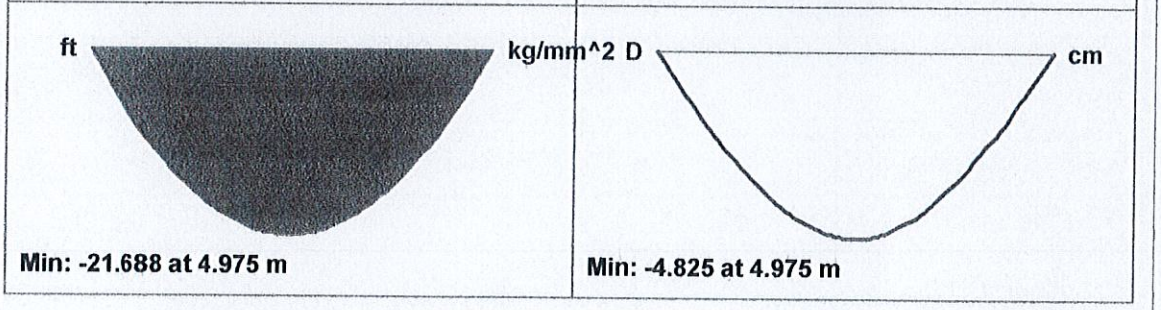
Beam: ***M1***

Shape: **W18X40**
Material: **A992**
Length: **9.95 m**
I Joint: **N1**
J Joint: **N2**
LC 1: D1+L1
Code Check: **0.935 (bending)**
Report Based On 97 Sections









AISC ASD 9th Ed. Code Check

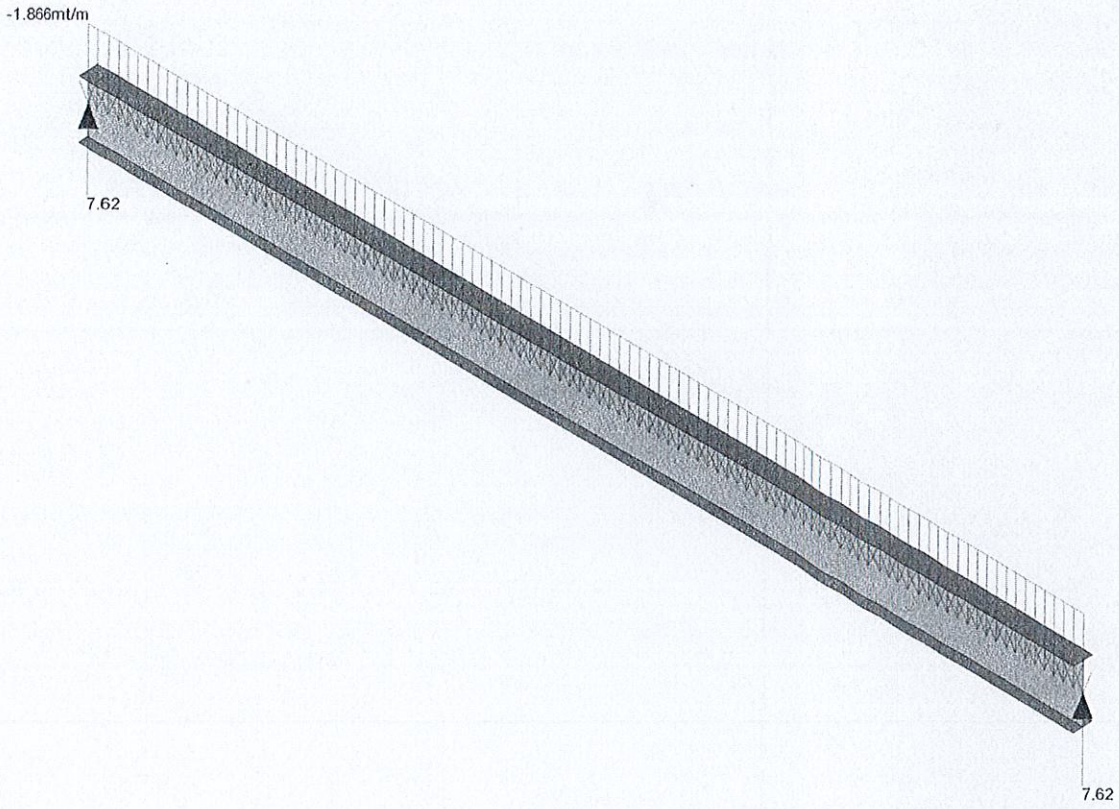
Max Bending Check	**0.935**	Max Shear Check	**0.191**
Location	**4.975 m**	Location	**9.95 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/206**

Compact

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**16.628 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**21.092 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**9.95 m**
Fb	**23.201 kg/mm^2**	KL/r	**9.284**	**54.394**
Fv	**14.061 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1**			

L Comp Flange **.3 m**

...RCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1866020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, D1+L1
Results for LC 1, D1+L1
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	VIGA SECUNDARIA 4	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 8:36 AM
		VIGA SEC 4.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	D1	None					1
2	L1	None					1
3	D2	None					1
4	L2	None					1
5	D3	None					1
6	L3	None					1

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	

Hot Rolled Steel Design Parameters

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
1	M1	TSC4	7.95	.3		.3							

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	7.95	0	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	7.625	0
2	1	N2	0	7.625	0
3	1	Totals:	0	15.249	
4	1	COG (m):	X: 3.975		

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	D1+L1	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	1										
2	D1	Yes	Y		Y	-1	1	1												
3	L1	Yes	Y		2	1														
4	D2+L2	Yes	Y		Y	-1	3	1	4	1										
5	D2	Yes	Y		Y	-1	3	1												
6	L2	Yes	Y		4	1														
7	D3+L3	Yes	Y		Y	-1	5	1	6	1										
8	D3	Yes	Y		Y	-1	5	1												
9	L3	Yes	Y		6	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : D1)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-1.074	-1.074	0	0

Member Distributed Loads (BLC 2 : L1)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.792	-.792	0	0

Member Distributed Loads (BLC 3 : D2)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.547	-.547	0	0

Member Distributed Loads (BLC 4 : L2)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.871	-.871	0	0

Member Distributed Loads (BLC 5 : D3)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.547	-.547	0	0

Member Distributed Loads (BLC 6 : L3)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.896	-.896	0	0

Hot Rolled Steel Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	Yield[kg/mm^2]
1	A36	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	25.311
2	A572Grade50	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
3	A992	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
4	A500_42	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	29.529
5	A500_46	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	32.341

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	7.625	0
2			2	0	3.812	11.366
3			3	0	0	14.366
4			4	0	-3.812	11.366
5			5	0	-7.625	0

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1412360 2 0
CED. ESTATAL - 5-95134 9 2
PERITO # 1121

Hot Rolled Steel Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TSC4	W18X35	Wide Flange	Beam	A992	Typical	66.451	636.834	21227.803

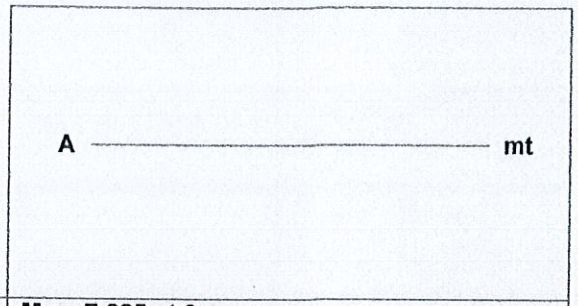
Member ASD Steel Code Checks

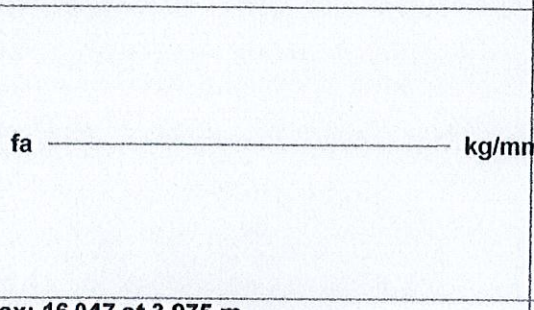
	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
1	1	M1	W18X35	.692	3.975	.165	7.95	17.709	21.092	23.201	1	.85	H1-2

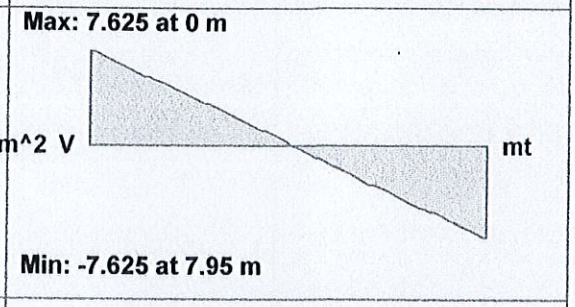
MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

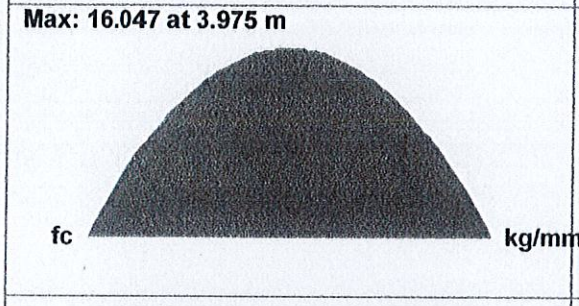
Beam: ***M1***

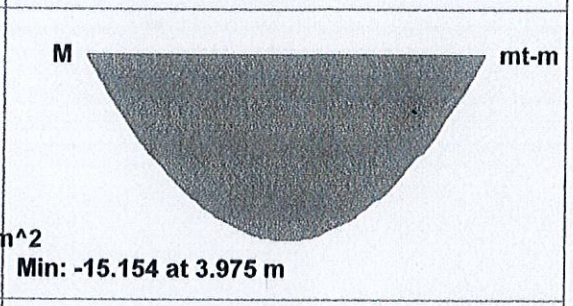
Shape: **W18X35**
Material: **A992**
Length: **7.95 m**
I Joint: **N1**
J Joint: **N2**
LC 1: D1+L1
Code Check: **0.692 (bending)**
Report Based On 97 Sections

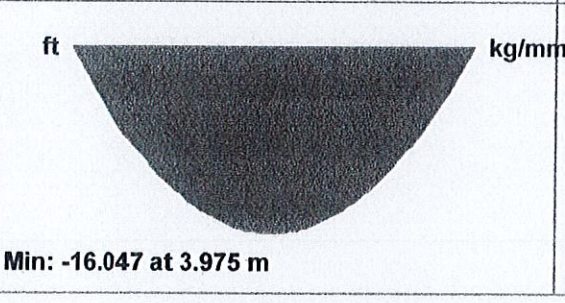


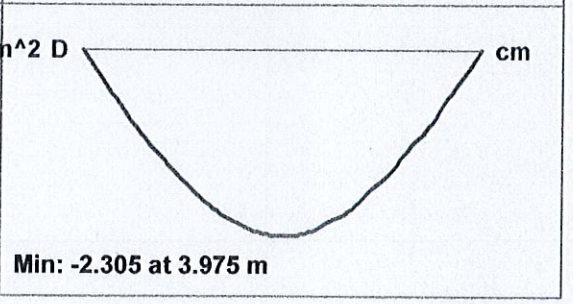












AISC ASD 9th Ed. Code Check

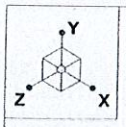
Max Bending Check	**0.692**	Max Shear Check	**0.165**
Location	**3.975 m**	Location	**7.95 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/345**

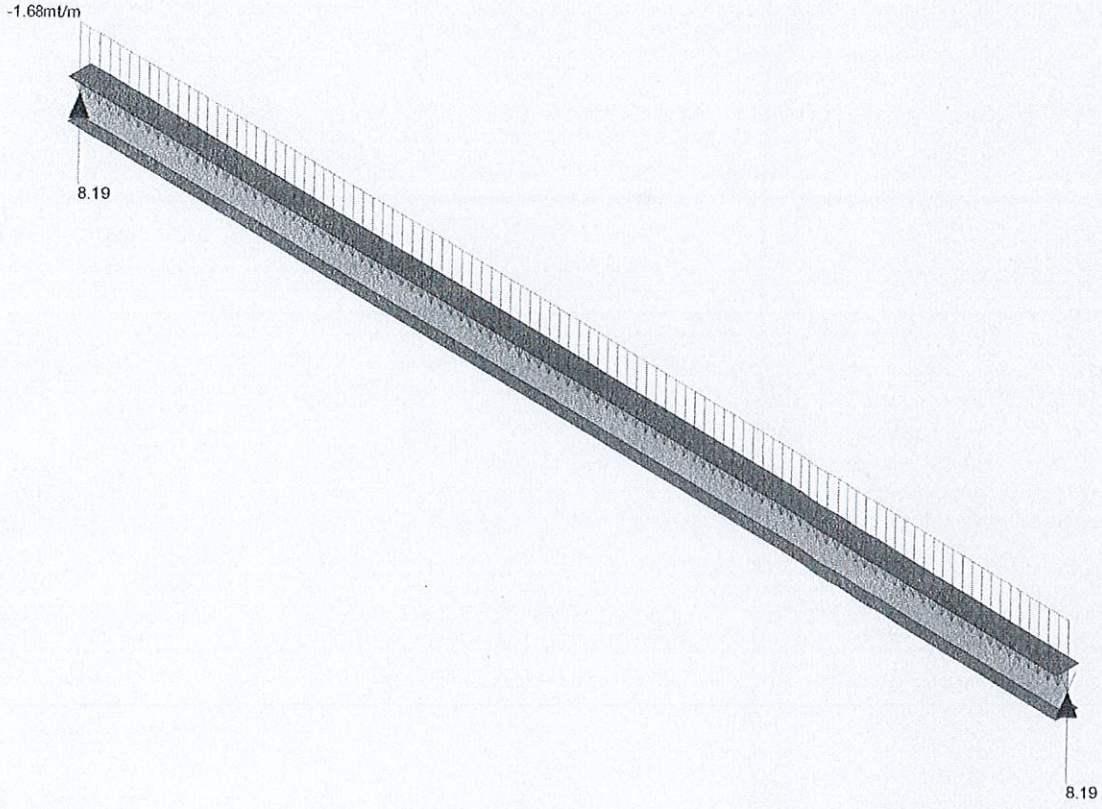
Compact

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**17.709 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**21.092 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**7.95 m**
Fb	**23.201 kg/mm^2**	KL/r	**9.691**	**44.48**
Fv	**13.462 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1**			

L Comp Flange **.3 m**

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121





MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, D+L
Results for LC 1, D+L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	VIGA SECUNDARIA PARA ESTACIONAMIENTO EX...	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 8:39 AM
		VIGA SEC 4.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	D	None					1
2	L	None					1

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	

Hot Rolled Steel Design Parameters

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
1	M1	T1	9.31	.3		.3							

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	9.31	0	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	8.188	0
2	1	N2	0	8.188	0
3	1	Totals:	0	16.376	
4	1	COG (m):	X: 4.655	Y: 0	

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/02
PERITO

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	D+L	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	1										

Member Distributed Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.6	-.6	0	0

Member Distributed Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-1.08	-1.08	0	0

Hot Rolled Steel Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (1E5 C)	Density[kg/m^3]	Yield[kg/mm^2]
1	A36	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	25.311
2	A572Grade50	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
3	A992	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
4	A500_42	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	29.529
5	A500_46	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	32.341

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	8.188	0
2			2	0	4.094	-14.293
3			3	0	0	-19.058
4			4	0	-4.094	-14.293
5			5	0	-8.188	0

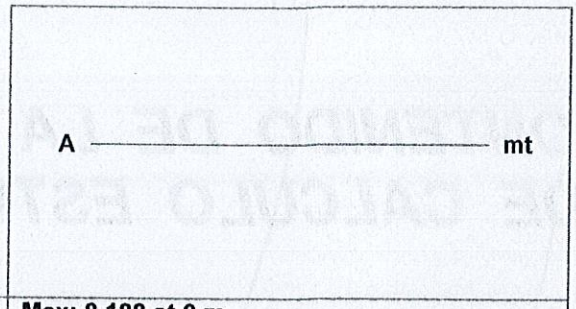
Hot Rolled Steel Section Sets

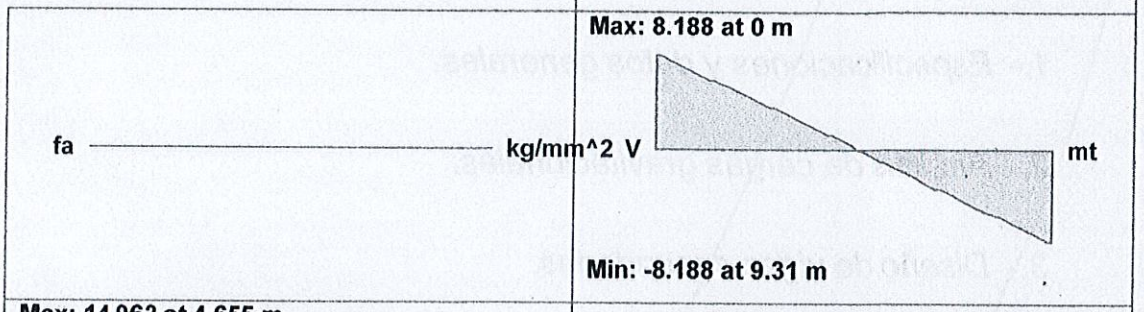
	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	T1	W14X53	Wide Flange	Beam	A992	Typical	100.645	2401.655	22518.12

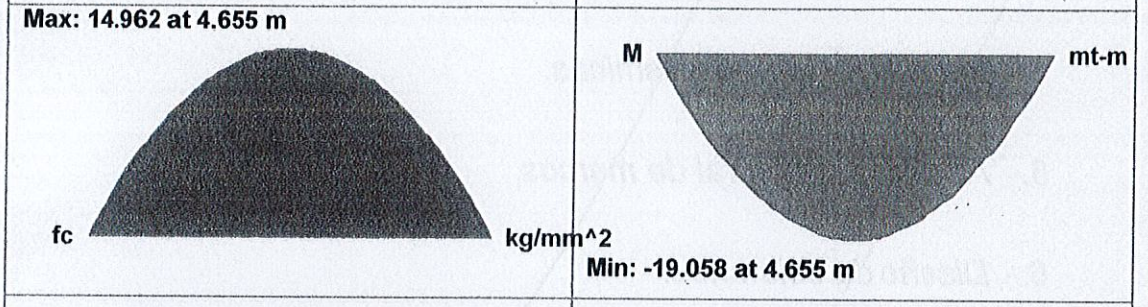
MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1066020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

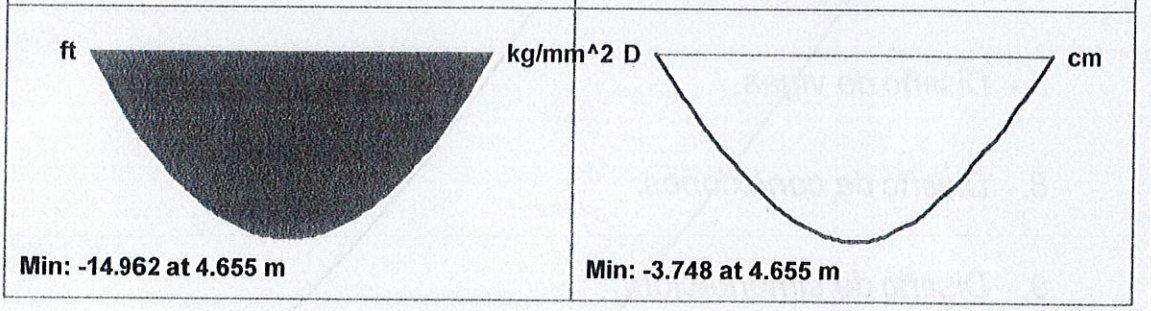
Beam: ***M1***

Shape: **W14X53**
Material: **A992**
Length: **9.31 m**
I Joint: **N1**
J Joint: **N2**
LC 1: D+L
Code Check: **0.645 (bending)**
Report Based On 97 Sections









AISC ASD 9th Ed. Code Check

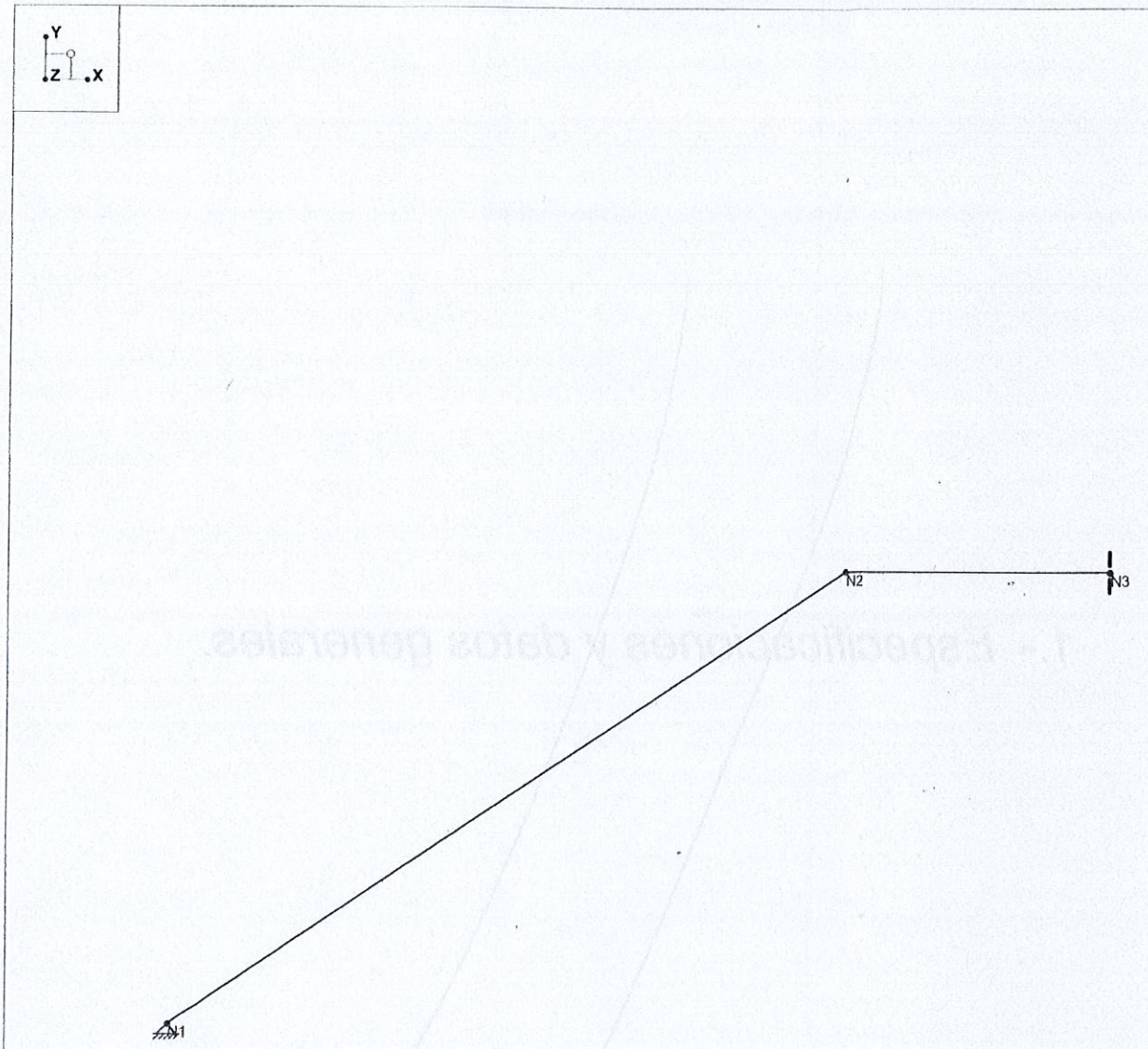
Max Bending Check	**0.645**	Max Shear Check	**0.175**
Location	**4.655 m**	Location	**9.31 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/248**

Compact

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**15.7 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**21.092 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**9.31 m**
Fb	**23.201 kg/mm^2**	KL/r	**6.141**	**62.241**
Fv	**14.061 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1**			

L Comp Flange **.3 m**

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1666020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 1, D+L

Garcia & Asociados	ESCALERA DE SERVICIO	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 2:00 AM
		ESCALERA SECUNDARIA.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	D	None					2
2	L	None					2

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N3		Reaction	

Hot Rolled Steel Design Parameters

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
1	M1	C10X15.3	3.606	.3		.3							
2	M2	C10X15.3	1.2	.3		.3							

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	3	2	0
3	N3	4.2	2	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	.978	0
2	1	N3	0	.91	0
3	1	Totals:	0	1.887	
4	1	COG (m):	X: 2.024	Y: 1.25	

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	D+L	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	1										

Member Distributed Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.16	-.16	0	0
2	M2	Y	-.16	-.16	0	0

Member Distributed Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	-.21	-.21	0	0
2	M2	Y	-.21	-.21	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
No Data to Print ...			

Member Point Loads

Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
No Data to Print ...			

Hot Rolled Steel Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	Yield[kg/mm^2]
1	A36	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	25.311
2	A572Grade50	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
3	A992	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
4	A500_42	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	29.529
5	A500_46	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	32.341

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	.542	.813	0
2			2	.346	.519	-.601
3			3	.149	.224	-.936
4			4	-.047	-.07	-1.005
5			5	-.243	-.365	-.809
6	1	M2	1	0	-.439	-.809
7			2	0	-.556	-.66
8			3	0	-.674	-.475
9			4	0	-.792	-.255
10			5	0	-.91	0

Hot Rolled Steel Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	HR1A	C10X15.3	Channel	Beam	A36	Typical	28.968	94.901	2805.4

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL 3766902
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Member ASD Steel Code Checks

	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
1	1	M1	C10X15.3	.302	2.441	.052	0	13.676	15.186	15.186	1	.85	H1-2
2	1	M2	C10X15.3	.241	0	.058	1.2	14.625	15.186	15.186	1.75	.85	H1-2

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

4.- Analisis de fuerzas sismicas.

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1866020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CALCULO DE LA CARGA HORIZONTAL

Paralela al eje de las ordenadas (ejes letra).

1. Carga en el nivel :

Cubierta

Tramo AB : *Longitud = Lab =* *2.00 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	11.81	1.00	9,358.6
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	12,246.6

*Fuerza en el tramo AB = W'2 = Lab*W1 =* *24.5 Ton*

Tramo BC : *Longitud = Lbc =* *5.32 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	33.71	1.00	26,712.9
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	29,600.9

*Fuerza en el tramo BC = W'2 = Lbc*W1 =* *157.5 Ton*

Tramo CD : *Longitud = Lcd =* *3.82 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	36.87	1.00	29,217.0
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	32,105.0

*Fuerza en el tramo CD = W'2 = Lcd*W1 =* *122.6 Ton*

Tramo DE : *Longitud = Lde =* *6.20 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	25.07	1.00	19,866.3
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	22,754.3

*Fuerza en el tramo DE = W'2 = Lde*W1 =* *141.1 Ton*

ING. ANTONIO PIZA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Tramo EF : *Longitud = Lef =* *1.20 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	36.87	1.00	29,217.0
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	32,105.0

*Fuerza en el tramo EF = W'2 = Lef*W1 =* *38.5 Ton*

Tramo FG : *Longitud = Lfg =* *2.55 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	30.90	1.00	24,486.2
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	27,374.2

*Fuerza en el tramo FG = W'2 = Lfg*W1 =* *69.8 Ton*

Tramo GH : *Longitud = Lgh =* *5.40 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	33.71	1.00	26,712.9
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	29,600.9

*Fuerza en el tramo GH = W'2 = Lgh*W1 =* *159.8 Ton*

Tramo HI : *Longitud = Lhi =* *2.00 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	11.81	1.00	9,358.6
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	12,246.6

*Fuerza en el tramo HI = W'2 = Lhi*W1 =* *24.5 Ton*

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

La carga total en el nivel es :

	Carga Total (Ton)	Brazo Palanca (m)	Momento (Ton-m)
Tramo AB	24.49	1.00	24.49
Tramo BC	157.48	4.66	733.84
Tramo CD	122.64	9.23	1,131.98
Tramo DE	141.08	14.24	2,008.93
Tramo EF	38.53	17.94	691.16
Tramo FG	69.80	19.82	1,383.17
Tramo GH	159.85	23.79	3,802.72
Tramo HI	24.49	27.49	673.32
W =	**738.36**		10,449.61

Posicion de la resultante : ***21.35*** *m*
Con respecto al eje "A"
Excentricidad minima por especificacion :
e min = 0,05 L = *1.42 m*

CALCULO DE LA CARGA HORIZONTAL

Paralela al eje de las abscisas (ejes número).

2. *Carga en el nivel :*

Cubierta

Tramo AB : Longitud = Lab = *5.50 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	22.29	1.00	17,663.4
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	20,551.4

*Fuerza en el tramo AB = W'2 = Lab*W1 =* *113.0 Ton*

Tramo BC : Longitud = Lbc = *3.00 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	28.50	1.00	22,584.4
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	25,472.4

*Fuerza en el tramo BC = W'2 = Lbc*W1 =* *76.4 Ton*

ING. ANTONIO DE LA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Tramo CD : *Longitud = Lcd =* *6.30 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	20.20	1.00	16,007.2
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	18,895.2

*Fuerza en el tramo CD = W'2 = Lcd*W1 =* *119.0 Ton*

Tramo DE : *Longitud = Lde =* *14.25 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	24.50	1.00	19,414.6
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	22,302.6

*Fuerza en el tramo DE = W'2 = Lde*W1 =* *317.8 Ton*

Tramo EF : *Longitud = Lef =* *3.71 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	21.95	1.00	17,393.9
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	20,281.9

*Fuerza en el tramo EF = W'2 = Lef*W1 =* *75.2 Ton*

Tramo FG : *Longitud = Lfg =* *1.79 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	16.66	1.00	13,198.0
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	16,086.0

*Fuerza en el tramo FG = W'2 = Lfg*W1 =* *28.8 Ton*

...RCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1866020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Tramo GH : *Longitud = Lgh =* *0.47 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	11.37	1.00	9,010.0
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	11,898.0

*Fuerza en el tramo GH = W'2 = Lgh*W1 =* *5.6 Ton*

Tramo HI : *Longitud = Lhi =* *1.86 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	792.43	13.92	1.00	11,030.7
Muros de block	400.00	3.61	2.00	2,888.0
			W1 =	13,918.7

*Fuerza en el tramo HI = W'2 = Lhi*W1 =* *25.9 Ton*

La carga total en el nivel es :

	Carga Total (Ton)	Brazo Palanca (m)	Momento (Ton-m)
Tramo AB	113.03	2.75	310.84
Tramo BC	76.42	7.00	534.92
Tramo CD	119.04	11.65	1,386.81
Tramo DE	317.81	21.93	6,968.04
Tramo EF	75.25	30.91	2,325.48
Tramo FG	28.79	33.66	969.06
Tramo GH	5.59	34.79	194.52
Tramo HI	25.89	35.95	930.70
W =	**761.82**		13,620.36

Posicion de la resultante : ***21.55*** *m*

Con respecto al eje "1".

Excentricidad minima por especificacion :

e min = 0,05 L = *1.84 m*

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CALCULO DE LA CARGA HORIZONTAL

Paralela al eje de las ordenadas (ejes letra).

3. Carga en el nivel :

2do Entrepiso.

Tramo AB : Longitud = Lab = 2.00 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	15.49	1.00	8,154.5
Muros de block	400.00	4.00	2.00	3,200.0
			W1 =	11,354.5

*Fuerza en el tramo AB = W'2 = Lab*W1 = 22.7 Ton*

Tramo BC : Longitud = Lbc = 9.14 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	37.31	1.00	19,641.2
Muros de block	400.00	4.00	2.00	3,200.0
			W1 =	22,841.2

*Fuerza en el tramo BC = W'2 = Lbc*W1 = 208.8 Ton*

Tramo CD : Longitud = Lcd = 6.20 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	26.57	1.00	13,987.3
Muros de block	400.00	4.00	2.00	3,200.0
			W1 =	17,187.3

*Fuerza en el tramo CD = W'2 = Lcd*W1 = 106.6 Ton*

Tramo DE : Longitud = Lde = 9.15 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	37.31	1.00	19,641.2
Muros de block	400.00	4.00	2.00	3,200.0
			W1 =	22,841.2

ING. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

*Fuerza en el tramo DE = W'2 = Lde*W1 =* 209.0 Ton

Tramo EF : *Longitud = Lef =* 2.00 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	15.45	1.00	8,133.4
Muros de block	400.00	4.00	2.00	3,200.0
			W1 =	11,333.4

*Fuerza en el tramo EF = W'2 = Lef*W1 =* 22.7 Ton

La carga total en el nivel es :

	Carga Total (Ton)	Brazo Palanca (m)	Momento (Ton-m)
Tramo AB	22.71	1.00	22.71
Tramo BC	208.77	6.57	1,371.61
Tramo CD	106.56	14.24	1,517.44
Tramo DE	209.00	21.92	4,580.18
Tramo EF	22.67	27.49	623.11
W =	**569.70**		8,115.05

Posicion de la resultante : ***21.44*** m

Con respecto al eje "A"

Excentricidad minima por especificacion :

e min = 0,05 L = 1.42 m

CALCULO DE LA CARGA HORIZONTAL

Paralela al eje de las abscisas (ejes número).

4. *Carga en el nivel :*

2do Entrepiso.

Tramo AB : *Longitud = Lab =* 5.50 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

...RCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	22.55	1.00	11,871.1
Muros de block	400.00	4.00	2.00	3,200.0
			W1 =	15,071.1

Fuerza en el tramo AB = W'2 = Lab*W1 = 82.9 Ton

Tramo BC : Longitud = Lbc = 6.32 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	28.50	1.00	15,003.4
Muros de block	400.00	4.00	2.00	3,200.0
			W1 =	18,203.4

Fuerza en el tramo BC = W'2 = Lbc*W1 = 115.0 Ton

Tramo CD : Longitud = Lcd = 3.63 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	22.29	1.00	11,734.2
Muros de block	400.00	4.00	2.00	3,200.0
			W1 =	14,934.2

Fuerza en el tramo CD = W'2 = Lcd*W1 = 54.2 Ton

Tramo DE : Longitud = Lde = 1.17 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	19.40	1.00	10,212.8
Muros de block	400.00	4.00	2.00	3,200.0
			W1 =	13,412.8

Fuerza en el tramo DE = W'2 = Lde*W1 = 15.7 Ton

Tramo EF : Longitud = Lef = 20.69 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

...RCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	24.50	1.00	12,897.6
Muros de block	400.00	4.00	2.00	3,200.0
			W1 =	16,097.6

Fuerza en el tramo EF = W'2 = Lef*W1 = 333.1 Ton

La carga total en el nivel es :

	Carga Total (Ton)	Brazo Palanca (m)	Momento (Ton-m)
Tramo AB	82.89	2.75	227.95
Tramo BC	115.05	8.66	996.29
Tramo CD	54.21	13.64	739.17
Tramo DE	15.69	16.04	251.64
Tramo EF	333.06	26.97	8,980.96
W =	**600.90**		11,196.01

Posicion de la resultante : **22.30** m

Con respecto al eje "1".

Excentricidad minima por especificacion :

e min = 0,05 L = 1.87 m

...ARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CALCULO DE LA CARGA HORIZONTAL

Paralela al eje de las ordenadas (ejes letra).

5. Carga en el nivel :

1er Entrepiso.

Tramo AB : Longitud = Lab = 3.82 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	28.44	1.00	14,971.8
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	16,571.8

*Fuerza en el tramo AB = W'2 = Lab*W1 = 63.3 Ton*

Tramo BC : Longitud = Lbc = 3.38 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	45.52	1.00	23,963.3
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	25,563.3

*Fuerza en el tramo BC = W'2 = Lbc*W1 = 86.4 Ton*

Tramo CD : Longitud = Lcd = 1.51 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	43.72	1.00	23,015.7
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	24,615.7

*Fuerza en el tramo CD = W'2 = Lcd*W1 = 37.2 Ton*

Tramo DE : Longitud = Lde = 8.64 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	45.52	1.00	23,963.3
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	25,563.3

ING. FRANCISCO ANTONIO LEYTA GUERRA
INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 3686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

*Fuerza en el tramo DE = W'2 = Lde*W1 =* *220.9 Ton*

Tramo EF : *Longitud = Lef =* *8.20 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	40.72	1.00	21,436.4
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	23,036.4

*Fuerza en el tramo EF = W'2 = Lef*W1 =* *188.9 Ton*

Tramo FG : *Longitud = Lfg =* *13.59 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	45.52	1.00	23,963.3
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	25,563.3

*Fuerza en el tramo FG = W'2 = Lfg*W1 =* *347.4 Ton*

Tramo GH : *Longitud = Lgh =* *3.76 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	28.44	1.00	14,971.8
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	16,571.8

*Fuerza en el tramo GH = W'2 = Lgh*W1 =* *62.3 Ton*

La carga total en el nivel es :

	Carga Total (Ton)	Brazo Palanca (m)	Momento (Ton-m)
Tramo AB	63.30	1.91	120.91
Tramo BC	86.40	5.51	476.09
Tramo CD	37.17	7.96	295.68
Tramo DE	220.87	13.03	2,877.89
Tramo EF	188.90	21.45	4,051.87
Tramo FG	347.40	32.35	11,236.81

...NCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Tramo GH	62.31	41.02	2,555.95
W =	1,006.36		21,615.21

Posicion de la resultante : **28.68** m
Con respecto al eje "A"
Excentricidad minima por especificacion :
e min = 0,05 L = 2.15 m

CALCULO DE LA CARGA HORIZONTAL

Paralela al eje de las abscisas (ejes número).

6. Carga en el nivel :

1er Entrepiso.

Tramo AB : Longitud = Lab = 15.49 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	35.31	1.00	18,588.4
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	20,188.4

Fuerza en el tramo AB = W'2 = Lab*W1 = 312.7 Ton

Tramo BC : Longitud = Lbc = 1.59 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	27.11	1.00	14,271.6
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	15,871.6

Fuerza en el tramo BC = W'2 = Lbc*W1 = 25.2 Ton

Tramo CD : Longitud = Lcd = 3.21 m

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	36.93	1.00	19,438.6
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	21,038.6

Fuerza en el tramo CD = W'2 = Lcd*W1 = 67.5 Ton

ING. ANTONIO ORTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Tramo DE : *Longitud = Lde =* *25.23 m*

Analizando franjas unitarias de losa y muros :

	Peso Unitario (Kg / m²)	Fondo o Altura (m)	Numero elementos (pza)	Carga Uniforme (Kg / m)
Losa de concreto	526.43	42.90	1.00	22,584.0
Muros de block	400.00	2.00	2.00	1,600.0
			W1 =	24,184.0

*Fuerza en el tramo DE = W'2 = Lde*W1 =* *610.2 Ton*

La carga total en el nivel es :

	Carga Total (Ton)	Brazo Palanca (m)	Momento (Ton-m)
Tramo AB	312.72	7.75	2,422.00
Tramo BC	25.24	16.29	410.97
Tramo CD	67.53	18.69	1,261.87
Tramo DE	610.16	32.91	20,077.40
W =	**1,015.65**		24,172.24

Posicion de la resultante : ***27.47*** *m*

Con respecto al eje "1".

Excentricidad minima por especificacion :

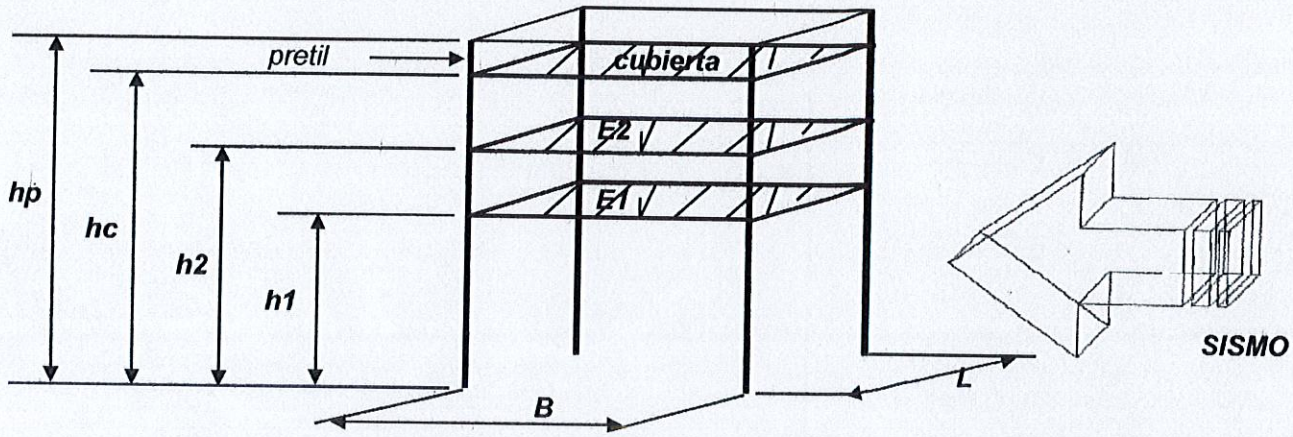
e min = 0,05 L = *2.28 m*

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

ANALISIS DE FUERZAS SISMICAS

Edificio de Oficinas API Ensenada. Fuerza paralela al eje de las abscisas.

1. Dimensiones generales del Inmueble :



2. Determinacion del coeficiente sismico :

Tipo de terreno atendiendo a su rigidez :

Terreno tipo : *III* *(Art. LXXXV.1)*

Clasificacion de la construccion de acuerdo a su grupo :

Grupo : *B* *1.5* *(Art. LXXXV.2 y LXXXV.5)*

Clasificacion de la construccion de acuerdo a su estructura :

Tipo : *I* *a)* *(Art. LXXXV.3)*

Zona sismica :

Z = *B* *(Figura 6)*

Coeficiente Sismico de cortante en la base :

C = *0.30* *(Tabla 74)*

T1 = *0.60*

T2 = *1.20*

Factores de reduccion :

Caso : *1* **Tipo de estructura** *I* **Q :** *4* *(Tabla 75)*

Coeficiente Sismico corregido de cortante en la base :

Cc = *0.450* *(Art. LXXXV.5)*

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

3. Determinacion de fuerzas y cortantes sismicos en cada nivel :

	hx	Wx	ACUM	Wxhx	Cfx	Fx	Vx	Cpx
Nivel	(m)	(Ton)	(Ton)	(Ton - m)	------	(Ton)	(Ton)	------
Cubiert	18.40	761.82	761.8	14,018	0.211	160.38	160.4	0.211
E4	14.40	600.90	1,362.7	8,653	0.165	99.00	259.4	0.190

ABSCISAS

E3	10.40	600.90	1,963.6	6,249	0.119	71.50	330.9	0.169
E2	6.40	600.90	2,564.5	3,846	0.073	44.00	374.9	0.146
E1	2.40	1,015.65	3,580.2	2,438	0.027	27.89	402.8	0.113
		3,580.17		35,203		402.77		

Periodo fundamental de vibracion :

$Ct =$ 0.035 (marcos acero)

$T = Ct\ (hc)^{0,75} =$ 0.758 seg

Cortante sismico en la base :

$V = Cc\ WT / Q =$ 402.77 Ton ← Deben de ser iguales

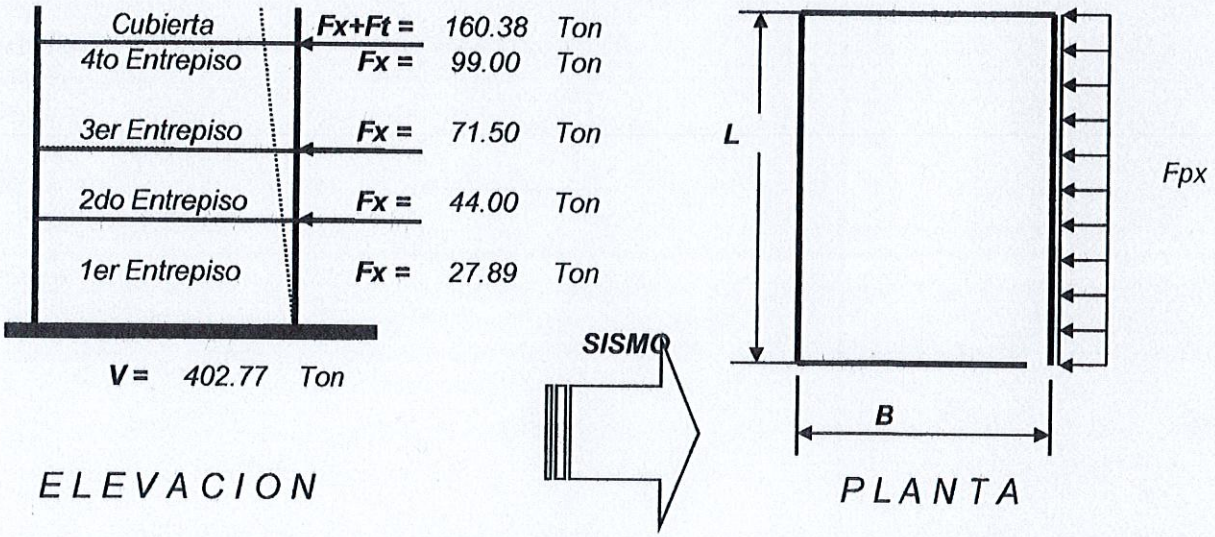
Fuerza adicional en la cubierta :

$Ft = (0,07\ T)\ V =$ 21.37 Ton

$0,25\ V =$ 100.69 Ton

$Ft =$ 0.00 Ton

4. Fuerzas resultantes en cada nivel :



5. Fuerzas sismicas en los diafragmas horizontales :

Para diseño de	Para diseño de diafragmas

PEDRO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

ABSCISAS

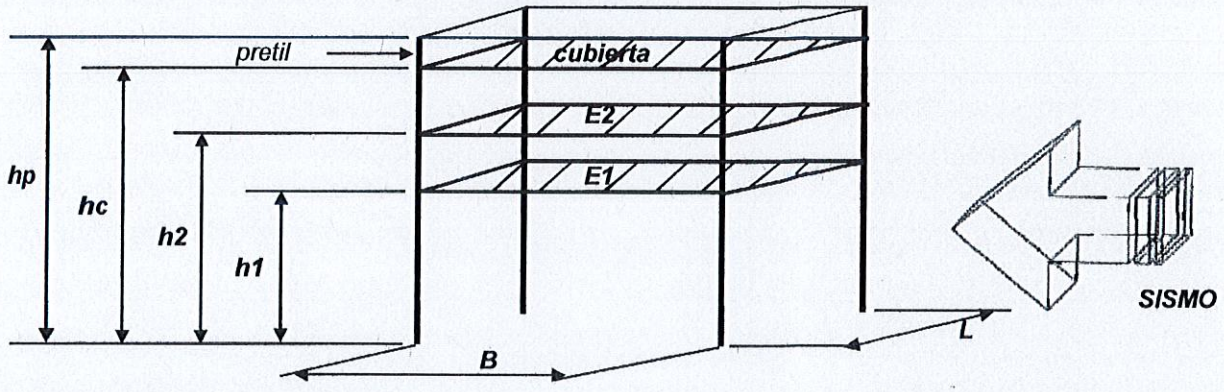
		elementos verticale		horizontales.	
	wx	Cfx	wfx	Cpx	wpx
Nivel	(Kg / m)	———	(Kg / m)	———	(Kg / m)
Cubierta	25,472	0.211	5,362.4	0.211	5,362.4
E3	32,105	0.119	3,820.2	0.169	5,409.9
E2	18,203	0.073	1,332.9	0.146	2,661.0
E1	24,184	0.027	664.1	0.113	2,720.7

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

ANALISIS DE FUERZAS SISMICAS

Edificio de Oficinas API Ensenada. Fuerza paralela al eje de las ordenadas.

1. Dimensiones generales del Inmueble :



2. Determinacion del coeficiente sismico :

Tipo de terreno atendiendo a su rigidez :

Terreno tipo : *III* *(Art. LXXXV.1)*

Clasificacion de la construccion de acuerdo a su grupo :

Grupo : *B* *1* *(Art. LXXXV.2 y LXXXV.5)*

Clasificacion de la construccion de acuerdo a su estructura :

Tipo : *I* *a)* *(Art. LXXXV.3)*

Zona sismica :

Z = *B* *(Figura 6)*

Coeficiente Sismico de cortante en la base :

C = *0.30* *(Tabla 74)*

T1 = *0.60*

T2 = *1.20*

Factores de reduccion :

Caso : *1* ***Tipo de estructura :*** *I* ***Q =*** *4* *(Tabla 75)*

Coeficiente Sismico corregido de cortante en la base :

Cc = *0.300* *(Art. LXXXV.5)*

3. Determinacion de fuerzas y cortantes sismicos en cada nivel :

	hx	Wx	ACUM	Wxhx	Cfx	Fx	Vx	Cpx
Nivel	(m)	(Ton)	(Ton)	(Ton - m)	------	(Ton)	(Ton)	------
Cubierta	18.40	738.36	738.4	13,586	0.134	112.41	112.4	0.171
E4	14.40	569.70	1,308.1	8,204	0.105	59.58	172.0	0.142
E3	10.40	569.70	1,877.8	5,925	0.076	43.03	215.0	0.122
E2	6.40	569.70	2,447.5	3,646	0.046	26.48	241.5	0.104
E1	2.40	1,006.36	3,453.8	2,415	0.017	17.54	259.0	0.079
		3,453.82		33,776		259.04		

Periodo fundamental de vibracion :

Ct = *0.035* *(marcos acero)*

T = Ct (hc)^0,75 = *0.758* *seg*

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Cortante sismico en la base :

$V = Cc\ WT / Q =$ 259.04 Ton ← Deben de ser iguales

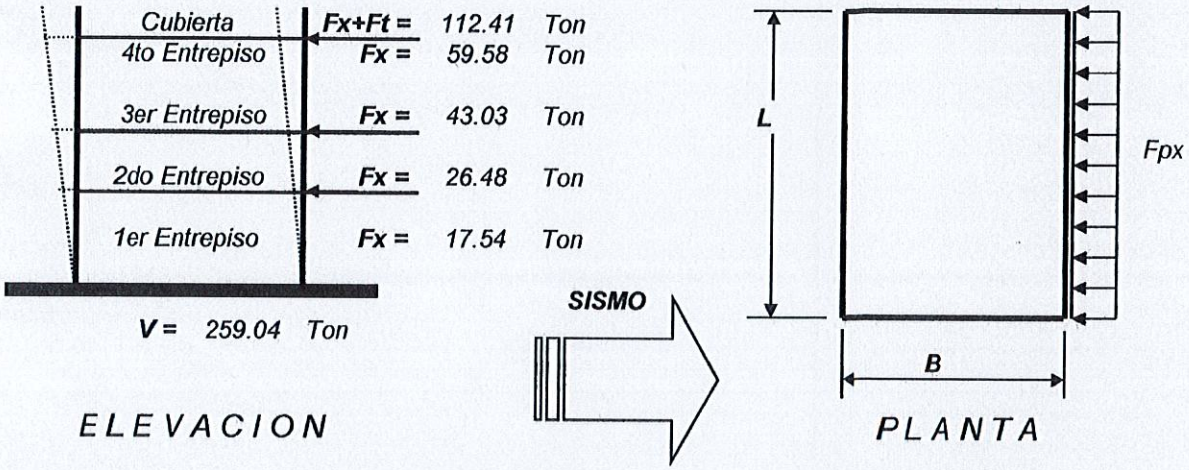
Fuerza adicional en la cubierta :

$Ft = (0{,}07\ T)\ V =$ 13.75 Ton

$0{,}25\ V =$ 64.76 Ton

$Ft =$ 13.75 Ton

4. Fuerzas resultantes en cada nivel :



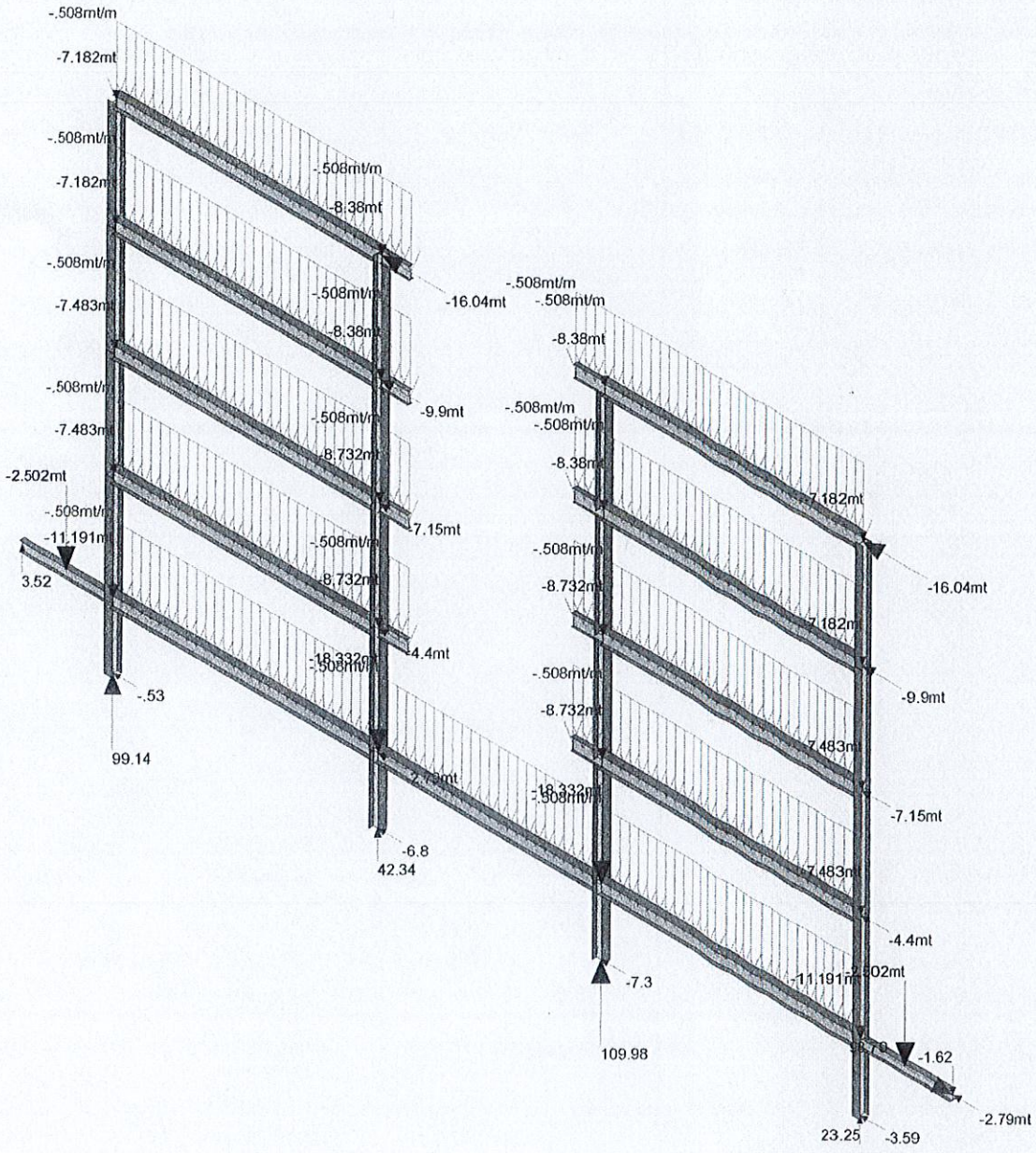
5. Fuerzas sismicas en los diafragmas horizontales :

		Para diseño de elementos verticales		Para diseño de diafragmas horizontales.	
	wx	Cfx	wfx	Cpx	wpx
Nivel	(Kg / m)	------	(Kg / m)	------	(Kg / m)
Cubierta	32,105	0.134	4,290.1	0.171	5,485.4
E4	22,841	0.105	2,388.7	0.142	3,243.2
E3	22,841	0.076	1,725.2	0.122	2,782.7
E2	22,841	0.046	1,061.6	0.104	2,382.1
E1	25,563	0.017	445.6	0.079	2,019.0

MARCO ANTONIO DITA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

5.- *Analisis estructural de marcos.*

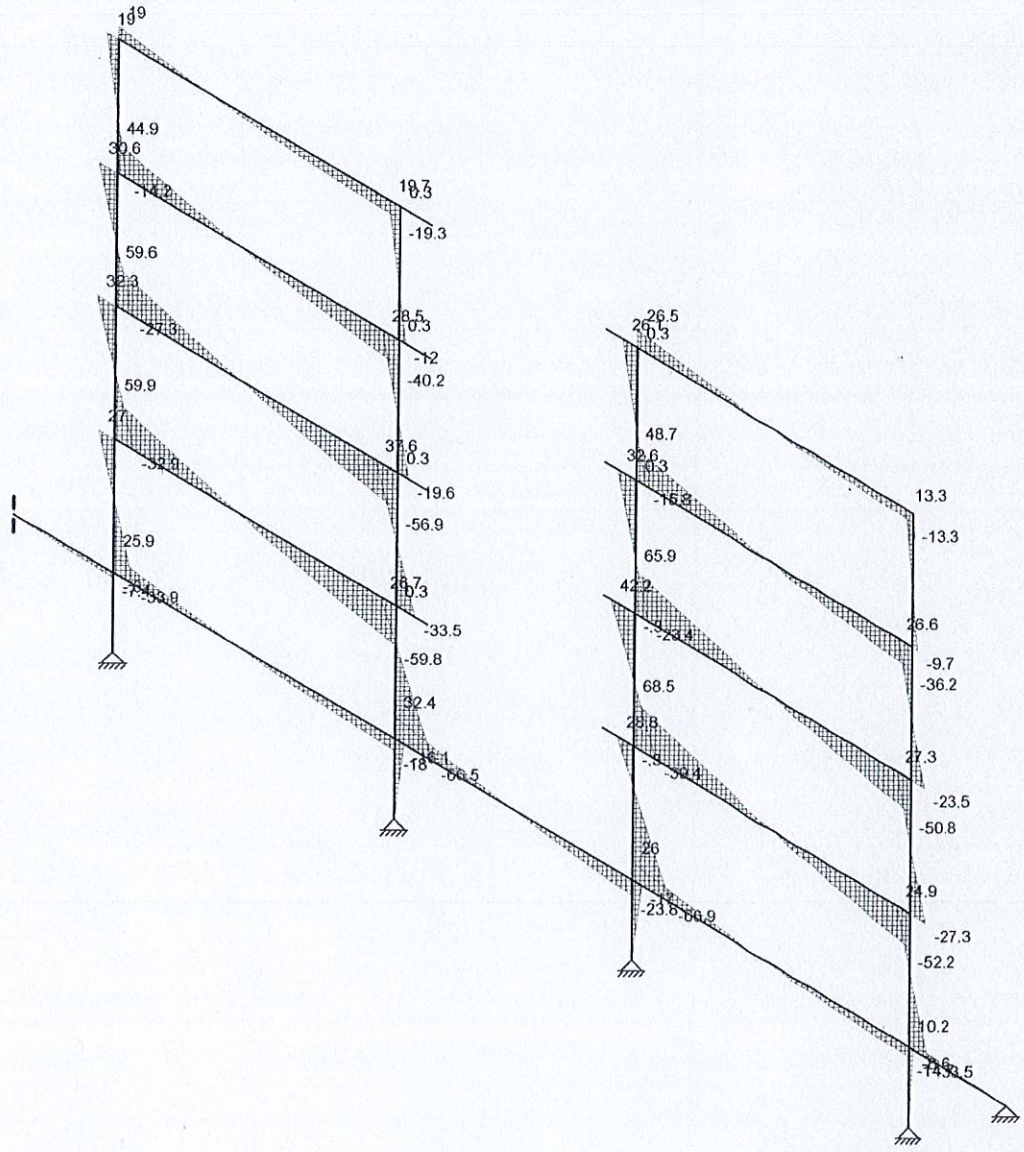
MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Loads: LC 5, D+0.5L+E2
Results for LC 5, D+0.5L+E2
Reaction units are mt and mt-m

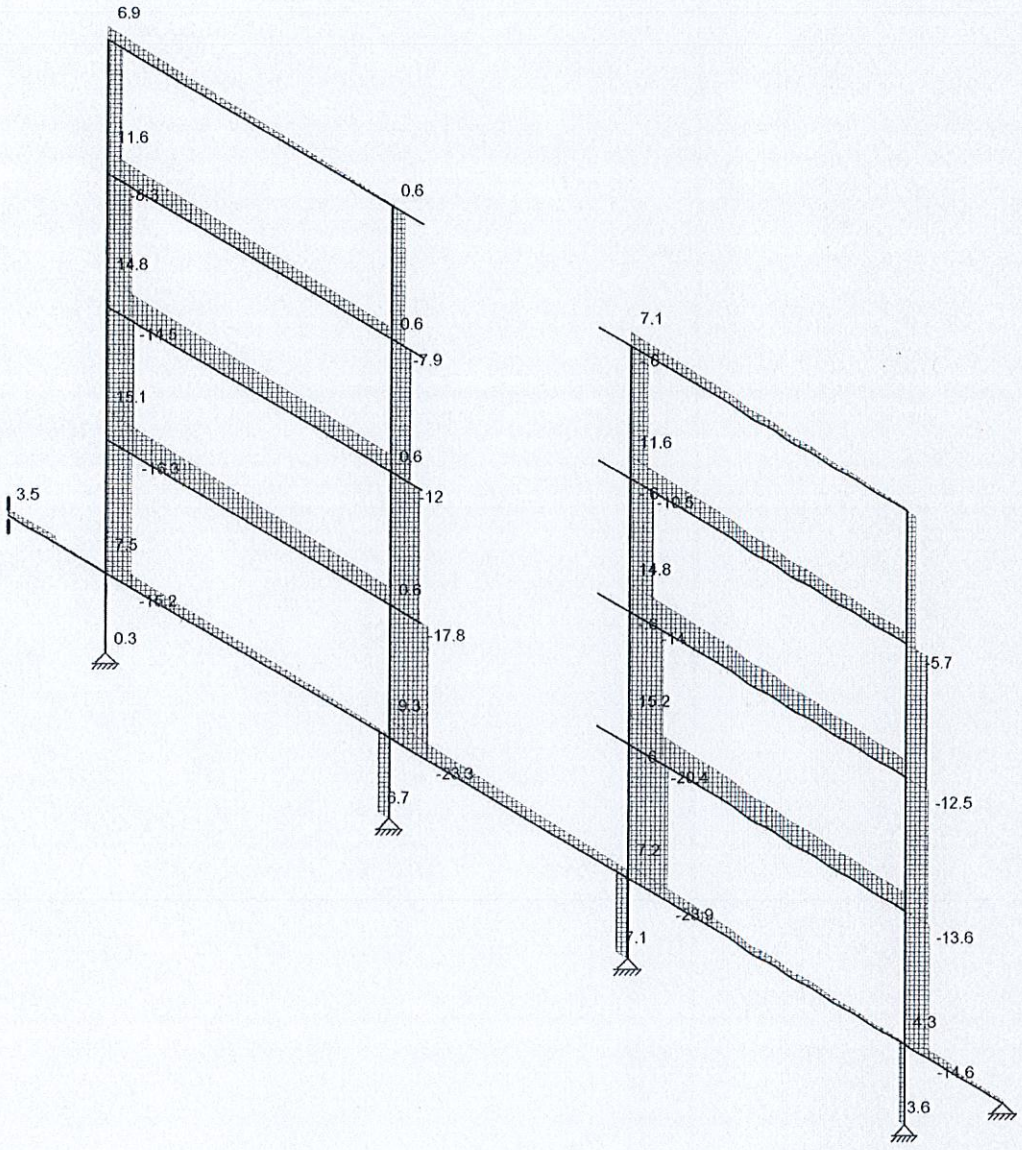
Garcia & Asociados	MARCO EJE "2"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 3:18 AM
		MARCO EJE 2.r2d



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 5, D+0.5L+E2
Member Bending Moments (mt-m)

Garcia & Asociados	MARCO EJE "2"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 3:20 AM
		MARCO EJE 2.r2d



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 5, D+0.5L+E2
Member Shear Forces (mt)

Garcia & Asociados	MARCO EJE "2"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 3:21 AM
		MARCO EJE 2.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	D	None			20	2	19
2	L	None			20	2	19
3	E1	None			10		
4	E2	None			10		

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2	Reaction	Reaction	
3	N3	Reaction	Reaction	
4	N4	Reaction	Reaction	
5	N21		Reaction	
6	N22	Reaction	Reaction	

Hot Rolled Steel Design Parameters

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
1	M2	C2	2.4										
2	M3	C2	4										
3	M4	C2	4										
4	M5	C2	2.4										
5	M6	C2	4										
6	M7	C2	4										
7	M8	C2	2.4										
8	M9	C2	4										
9	M10	C2	4										
10	M11	C2	2.4										
11	M12	C2	4										
12	M13	C2	4										
13	M17	V8	9.95	.3		.3							
14	M18	V8	8.4	.3		.3							
15	M19	V8	9.95	.3		.3							
16	M21	V8	9.95	.3		.3							
17	M23	V8	9.95	.3		.3							

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Hot Rolled Steel Design Parameters (Continued)

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
18	M25	V8	9.95	.3		.3							
19	M27	V8	9.95	.3		.3							
20	M29	V6	3.48	.3		.3							
21	M24	V6	3.48	.3		.3							
22	M23A	V7	1.1	.3		.3							
23	M24A	V7	1.1	.3		.3							
24	M25A	V7	1.1	.3		.3							
25	M26	V7	1.1	.3		.3							
26	M27A	C2	4										
27	M28	C3	4										
28	M29A	C3	4										
29	M30	C2	4										
30	M31	V8	9.95	.3		.3							
31	M32	V8	9.95	.3		.3							
32	M33	V7	1.1	.3		.3							
33	M34	V7	1.1	.3		.3							
34	M35	C3	4										
35	M36	C3	4										
36	M37	C3	4										
37	M38	V7	1.1	.3		.3							
38	M39	V7	1.1	.3		.3							
39	M40	V8	9.95	.3		.3							
40	M41	V8	9.95	.3		.3							
41	M42	C3	4										

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	-2	0	0
2	N2	7.95	0	0
3	N3	16.35	0	0
4	N4	26.3	0	0
5	N6	-2	2.4	0
6	N7	7.95	2.4	0
7	N8	16.35	2.4	0
8	N9	26.3	2.4	0
9	N11	-2	6.4	0
10	N12	7.95	6.4	0
11	N13	16.35	6.4	0
12	N14	26.3	6.4	0
13	N16	-2	10.4	0
14	N17	7.95	10.4	0
15	N18	16.35	10.4	0
16	N19	26.3	10.4	0
17	N21	-5.48	2.4	0
18	N22	29.78	2.4	0
19	N19A	9.05	6.4	0
20	N20	9.05	10.4	0
21	N21A	15.25	6.4	0
22	N22A	15.25	10.4	0
23	N23	-2	14.4	0
24	N24	7.95	14.4	0
25	N25	9.05	14.4	0
26	N26	15.25	14.4	0
27	N27	16.35	14.4	0
28	N28	26.3	14.4	0
29	N29	-2	18.4	0

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1086020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Coordinates and Temperatures (Continued)

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
30	N30	7.95	18.4	0
31	N31	16.35	18.4	0
32	N32	26.3	18.4	0
33	N33	9.05	18.4	0
34	N34	15.25	18.4	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	5	N1	-.535	99.144	0
2	5	N2	-6.801	42.338	0
3	5	N3	-7.303	109.977	0
4	5	N4	-3.59	23.246	0
5	5	N21	0	3.52	0
6	5	N22	98.788	-1.621	0
7	5	Totals:	80.56	276.603	
8	5	COG (m):	X: 12.149	Y: 9.207	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	D	Yes	Y		Y	-1	1	1												
2	L	Yes	Y		2	1														
3	D+L	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	1										
4	D+0.5L+E1	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	3	1								
5	D+0.5L+E2	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	4	1								
6	0.9D+E1	Yes	Y		Y	-1	1	.9	3	1										
7	0.9D+E2	Yes	Y		Y	-1	1	.9	4	1										

Member Distributed Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M17	Y	-.279	-.279	0	0
2	M18	Y	-.279	-.279	0	0
3	M19	Y	-.279	-.279	0	0
4	M21	Y	-.279	-.279	0	0
5	M23A	Y	-.279	-.279	0	0
6	M25A	Y	-.279	-.279	0	0
7	M23	Y	-.279	-.279	0	0
8	M25	Y	-.279	-.279	0	0
9	M24A	Y	-.279	-.279	0	0
10	M26	Y	-.279	-.279	0	0
11	M27	Y	-.279	-.279	0	0
12	M31	Y	-.279	-.279	0	0
13	M32	Y	-.279	-.279	0	0
14	M33	Y	-.279	-.279	0	0
15	M34	Y	-.279	-.279	0	0
16	M38	Y	-.279	-.279	0	0
17	M39	Y	-.279	-.279	0	0
18	M40	Y	-.279	-.279	0	0
19	M41	Y	-.279	-.279	0	0

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Member Distributed Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M17	Y	-.457	-.457	0	0
2	M18	Y	-.457	-.457	0	0

Member Distributed Loads (BLC 2 : L) (Continued)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
3	M19	Y	-.457	-.457	0	0
4	M21	Y	-.457	-.457	0	0
5	M23A	Y	-.457	-.457	0	0
6	M25A	Y	-.457	-.457	0	0
7	M23	Y	-.457	-.457	0	0
8	M25	Y	-.457	-.457	0	0
9	M24A	Y	-.457	-.457	0	0
10	M26	Y	-.457	-.457	0	0
11	M27	Y	-.457	-.457	0	0
12	M31	Y	-.457	-.457	0	0
13	M32	Y	-.457	-.457	0	0
14	M33	Y	-.457	-.457	0	0
15	M34	Y	-.457	-.457	0	0
16	M38	Y	-.457	-.457	0	0
17	M39	Y	-.457	-.457	0	0
18	M40	Y	-.457	-.457	0	0
19	M41	Y	-.457	-.457	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 1 : D)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N6	L	Y	-6.154
2	N7	L	Y	-10.081
3	N8	L	Y	-10.081
4	N9	L	Y	-6.154
5	N11	L	Y	-4.167
6	N12	L	Y	-4.862
7	N13	L	Y	-4.862
8	N14	L	Y	-4.167
9	N16	L	Y	-4.167
10	N17	L	Y	-4.862
11	N18	L	Y	-4.862
12	N19	L	Y	-4.167
13	N23	L	Y	-4.167
14	N24	L	Y	-4.862
15	N27	L	Y	-4.862
16	N28	L	Y	-4.167
17	N29	L	Y	-4.167
18	N30	L	Y	-4.862
19	N31	L	Y	-4.862
20	N32	L	Y	-4.167

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 2 : L)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N6	L	Y	-10.074
2	N7	L	Y	-16.503
3	N8	L	Y	-16.503
4	N9	L	Y	-10.074
5	N11	L	Y	-6.633
6	N12	L	Y	-7.789
7	N13	L	Y	-7.789
8	N14	L	Y	-6.633
9	N16	L	Y	-6.633
10	N17	L	Y	-7.789
11	N18	L	Y	-7.789
12	N19	L	Y	-6.633
13	N23	L	Y	-6.03

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 5 [illegible] 6 0 2 0
CED. ESTATAL - 5 [illegible] 3 / 9 2
PERITO # 1 [illegible] 1

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 2 : L) (Continued)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
14	N24	L	Y	-7.035
15	N27	L	Y	-7.035
16	N28	L	Y	-6.03
17	N29	L	Y	-6.03
18	N30	L	Y	-7.035
19	N31	L	Y	-7.035
20	N32	L	Y	-6.03

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 3 : E1)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N21	L	X	2.79
2	N11	L	X	4.4
3	N16	L	X	7.15
4	N23	L	X	9.9
5	N29	L	X	16.04
6	N8	L	X	2.79
7	N13	L	X	4.4
8	N18	L	X	7.15
9	N27	L	X	9.9
10	N31	L	X	16.04

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 4 : E2)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N22	L	X	-2.79
2	N14	L	X	-4.4
3	N19	L	X	-7.15
4	N28	L	X	-9.9
5	N32	L	X	-16.04
6	N7	L	X	-2.79
7	N12	L	X	-4.4
8	N17	L	X	-7.15
9	N24	L	X	-9.9
10	N30	L	X	-16.04

Member Point Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
1	M24	Y	-1.376	1.68
2	M29	Y	-1.376	1.68

Member Point Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
1	M24	Y	-2.252	1.68
2	M29	Y	-2.252	1.68

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Hot Rolled Steel Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	Yield[kg/mm^2]
1	A36	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	25.311
2	A572Grade50	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
3	A992	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
4	A500_42	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	29.529
5	A500_46	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	32.341

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	5	M2	1	99.144	.266	0
2			2	99.023	.266	-.159
3			3	98.902	.266	-.319
4			4	98.781	.266	-.478
5			5	98.659	.266	-.638
6	5	M3	1	80.761	-15.241	-33.94
7			2	80.559	-15.241	-18.7
8			3	80.357	-15.241	-3.459
9			4	80.155	-15.241	11.782
10			5	79.953	-15.241	27.022
11	5	M4	1	57.35	-16.284	-32.88
12			2	57.148	-16.284	-16.596
13			3	56.946	-16.284	-.312
14			4	56.744	-16.284	15.972
15			5	56.542	-16.284	32.256
16	5	M5	1	42.338	6.695	0
17			2	42.216	6.695	-4.017
18			3	42.095	6.695	-8.034
19			4	41.974	6.695	-12.051
20			5	41.853	6.695	-16.068
21	5	M6	1	15.544	-23.304	-66.506
22			2	15.342	-23.304	-43.202
23			3	15.14	-23.304	-19.898
24			4	14.938	-23.304	3.406
25			5	14.736	-23.304	26.71
26	5	M7	1	14.335	-17.776	-33.454
27			2	14.133	-17.776	-15.679
28			3	13.931	-17.776	2.097
29			4	13.729	-17.776	19.873
30			5	13.527	-17.776	37.648
31	5	M8	1	109.977	7.09	0
32			2	109.855	7.09	-4.254
33			3	109.734	7.09	-8.508
34			4	109.613	7.09	-12.761
35			5	109.492	7.09	-17.015
36	5	M9	1	88.079	-23.914	-66.888
37			2	87.877	-23.914	-42.974
38			3	87.675	-23.914	-19.059
39			4	87.473	-23.914	4.855
40			5	87.271	-23.914	28.77
41	5	M10	1	62.708	-20.392	-39.383
42			2	62.506	-20.392	-18.991
43			3	62.304	-20.392	1.4
44			4	62.102	-20.392	21.792
45			5	61.9	-20.392	42.184
46	5	M11	1	23.246	3.57	0
47			2	23.125	3.57	-2.142
48			3	23.003	3.57	-4.285
49			4	22.882	3.57	-6.427
50			5	22.761	3.57	-8.569
51	5	M12	1	8.226	-14.592	-33.477
52			2	8.024	-14.592	-18.88
53			3	7.821	-14.592	-4.288
54			4	7.619	-14.592	10.304
55			5	7.417	-14.592	24.896
56	5	M13	1	8.977	-13.649	-27.3

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1688020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1124

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
57			2	8.775	-13.649	-13.65
58			3	8.573	-13.649	0
59			4	8.371	-13.649	13.649
60			5	8.169	-13.649	27.298
61	5	M17	1	-14.889	7.503	25.944
62			2	-14.889	5.96	9.199
63			3	-14.889	4.417	-3.707
64			4	-14.889	2.873	-12.773
65			5	-14.889	1.33	-18.001
66	5	M18	1	-47.615	9.304	32.436
67			2	-47.615	8.001	14.265
68			3	-47.615	6.698	-1.169
69			4	-47.615	5.396	-13.868
70			5	-47.615	4.093	-23.831
71	5	M19	1	-77.904	7.177	26.042
72			2	-77.904	5.634	10.108
73			3	-77.904	4.091	-1.987
74			4	-77.904	2.547	-10.244
75			5	-77.904	1.004	-14.661
76	5	M21	1	-1.151	15.12	59.902
77			2	-1.151	13.576	24.212
78			3	-1.151	12.033	-7.64
79			4	-1.151	10.49	-35.652
80			5	-1.151	8.946	-59.826
81	5	M23	1	3.43	15.216	68.491
82			2	3.43	13.673	32.561
83			3	3.43	12.129	.47
84			4	3.43	10.586	-27.782
85			5	3.43	9.043	-52.195
86	5	M25	1	1.42	14.794	59.606
87			2	1.42	13.251	24.725
88			3	1.42	11.707	-6.317
89			4	1.42	10.164	-33.52
90			5	1.42	8.621	-56.883
91	5	M27	1	6.019	14.812	65.875
92			2	6.019	13.268	30.95
93			3	6.019	11.725	-.135
94			4	6.019	10.182	-27.382
95			5	6.019	8.638	-50.789
96	5	M29	1	0	3.52	0
97			2	0	3.464	-3.038
98			3	0	.907	-5.878
99			4	0	.851	-6.642
100			5	0	.796	-7.358
101	5	M24	1	-95.998	4.348	10.242
102			2	-95.998	4.293	6.483
103			3	-95.998	1.735	2.923
104			4	-95.998	1.68	1.437
105			5	-95.998	1.624	0
106	5	M23A	1	0	.616	.339
107			2	0	.462	.19
108			3	0	.308	.085
109			4	0	.154	.021
110			5	0	0	0
111	5	M24A	1	0	.616	.339
112			2	0	.462	.19
113			3	0	.308	.085

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1 6 8 3 0 2 0
CED. ESTATAL - 5 9 0 8 / 9 2
PERITO # 1 1 2 1

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
114			4	0	.154	.021
115			5	0	0	0
116	5	M25A	1	0	-.616	-.339
117			2	0	-.462	-.19
118			3	0	-.308	-.085
119			4	0	-.154	-.021
120			5	0	0	0
121	5	M26	1	0	-.616	-.339
122			2	0	-.462	-.19
123			3	0	-.308	-.085
124			4	0	-.154	-.021
125			5	0	0	0
126	5	M27A	1	34.264	-14.498	-27.349
127			2	34.062	-14.498	-12.851
128			3	33.86	-14.498	1.646
129			4	33.658	-14.498	16.144
130			5	33.456	-14.498	30.642
131	5	M28	1	12.8	-12.007	-19.574
132			2	12.671	-12.007	-7.566
133			3	12.541	-12.007	4.441
134			4	12.412	-12.007	16.449
135			5	12.282	-12.007	28.456
136	5	M29A	1	37.74	-13.99	-23.352
137			2	37.61	-13.99	-9.362
138			3	37.481	-13.99	4.628
139			4	37.351	-13.99	18.618
140			5	37.222	-13.99	32.608
141	5	M30	1	9.324	-12.511	-23.491
142			2	9.122	-12.511	-10.98
143			3	8.92	-12.511	1.531
144			4	8.718	-12.511	14.043
145			5	8.516	-12.511	26.554
146	5	M31	1	5.903	11.631	44.867
147			2	5.903	10.088	17.854
148			3	5.903	8.545	-5.32
149			4	5.903	7.001	-24.655
150			5	5.903	5.458	-40.151
151	5	M32	1	3.19	11.625	48.734
152			2	3.19	10.081	21.737
153			3	3.19	8.538	-1.422
154			4	3.19	6.995	-20.741
155			5	3.19	5.452	-36.221
156	5	M33	1	0	.616	.339
157			2	0	.462	.19
158			3	0	.308	.085
159			4	0	.154	.021
160			5	0	0	0
161	5	M34	1	0	0	0
162			2	0	-.154	.021
163			3	0	-.308	.085
164			4	0	-.462	.19
165			5	0	-.616	.339
166	5	M35	1	14.642	-8.306	-14.225
167			2	14.512	-8.306	-5.919
168			3	14.383	-8.306	2.387
169			4	14.253	-8.306	10.693
170			5	14.123	-8.306	18.999

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. GENERAL - 10660120
CED. ESTATAL - 5903792
PERITO # 1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
171	5	M36	1	8.745	-7.93	-12.034
172			2	8.616	-7.93	-4.104
173			3	8.486	-7.93	3.826
174			4	8.357	-7.93	11.755
175			5	8.227	-7.93	19.685
176	5	M37	1	16.601	-10.479	-15.787
177			2	16.471	-10.479	-5.308
178			3	16.342	-10.479	5.171
179			4	16.212	-10.479	15.65
180			5	16.083	-10.479	26.129
181	5	M38	1	0	.616	.339
182			2	0	.462	.19
183			3	0	.308	.085
184			4	0	.154	.021
185			5	0	0	0
186	5	M39	1	0	0	0
187			2	0	-.154	.021
188			3	0	-.308	.085
189			4	0	-.462	.19
190			5	0	-.616	.339
191	5	M40	1	8.183	6.94	18.999
192			2	8.183	5.397	3.654
193			3	8.183	3.854	-7.852
194			4	8.183	2.311	-15.519
195			5	8.183	.767	-19.346
196	5	M41	1	10.346	7.085	26.467
197			2	10.346	5.542	10.762
198			3	10.346	3.999	-1.105
199			4	10.346	2.455	-9.132
200			5	10.346	.912	-13.321
201	5	M42	1	6.786	-5.747	-9.667
202			2	6.657	-5.747	-3.92
203			3	6.527	-5.747	1.827
204			4	6.397	-5.747	7.574
205			5	6.268	-5.747	13.321

Hot Rolled Steel Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	C1	W12X120	WF 14	Column	A992	Typical	227.741	14359.984	44536.763
2	C2	W12X136	WF 14	Column	A992	Typical	257.419	16566.011	51612.697
3	C3	W12X87	WF 14	Column	A992	Typical	165.161	10031.177	30801.125
4	V1	W18X40	Wide Flange	Beam	A992	Typical	76.129	795.002	25473.363
5	V2	W18X46	Wide Flange	Beam	A992	Typical	87.097	936.521	29635.678
6	V3	W18X50	Wide Flange	Beam	A992	Typical	94.839	1669.088	33298.514
7	V4	W18X55	Wide Flange	Beam	A992	Typical	104.516	1868.879	37044.597
8	V5	W18X65	Wide Flange	Beam	A992	Typical	123.226	2280.948	44536.763
9	V6	W14X43	Wide Flange	Beam	A992	Typical	81.29	1881.366	17814.705
10	V7	W18X35	Wide Flange	Beam	A992	Typical	66.451	636.834	21227.893
11	V8	W18X76	Wide Flange	Beam	A992	Typical	143.871	6326.718	55358.78

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
FRANC #1121

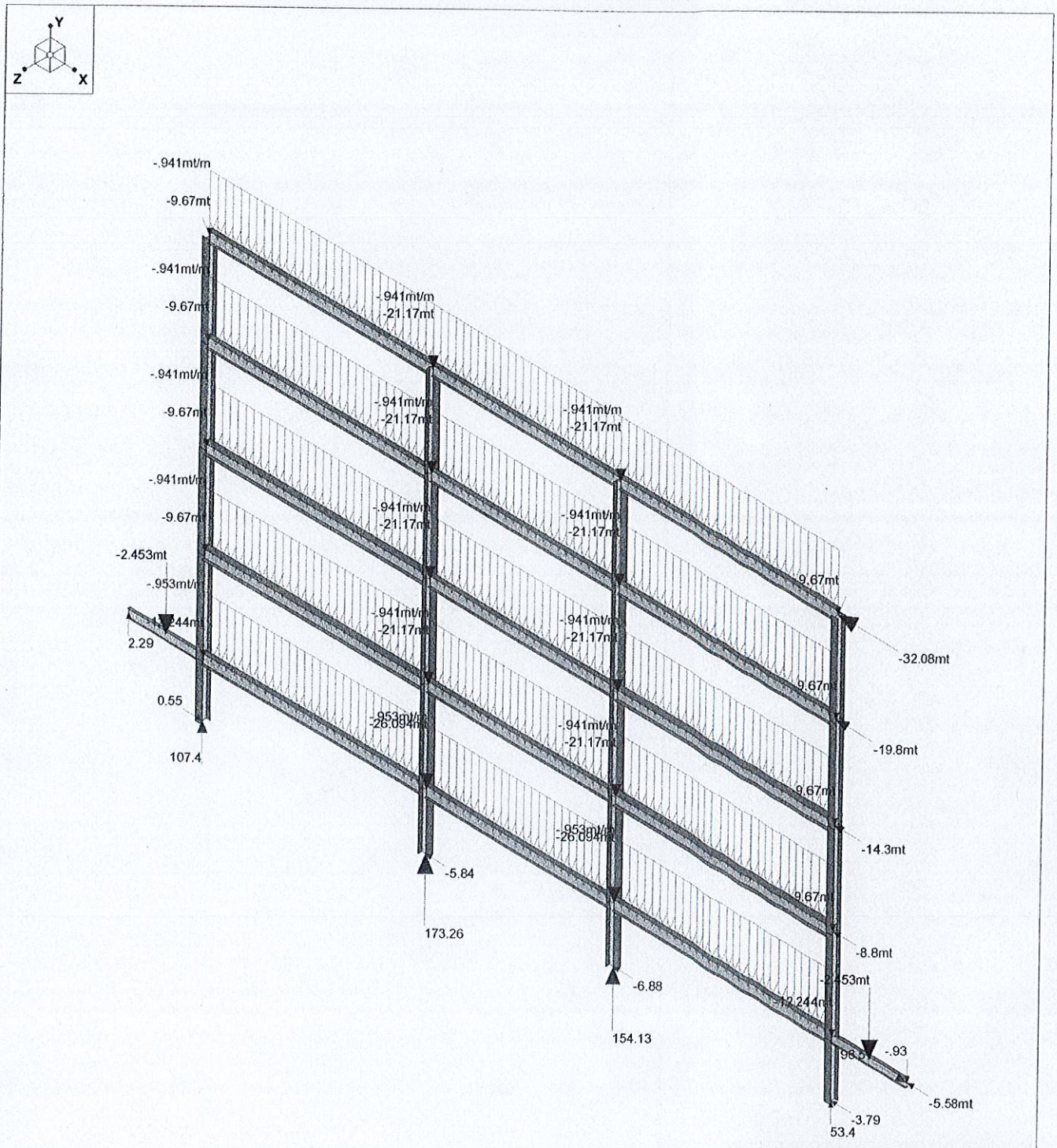
Member ASD Steel Code Checks

	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
1	5	M2	W12X136	.161	2.4	.001	0	25.457	28.116	35.145	1	.6	H1-1
2	5	M3	W12X136	1.030	0	.041	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.282	H1-2
3	5	M4	W12X136	.969	0	.043	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.208	H1-2

Member ASD Steel Code Checks (Continued)

	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
4	5	M5	W12X136	.229	2.4	.052	0	25.457	28.116	30.927	1.75	.6	H1-2
5	5	M6	W12X136	.802	0	.182	0	22.841	28.116	28.116	2.22	.439	H1-2
6	5	M7	W12X136	.461	4	.139	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.245	H1-2
7	5	M8	W12X136	.333	2.4	.055	0	25.457	28.116	30.927	1.75	.6	H1-2
8	5	M9	W12X136	.907	0	.187	0	22.841	28.116	28.116	2.257	.428	H1-2
9	5	M10	W12X136	.581	4	.159	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.227	H1-2
10	5	M11	W12X136	.263	2.4	.010	0	25.457	28.116	35.145	1.75	.6	H1-2
11	5	M12	W12X136	.917	0	.039	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.302	H1-2
12	5	M13	W12X136	.751	0	.036	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.2	H1-2
13	5	M17	W18X76	.422	0	.080	0	22.715	28.116	28.116	2.3	.85	H2-1
14	5	M18	W18X76	.600	0	.099	0	23.833	28.116	28.116	2.3	.85	H2-1
15	5	M19	W18X76	.580	0	.077	0	22.715	28.116	28.116	2.3	.85	H2-1
16	5	M21	W18X76	.920	0	.162	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
17	5	M23	W18X76	1.062	0	.163	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
18	5	M25	W18X76	.919	0	.158	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
19	5	M27	W18X76	1.030	0	.158	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
20	5	M29	W14X43	.232	3.48	.070	0	26.165	28.116	30.927	1.75	.85	H1-2
21	5	M24	W14X43	.775	0	.086	0	26.165	28.116	28.116	1.75	.85	H2-1
22	5	M23A	W18X35	.012	0	.010	0	27.443	28.116	30.927	1.75	.85	H1-2
23	5	M24A	W18X35	.012	0	.010	0	27.443	28.116	30.927	1.75	.85	H1-2
24	5	M25A	W18X35	.012	0	.010	0	27.443	28.116	30.927	1.75	.85	H1-2
25	5	M26	W18X35	.012	0	.010	0	27.443	28.116	30.927	1.75	.85	H1-2
26	5	M27A	W12X136	.875	4	.039	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.243	H1-2
27	5	M28	W12X87	.549	4	.154	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.325	H1-2
28	5	M29A	W12X87	.679	4	.179	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.314	H1-2
29	5	M30	W12X136	.730	4	.033	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.246	H1-2
30	5	M31	W18X76	.707	0	.124	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
31	5	M32	W18X76	.758	0	.124	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
32	5	M33	W18X35	.012	0	.010	0	27.443	28.116	30.927	1.75	.85	H1-2
33	5	M34	W18X35	.012	1.1	.010	1.1	27.443	28.116	30.927	1.75	.85	H1-2
34	5	M35	W12X87	.860	4	.035	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.301	H1-2
35	5	M36	W12X87	.379	4	.102	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.355	H1-2
36	5	M37	W12X87	.515	4	.134	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.358	H1-2
37	5	M38	W18X35	.012	0	.010	0	27.443	28.116	30.927	1.75	.85	H1-2
38	5	M39	W18X35	.012	1.1	.010	1.1	27.443	28.116	30.927	1.75	.85	H1-2
39	5	M40	W18X76	.317	0	.074	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
40	5	M41	W18X76	.438	0	.076	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
41	5	M42	W12X87	.595	4	.024	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.31	H1-2

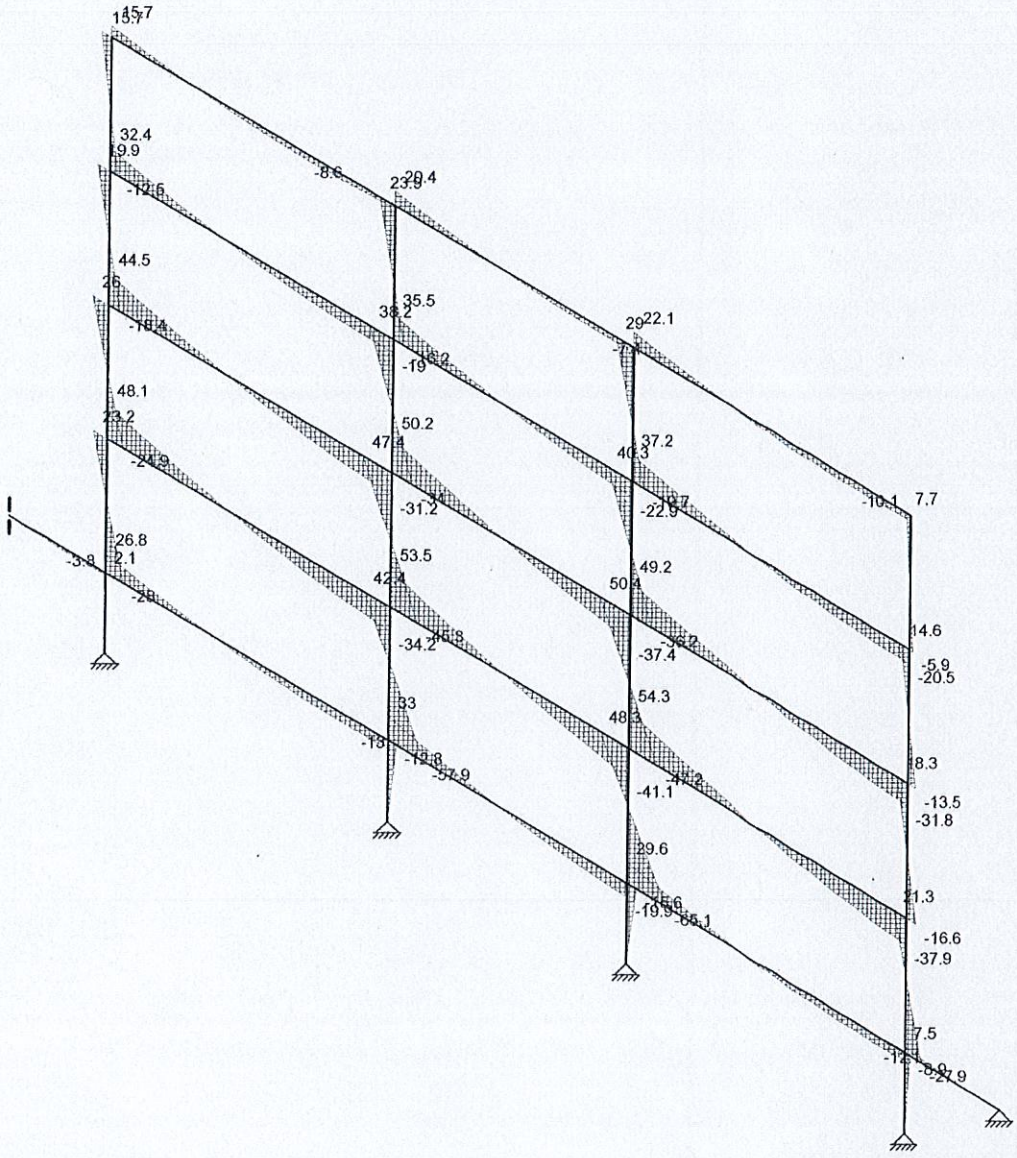
MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



Loads: LC 5, D+0.5L+E2
Results for LC 5, D+0.5L+E2
Reaction units are mt and mt-m

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

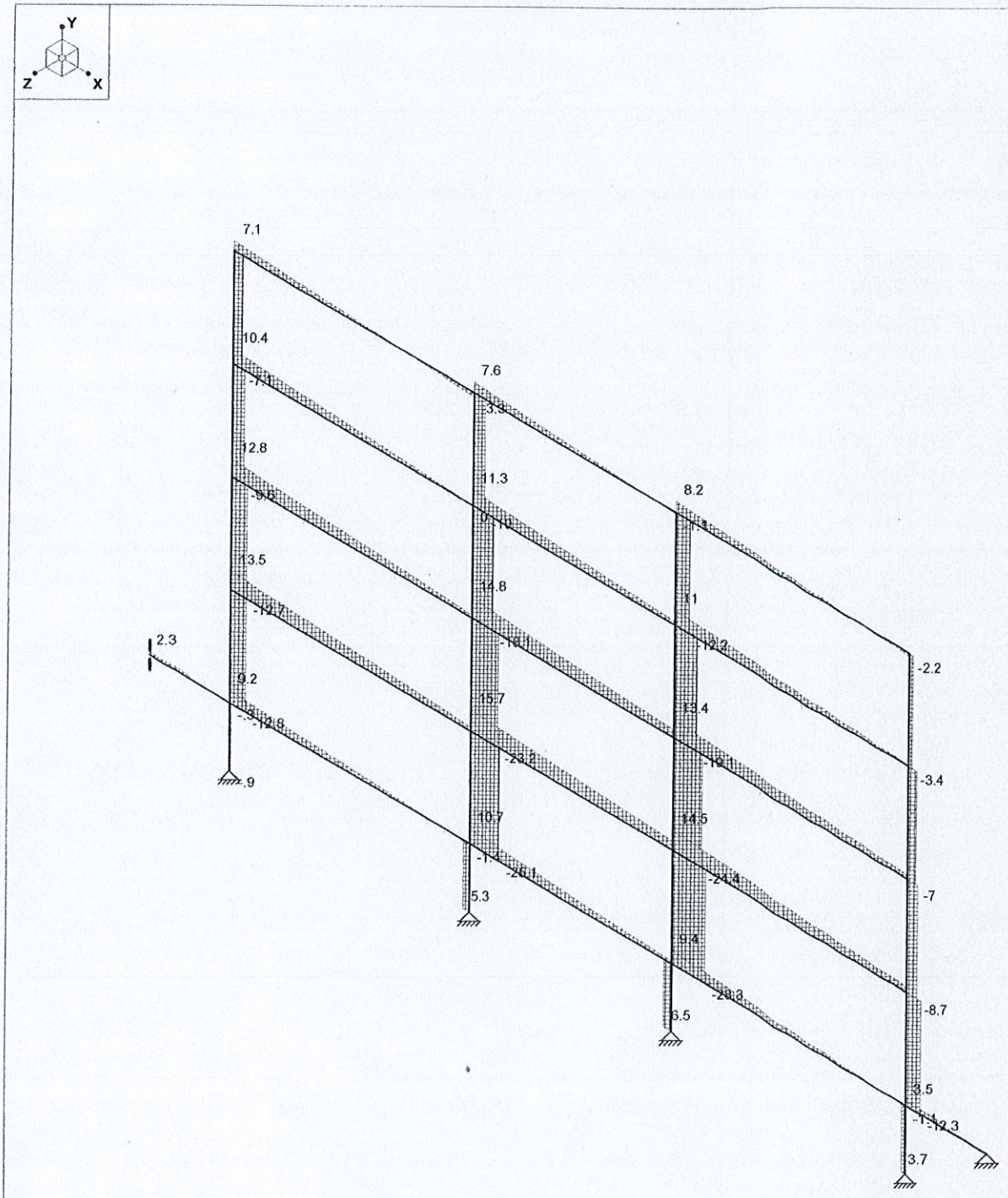
Garcia & Asociados	MARCO EJE "3"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 4:21 AM
		MARCO EJE 3.r2d



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 5, D+0.5L+E2
Member Bending Moments (mt-m)

Garcia & Asociados	MARCO EJE "3"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 4:22 AM
		MARCO EJE 3.r2d



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 5, D+0.5L+E2
Member Shear Forces (mt)

Garcia & Asociados	MARCO EJE "3"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 4:24 AM
		MARCO EJE 3.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	D	None			20	2	15
2	L	None			20	2	15
3	E1	None			5		
4	E2	None			5		

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2	Reaction	Reaction	
3	N3	Reaction	Reaction	
4	N4	Reaction	Reaction	
5	N21		Reaction	
6	N22	Reaction	Reaction	

Hot Rolled Steel Design Parameters

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
1	M1	C2	0										
2	M2	C2	2.4										
3	M3	C2	4										
4	M4	C2	4										
5	M5	C2	2.4										
6	M6	C2	4										
7	M7	C2	4										
8	M8	C2	2.4										
9	M9	C2	4										
10	M10	C2	4										
11	M11	C2	2.4										
12	M12	C2	4										
13	M13	C2	4										
14	M17	V7	9.95	.3		.3							
15	M18	V7	8.4	.3		.3							
16	M19	V7	9.95	.3		.3							
17	M21	V1	9.95	.3		.3							

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Hot Rolled Steel Design Parameters (Continued)

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
18	M22	V7	8.4	.3		.3							
19	M23	V1	9.95	.3		.3							
20	M25	V1	9.95	.3		.3							
21	M26	V7	8.4	.3		.3							
22	M27	V1	9.95	.3		.3							
23	M29	V6	3.38	.3		.3	1.68						
24	M24	V6	3.38	.3		.3	1.68						
25	M25A	C3	4										
26	M26A	C3	4										
27	M27A	C3	4										
28	M28	C3	4										
29	M29A	C3	4										
30	M30	C3	4										
31	M31	C3	4										
32	M32	C3	4										
33	M33	V7	9.95	.3		.3							
34	M34	V5	8.4	.3		.3							
35	M35	V7	9.95	.3		.3							
36	M36	V7	9.95	.3		.3							
37	M37	V5	8.4	.3		.3							
38	M38	V7	9.95	.3		.3							

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	-2	0	0
2	N2	7.95	0	0
3	N3	16.35	0	0
4	N4	26.3	0	0
5	N6	-2	2.4	0
6	N7	7.95	2.4	0
7	N8	16.35	2.4	0
8	N9	26.3	2.4	0
9	N11	-2	6.4	0
10	N12	7.95	6.4	0
11	N13	16.35	6.4	0
12	N14	26.3	6.4	0
13	N16	-2	10.4	0
14	N17	7.95	10.4	0
15	N18	16.35	10.4	0
16	N19	26.3	10.4	0
17	N21	-5.38	2.4	0
18	N22	29.68	2.4	0
19	N19A	-2	14.4	0
20	N20	7.95	14.4	0
21	N21A	16.35	14.4	0
22	N22A	26.3	14.4	0
23	N23	-2	18.4	0
24	N24	7.95	18.4	0
25	N25	16.35	18.4	0
26	N26	26.3	18.4	0

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1660820
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	5	N1	.553	107.402	0
2	5	N2	-5.836	173.26	0

Joint Reactions (By Combination) (Continued)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
3	5	N3	-6.88	154.129	0
4	5	N4	-3.788	53.396	0
5	5	N21	0	2.289	0
6	5	N22	96.51	-.934	0
7	5	Totals:	80.56	489.541	
8	5	COG (m):	X: 12.15	Y: 10.005	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	D	Yes	Y		Y	-1	1	1												
2	L	Yes	Y		2	1														
3	D+L	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	1										
4	D+0.5L+E1	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	3	1								
5	D+0.5L+E2	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	4	1								
6	0.9D+E1	Yes	Y		Y	-1	1	.9	3	1										
7	0.9D+E2	Yes	Y		Y	-1	1	.9	4	1										

Member Distributed Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M17	Y	-.524	-.524	0	0
2	M18	Y	-.524	-.524	0	0
3	M19	Y	-.524	-.524	0	0
4	M21	Y	-.524	-.524	0	0
5	M22	Y	-.524	-.524	0	0
6	M23	Y	-.524	-.524	0	0
7	M25	Y	-.524	-.524	0	0
8	M26	Y	-.524	-.524	0	0
9	M27	Y	-.524	-.524	0	0
10	M33	Y	-.524	-.524	0	0
11	M34	Y	-.524	-.524	0	0
12	M35	Y	-.524	-.524	0	0
13	M36	Y	-.524	-.524	0	0
14	M37	Y	-.524	-.524	0	0
15	M38	Y	-.524	-.524	0	0

Member Distributed Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M17	Y	-.858	-.858	0	0
2	M18	Y	-.858	-.858	0	0
3	M19	Y	-.858	-.858	0	0
4	M21	Y	-.834	-.834	0	0
5	M22	Y	-.834	-.834	0	0
6	M23	Y	-.834	-.834	0	0
7	M25	Y	-.834	-.834	0	0
8	M26	Y	-.834	-.834	0	0
9	M27	Y	-.834	-.834	0	0
10	M33	Y	-.834	-.834	0	0
11	M34	Y	-.834	-.834	0	0
12	M35	Y	-.834	-.834	0	0
13	M36	Y	-.834	-.834	0	0
14	M37	Y	-.834	-.834	0	0
15	M38	Y	-.834	-.834	0	0

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 1 : D)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N6	L	Y	-6.733
2	N7	L	Y	-14.35
3	N8	L	Y	-14.35
4	N9	L	Y	-6.733
5	N11	L	Y	-5.384
6	N12	L	Y	-11.788
7	N13	L	Y	-11.788
8	N14	L	Y	-5.384
9	N16	L	Y	-5.384
10	N17	L	Y	-11.788
11	N18	L	Y	-11.788
12	N19	L	Y	-5.384
13	N19A	L	Y	-5.384
14	N20	L	Y	-11.788
15	N21A	L	Y	-11.788
16	N22A	L	Y	-5.384
17	N23	L	Y	-5.384
18	N24	L	Y	-11.788
19	N25	L	Y	-11.788
20	N26	L	Y	-5.384

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 2 : L)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N6	L	Y	-11.022
2	N7	L	Y	-23.489
3	N8	L	Y	-23.489
4	N9	L	Y	-11.022
5	N11	L	Y	-8.571
6	N12	L	Y	-18.764
7	N13	L	Y	-18.764
8	N14	L	Y	-8.571
9	N16	L	Y	-8.571
10	N17	L	Y	-18.764
11	N18	L	Y	-18.764
12	N19	L	Y	-8.571
13	N19A	L	Y	-8.571
14	N20	L	Y	-18.764
15	N21A	L	Y	-18.764
16	N22A	L	Y	-8.571
17	N23	L	Y	-8.571
18	N24	L	Y	-18.764
19	N25	L	Y	-18.764
20	N26	L	Y	-8.571

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 3 : E1)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N21	L	X	5.38
2	N11	L	X	8.8
3	N16	L	X	14.3
4	N19A	L	X	19.86
5	N23	L	X	32.09

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL 1986020
CED. ESTATAL 3209 03/92
PERITO #1121

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 4 : E2)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N22	L	X	-5.58

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 4 : E2) (Continued)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
2	N14	L	X	-8.8
3	N19	L	X	-14.3
4	N22A	L	X	-19.8
5	N26	L	X	-32.08

Member Point Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
1	M24	Y	-1.349	1.68
2	M29	Y	-1.349	1.68

Member Point Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
1	M24	Y	-2.208	1.68
2	M29	Y	-2.208	1.68

Hot Rolled Steel Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	Yield[kg/mm^2]
1	A36	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	25.311
2	A572Grade50	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
3	A992	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
4	A500_42	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	29.529
5	A500_46	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	32.341

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	5	M2	1	107.402	-.886	0
2			2	107.28	-.886	.532
3			3	107.159	-.886	1.063
4			4	107.038	-.886	1.595
5			5	106.917	-.886	2.126
6	5	M3	1	85.201	-12.79	-27.981
7			2	84.999	-12.79	-15.191
8			3	84.797	-12.79	-2.4
9			4	84.595	-12.79	10.39
10			5	84.393	-12.79	23.18
11	5	M4	1	61.211	-12.739	-24.913
12			2	61.009	-12.739	-12.174
13			3	60.807	-12.739	.565
14			4	60.605	-12.739	13.303
15			5	60.403	-12.739	26.042
16	5	M5	1	173.26	5.329	0
17			2	173.138	5.329	-3.197
18			3	173.017	5.329	-6.395
19			4	172.896	5.329	-9.592
20			5	172.775	5.329	-12.79
21	5	M6	1	134.59	-25.081	-57.923
22			2	134.388	-25.081	-32.841
23			3	134.186	-25.081	-7.76
24			4	133.984	-25.081	17.321
25			5	133.782	-25.081	42.402
26	5	M7	1	99.981	-23.168	-49.284
27			2	99.778	-23.168	-22.116
28			3	99.576	-23.168	1.053

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5992792
PERITO # 11-21

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
29			4	99.374	-23.168	24.221
30			5	99.172	-23.168	47.389
31	5	M8	1	154.129	6.51	0
32			2	154.008	6.51	-3.906
33			3	153.887	6.51	-7.812
34			4	153.765	6.51	-11.718
35			5	153.644	6.51	-15.623
36	5	M9	1	120.006	-28.338	-65.093
37			2	119.804	-28.338	-36.755
38			3	119.602	-28.338	-8.417
39			4	119.4	-28.338	19.921
40			5	119.198	-28.338	48.259
41	5	M10	1	90.383	-24.399	-47.203
42			2	90.181	-24.399	-22.804
43			3	89.979	-24.399	1.595
44			4	89.777	-24.399	25.994
45			5	89.575	-24.399	50.393
46	5	M11	1	53.396	3.72	0
47			2	53.274	3.72	-2.232
48			3	53.153	3.72	-4.464
49			4	53.032	3.72	-6.696
50			5	52.911	3.72	-8.929
51	5	M12	1	36.007	-12.295	-27.92
52			2	35.805	-12.295	-15.625
53			3	35.603	-12.295	-3.331
54			4	35.401	-12.295	8.964
55			5	35.199	-12.295	21.259
56	5	M13	1	29.556	-8.738	-16.624
57			2	29.354	-8.738	-7.886
58			3	29.152	-8.738	.852
59			4	28.95	-8.738	9.59
60			5	28.748	-8.738	18.327
61	5	M17	1	-11.463	9.176	26.761
62			2	-11.463	6.543	7.21
63			3	-11.463	3.911	-5.792
64			4	-11.463	1.278	-12.246
65			5	-11.463	-1.354	-12.151
66	5	M18	1	-41.141	10.736	32.982
67			2	-41.141	8.514	12.769
68			3	-41.141	6.291	-2.776
69			4	-41.141	4.069	-13.654
70			5	-41.141	1.846	-19.865
71	5	M19	1	-75.214	9.393	29.605
72			2	-75.214	6.76	9.514
73			3	-75.214	4.128	-4.029
74			4	-75.214	1.495	-11.023
75			5	-75.214	-1.137	-11.468
76	5	M21	1	-.103	13.513	48.092
77			2	-.103	10.891	17.74
78			3	-.103	8.269	-6.091
79			4	-.103	5.648	-23.4
80			5	-.103	3.026	-34.188
81	5	M22	1	1.589	15.658	53.498
82			2	1.589	13.46	22.924
83			3	1.589	11.263	-3.036
84			4	1.589	9.066	-24.381
85			5	1.589	6.869	-41.112

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1 6 8 8 0 2 0
CED. ESTATAL - 5 9 0 3 / 9 2
PERITO # 1 1 2 1

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
86	5	M23	1	5.308	14.513	54.349
87			2	5.308	11.891	21.509
88			3	5.308	9.269	-4.81
89			4	5.308	6.648	-24.607
90			5	5.308	4.026	-37.883
91	5	M25	1	2.923	12.848	44.479
92			2	2.923	10.226	15.781
93			3	2.923	7.604	-6.395
94			4	2.923	4.983	-22.05
95			5	2.923	2.361	-31.184
96	5	M26	1	7.679	14.826	50.25
97			2	7.679	12.629	21.422
98			3	7.679	10.432	-2.792
99			4	7.679	8.234	-22.392
100			5	7.679	6.037	-37.377
101	5	M27	1	12.652	13.387	49.206
102			2	12.652	10.766	19.166
103			3	12.652	8.144	-4.353
104			4	12.652	5.522	-21.35
105			5	12.652	2.901	-31.827
106	5	M29	1	0	2.289	0
107			2	0	2.257	-1.921
108			3	0	-.229	-3.789
109			4	0	-.262	-3.581
110			5	0	-.295	-3.346
111	5	M24	1	-90.93	3.526	7.524
112			2	-90.93	3.493	4.559
113			3	-90.93	1.007	1.646
114			4	-90.93	.974	.809
115			5	-90.93	.941	0
116	5	M25A	1	37.886	-9.586	-18.437
117			2	37.756	-9.586	-8.851
118			3	37.627	-9.586	.736
119			4	37.497	-9.586	10.322
120			5	37.367	-9.586	19.908
121	5	M26A	1	17.325	-7.059	-12.532
122			2	17.195	-7.059	-5.473
123			3	17.065	-7.059	1.586
124			4	16.936	-7.059	8.645
125			5	16.806	-7.059	15.704
126	5	M27A	1	65.537	-18.072	-34.044
127			2	65.407	-18.072	-15.972
128			3	65.277	-18.072	2.1
129			4	65.148	-18.072	20.172
130			5	65.018	-18.072	38.244
131	5	M28	1	32.537	-10.029	-16.191
132			2	32.408	-10.029	-6.162
133			3	32.278	-10.029	3.867
134			4	32.148	-10.029	13.896
135			5	32.019	-10.029	23.925
136	5	M29A	1	61.053	-19.134	[illegible]
137			2	60.923	-19.134	-17.056
138			3	60.794	-19.134	2.078
139			4	60.664	-19.134	21.213
140			5	60.534	-19.134	[illegible]
141	5	M30	1	30.98	-12.175	[illegible]
142			2	30.85	-12.175	-7.545

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1[illegible]020
CED. ESTATAL - 5[illegible]/92
PERITO # 1 1 2 1

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
143			3	30.72	-12.175	4.63
144			4	30.591	-12.175	16.806
145			5	30.461	-12.175	28.981
146	5	M31	1	21.981	-7.016	-13.499
147			2	21.851	-7.016	-6.484
148			3	21.722	-7.016	.532
149			4	21.592	-7.016	7.547
150			5	21.463	-7.016	14.563
151	5	M32	1	12.386	-3.418	-5.925
152			2	12.257	-3.418	-2.507
153			3	12.127	-3.418	.911
154			4	11.997	-3.418	4.33
155			5	11.868	-3.418	7.748
156	5	M33	1	2.247	10.373	32.44
157			2	2.247	7.771	9.874
158			3	2.247	5.168	-6.219
159			4	2.247	2.565	-15.837
160			5	2.247	-.038	-18.98
161	5	M34	1	9.822	11.272	35.455
162			2	9.822	9.109	14.055
163			3	9.822	6.946	-2.803
164			4	9.822	4.783	-15.118
165			5	9.822	2.619	-22.89
166	5	M35	1	16.349	11.001	37.177
167			2	16.349	8.398	13.049
168			3	16.349	5.795	-4.604
169			4	16.349	3.193	-15.783
170			5	16.349	.59	-20.488
171	5	M36	1	6.949	7.138	15.704
172			2	6.949	4.535	1.187
173			3	6.949	1.932	-6.857
174			4	6.949	-.671	-8.426
175			5	6.949	-3.273	-3.521
176	5	M37	1	16.769	7.574	20.404
177			2	16.769	5.41	6.771
178			3	16.769	3.247	-2.32
179			4	16.769	1.084	-6.868
180			5	16.769	-1.079	-6.873
181	5	M38	1	28.743	8.206	22.108
182			2	28.743	5.603	4.933
183			3	28.743	3.001	-9.995
184			4	28.743	.398	-7.748
185			5	28.743	-2.205	

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

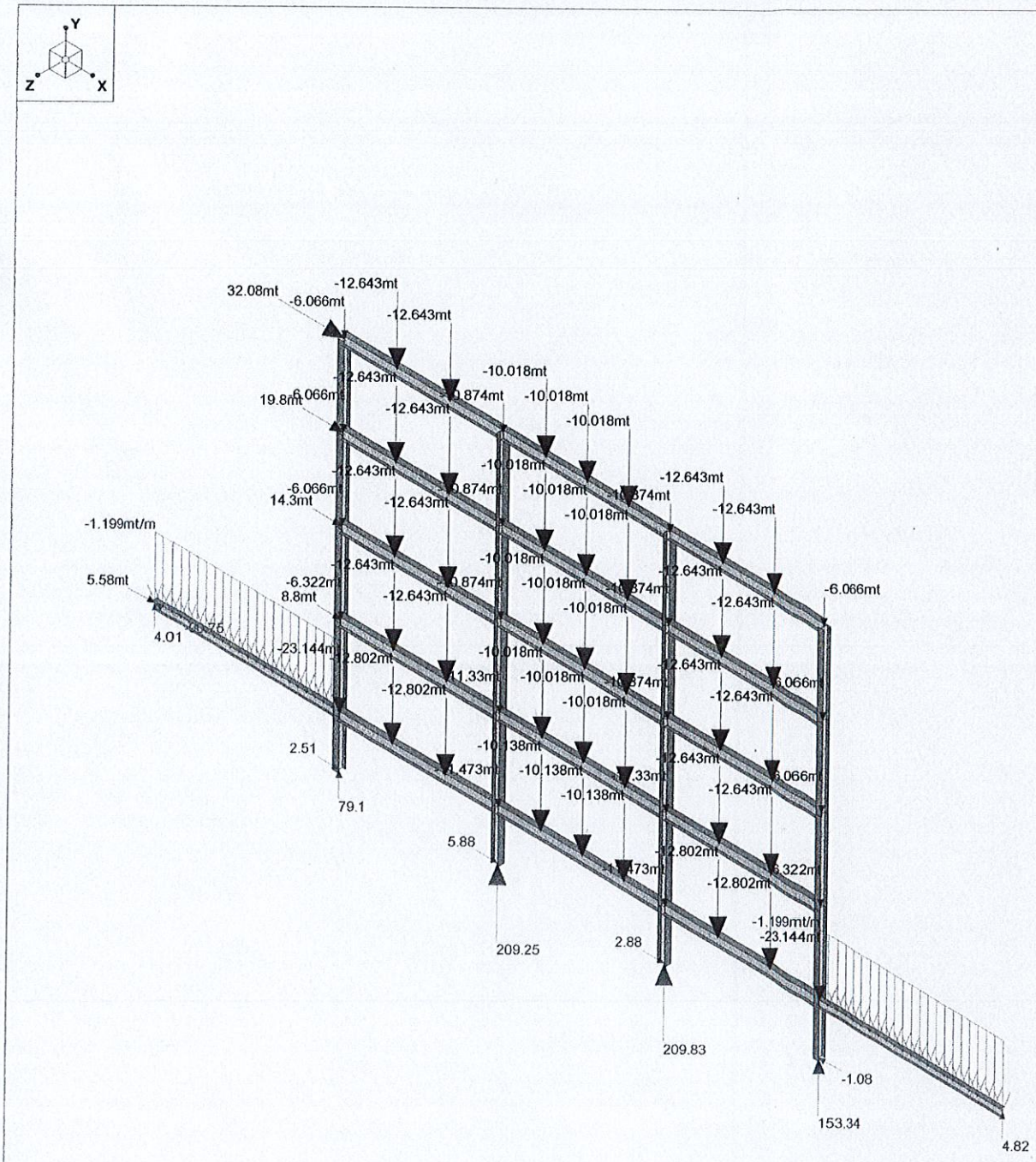
Hot Rolled Steel Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	C1	W12X120	WF 14	Column	A992	Typical	227.741	14359.984	44536.763
2	C2	W12X136	WF 14	Column	A992	Typical	257.419	16566.011	51612.697
3	C3	W12X87	WF 14	Column	A992	Typical	165.161	10031.177	30801.125
4	V1	W18X76	Wide Flange	Beam	A992	Typical	143.871	6326.718	55358.78
5	V2	W18X46	Wide Flange	Beam	A992	Typical	87.097	936.521	29635.678
6	V3	W18X50	Wide Flange	Beam	A992	Typical	94.839	1669.088	33298.514
7	V4	W18X55	Wide Flange	Beam	A992	Typical	104.516	1868.879	37044.597
8	V5	W18X60	Wide Flange	Beam	A992	Typical	113.548	2085.319	40957.172
9	V6	W14X26	Wide Flange	Beam	A992	Typical	49.613	370.862	10197.67
10	V7	W18X71	Wide Flange	Beam	A992	Typical	134.193	2509.875	48699.077

Member ASD Steel Code Checks

	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
1	5	M1	W12X136	- Steel co...									
2	5	M2	W12X136	.205	2.4	.002	0	25.457	28.116	35.145	1.75	.6	H1-2
3	5	M3	W12X136	.875	0	.034	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.269	H1-2
4	5	M4	W12X136	.788	4	.034	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.217	H1-2
5	5	M5	W12X136	.375	2.4	.042	0	25.457	28.116	30.927	1.75	.6	H1-2
6	5	M6	W12X136	.866	0	.196	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.307	H1-2
7	5	M7	W12X136	.693	4	.181	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.218	H1-2
8	5	M8	W12X136	.379	2.4	.051	0	25.457	28.116	30.927	1.75	.6	H1-2
9	5	M9	W12X136	.930	0	.221	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.303	H1-2
10	5	M10	W12X136	.715	4	.190	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.225	H1-2
11	5	M11	W12X136	.315	2.4	.010	0	25.457	28.116	35.145	1.75	.6	H1-2
12	5	M12	W12X136	.805	0	.033	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.295	H1-2
13	5	M13	W12X136	.535	4	.023	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.237	H1-2
14	5	M17	W18X71	.586	0	.083	0	22.492	28.116	22	2.289	.85	H1-3
15	5	M18	W18X71	.674	0	.097	0	23.659	28.116	28.116	2.3	.85	H2-1
16	5	M19	W18X71	.707	0	.085	0	22.492	28.116	28.116	2.202	.85	H2-1
17	5	M21	W18X76	.738	0	.144	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
18	5	M22	W18X71	.989	0	.142	0	23.659	28.116	26.189	2.3	.85	H1-3
19	5	M23	W18X76	.851	0	.155	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
20	5	M25	W18X76	.692	0	.137	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
21	5	M26	W18X71	.948	0	.134	0	23.659	28.116	26.189	2.3	.85	H1-3
22	5	M27	W18X76	.794	0	.143	0	22.715	28.116	27.209	2.3	.85	H1-3
23	5	M29	W14X26	.212	1.69	.053	0	26.157	28.116	30.927	1	.85	H1-2
24	5	M24	W14X26	1.115	0	.082	0	26.157	28.116	28.116	1.75	.85	H2-1
25	5	M25A	W12X87	.950	4	.040	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.23	H1-2
26	5	M26A	W12X87	.722	4	.030	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.281	H1-2
27	5	M27A	W12X87	.843	4	.232	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.244	H1-2
28	5	M28	W12X87	.509	4	.129	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.329	H1-2
29	5	M29A	W12X87	.872	4	.245	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.241	H1-2
30	5	M30	W12X87	.598	4	.156	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.328	H1-2
31	5	M31	W12X87	.682	4	.030	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.229	H1-2
32	5	M32	W12X87	.364	4	.014	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.294	H1-2
33	5	M33	W18X71	.714	0	.094	0	22.492	28.116	22.109	2.3	.85	H1-3
34	5	M34	W18X60	.927	0	.123	0	23.64	28.116	22.516	2.3	.85	H1-3
35	5	M35	W18X71	.864	0	.100	0	22.492	28.116	22.109	2.3	.85	H1-3
36	5	M36	W18X71	.416	0	.065	0	22.492	28.116	19.23	2.001	.85	H1-3
37	5	M37	W18X60	.614	0	.083	0	23.64	28.116	20.927	2.138	.85	H1-3
38	5	M38	W18X71	.609	0	.074	0	22.492	28.116	20.714	2.155	.85	H1-3

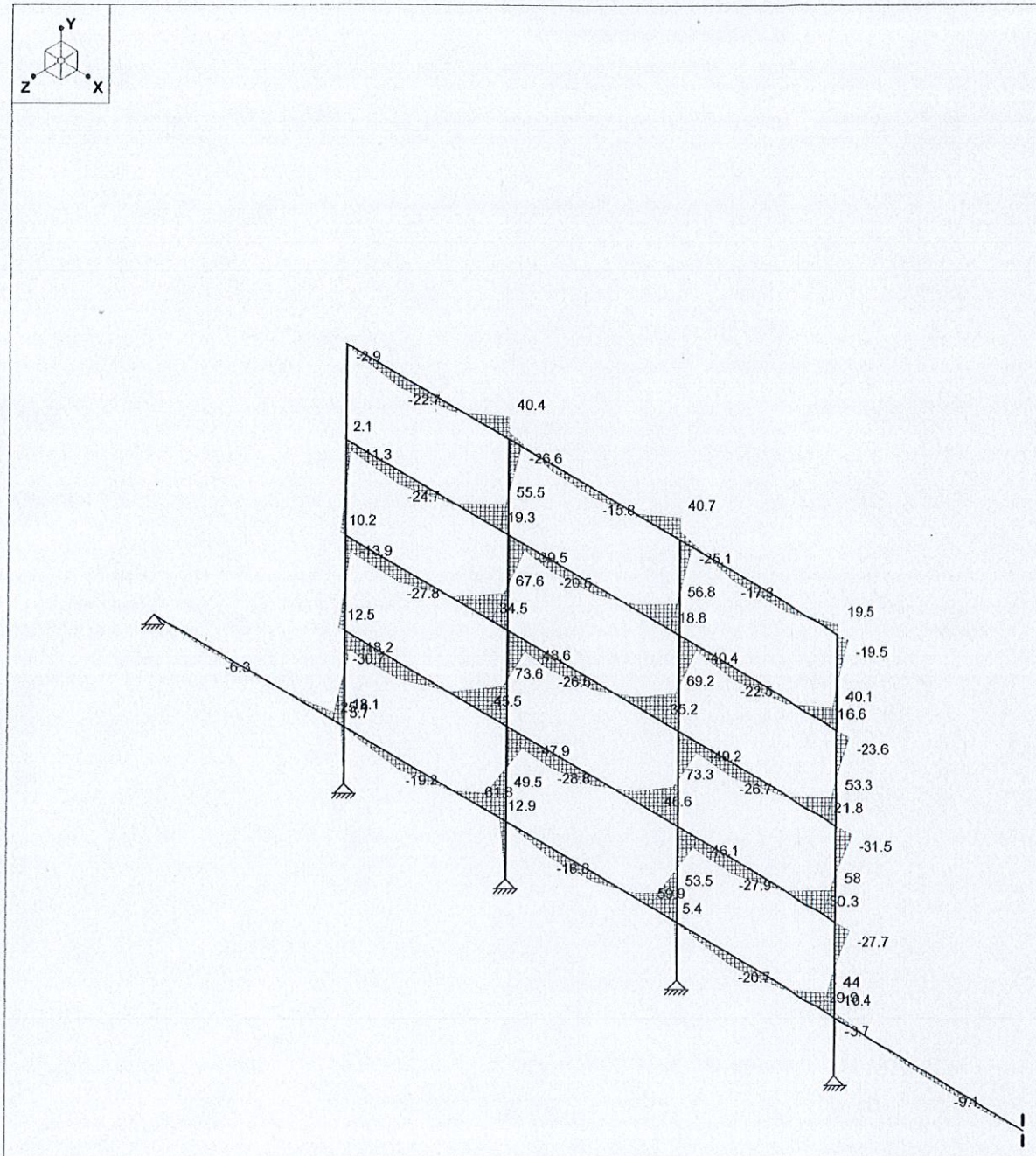
MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1666020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Loads: LC 4, D+0.5L+E1
Results for LC 4, D+0.5L+E1
Reaction units are mt and mt-m

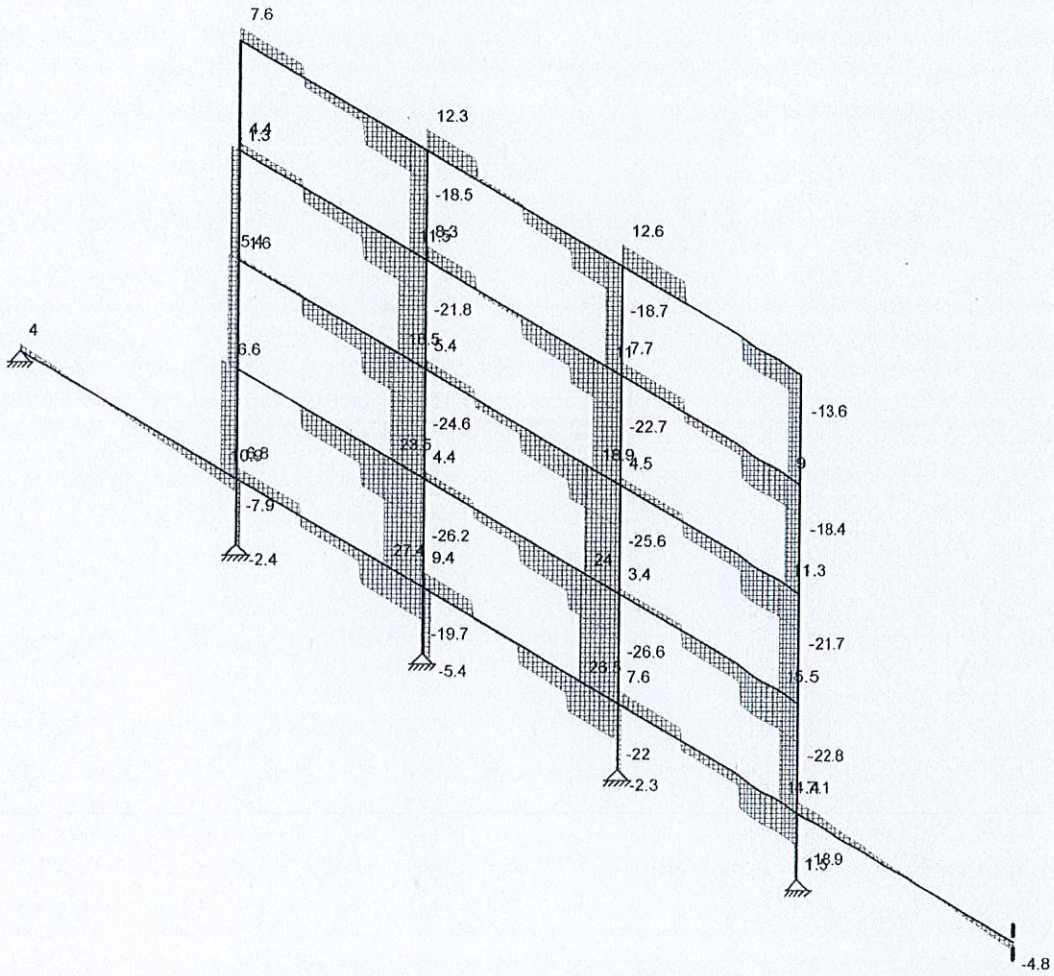
Garcia & Asociados	MARCO EJE "6"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 4:33 AM
		MARCO EJE 6.r2d



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 4, D+0.5L+E1
Member Bending Moments (mt-m)

Garcia & Asociados	MARCO EJE "6"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 4:34 AM
		MARCO EJE 6.r2d



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 4, D+0.5L+E1
Member Shear Forces (mt)

Garcia & Asociados	MARCO EJE "6"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 4:36 AM
		MARCO EJE 6.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	D	None			20	35	2
2	L	None			20	35	2
3	E1	None			5		
4	E2	None			5		

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2	Reaction	Reaction	
3	N3	Reaction	Reaction	
4	N4	Reaction	Reaction	
5	N21	Reaction	Reaction	
6	N22		Reaction	

Hot Rolled Steel Design Parameters

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
1	M2	C2	2.4										
2	M3	C2	4										
3	M4	C2	4										
4	M5	C2	2.4										
5	M6	C2	4										
6	M7	C2	4										
7	M8	C2	2.4										
8	M9	C2	4										
9	M10	C2	4										
10	M11	C2	2.4										
11	M12	C2	4										
12	M13	C2	4										
13	M17	V7	7.95	.3		.3	2.65						
14	M18	V7	8.4	.3		.3	2.1						
15	M19	V7	7.95	.3		.3	2.65						
16	M21	V7	7.95	.3		.3	2.65						
17	M22	V7	8.4	.3		.3	2.1						

...RCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1666020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Hot Rolled Steel Design Parameters (Continued)

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
18	M23	V7	7.95	.3		.3	2.65						
19	M25	V7	7.95	.3		.3	2.65						
20	M26	V7	8.4	.3		.3	2.1						
21	M27	V7	7.95	.3		.3	2.65						
22	M29	V6	9.31	.3		.3							
23	M24	V6	9.3	.3		.3							
24	M25A	C3	4										
25	M26A	C3	4										
26	M27A	C3	4										
27	M28	C3	4										
28	M29A	C3	4										
29	M30	C3	4										
30	M31	C3	4										
31	M32	C3	4										
32	M33	V7	7.95	.3		.3	2.65						
33	M34	V7	8.4	.3		.3	2.1						
34	M35	V7	7.95	.3		.3	2.65						
35	M36	V7	7.95	.3		.3	2.65						
36	M37	V7	8.4	.3		.3	2.1						
37	M38	V7	7.95	.3		.3	2.65						

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	7.95	0	0
3	N3	16.35	0	0
4	N4	24.3	0	0
5	N6	0	2.4	0
6	N7	7.95	2.4	0
7	N8	16.35	2.4	0
8	N9	24.3	2.4	0
9	N11	0	6.4	0
10	N12	7.95	6.4	0
11	N13	16.35	6.4	0
12	N14	24.3	6.4	0
13	N16	0	10.4	0
14	N17	7.95	10.4	0
15	N18	16.35	10.4	0
16	N19	24.3	10.4	0
17	N21	-9.31	2.4	0
18	N22	33.6	2.4	0
19	N19A	0	14.4	0
20	N20	7.95	14.4	0
21	N21A	16.35	14.4	0
22	N22A	24.3	14.4	0
23	N23	0	18.4	0
24	N24	7.95	18.4	0
25	N25	16.35	18.4	0
26	N26	24.3	18.4	0

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	4	N1	2.511	79.103	0
2	4	N2	5.878	209.255	0
3	4	N3	2.877	209.826	0

Joint Reactions (By Combination) (Continued)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
4	4	N4	-1.076	153.339	0
5	4	N21	-90.75	4.009	0
6	4	N22	0	4.819	0
7	4	Totals:	-80.56	660.351	
8	4	COG (m):	X: 12.15	Y: 9.622	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	D	Yes	Y		Y	-1	1	1												
2	L	Yes	Y		2	1														
3	D+L	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	1										
4	D+0.5L+E1	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	3	1								
5	D+0.5L+E2	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	4	1								
6	0.9D+E1	Yes	Y		Y	-1	1	.9	3	1										
7	0.9D+E2	Yes	Y		Y	-1	1	.9	4	1										

Member Distributed Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M29	Y	-.659	-.659	0	0
2	M24	Y	-.659	-.659	0	0

Member Distributed Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M29	Y	-1.079	-1.079	0	0
2	M24	Y	-1.079	-1.079	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 1 : D)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N6	L	Y	-12.727
2	N7	L	Y	-6.309
3	N8	L	Y	-6.309
4	N9	L	Y	-12.727
5	N11	L	Y	-3.52
6	N12	L	Y	-6.309
7	N13	L	Y	-6.309
8	N14	L	Y	-3.52
9	N16	L	Y	-3.52
10	N17	L	Y	-6.309
11	N18	L	Y	-6.309
12	N19	L	Y	-3.52
13	N19A	L	Y	-3.52
14	N20	L	Y	-6.309
15	N21A	L	Y	-6.309
16	N22A	L	Y	-3.52
17	N23	L	Y	-3.52
18	N24	L	Y	-6.309
19	N25	L	Y	-6.309
20	N26	L	Y	-3.52

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 3286020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1124

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 2 : L)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N6	L	Y	-20.833

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 2 : L) (Continued)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
2	N7	L	Y	-10.328
3	N8	L	Y	-10.328
4	N9	L	Y	-20.833
5	N11	L	Y	-5.603
6	N12	L	Y	-10.043
7	N13	L	Y	-10.043
8	N14	L	Y	-5.603
9	N16	L	Y	-5.093
10	N17	L	Y	-9.129
11	N18	L	Y	-9.129
12	N19	L	Y	-5.093
13	N19A	L	Y	-5.093
14	N20	L	Y	-9.129
15	N21A	L	Y	-9.129
16	N22A	L	Y	-5.093
17	N23	L	Y	-5.093
18	N24	L	Y	-9.129
19	N25	L	Y	-9.129
20	N26	L	Y	-5.093

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 3 : E1)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N21	L	X	5.58
2	N11	L	X	8.8
3	N16	L	X	14.3
4	N19A	L	X	19.8
5	N23	L	X	32.08

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 4 : E2)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N22	L	X	-5.58
2	N14	L	X	-8.8
3	N19	L	X	-14.3
4	N22A	L	X	-19.8
5	N26	L	X	-32.08

Member Point Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
1	M17	Y	-7.04	2.65
2	M17	Y	-7.04	5.3
3	M18	Y	-5.572	2.1
4	M18	Y	-5.572	4.2
5	M18	Y	-5.572	6.3
6	M19	Y	-7.04	2.65
7	M19	Y	-7.04	5.3
8	M21	Y	-7.04	2.65
9	M21	Y	-7.04	5.3
10	M22	Y	-5.578	2.1
11	M22	Y	-5.578	4.2
12	M22	Y	-5.578	6.3
13	M23	Y	-7.04	2.65
14	M23	Y	-7.04	5.3
15	M25	Y	-7.04	2.65
16	M25	Y	-7.04	5.3
17	M26	Y	-5.578	2.1

...RCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 5 5 6 0 2 0
CED. ESTATAL - 5 5 0 3 / 9 2
PERITO # 1 1 3 1

Member Point Loads (BLC 1 : D) (Continued)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
18	M26	Y	-5.578	4.2
19	M26	Y	-5.578	6.3
20	M27	Y	-7.04	2.65
21	M27	Y	-7.04	5.3
22	M33	Y	-7.04	2.65
23	M33	Y	-7.04	5.3
24	M34	Y	-5.578	2.1
25	M34	Y	-5.578	4.2
26	M34	Y	-5.578	6.3
27	M35	Y	-7.04	2.65
28	M35	Y	-7.04	5.3
29	M36	Y	-7.04	2.65
30	M36	Y	-7.04	5.3
31	M37	Y	-5.578	2.1
32	M37	Y	-5.578	4.2
33	M37	Y	-5.578	6.3
34	M38	Y	-7.04	2.65
35	M38	Y	-7.04	5.3

Member Point Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
1	M17	Y	-11.524	2.65
2	M17	Y	-11.524	5.3
3	M18	Y	-9.132	2.1
4	M18	Y	-9.132	4.2
5	M18	Y	-9.132	6.3
6	M19	Y	-11.524	2.65
7	M19	Y	-11.524	5.3
8	M21	Y	-11.206	2.65
9	M21	Y	-11.206	5.3
10	M22	Y	-8.88	2.1
11	M22	Y	-8.88	4.2
12	M22	Y	-8.88	6.3
13	M23	Y	-11.206	2.65
14	M23	Y	-11.206	5.3
15	M25	Y	-11.206	2.65
16	M25	Y	-11.206	5.3
17	M26	Y	-8.88	2.1
18	M26	Y	-8.88	4.2
19	M26	Y	-8.88	6.3
20	M27	Y	-11.206	2.65
21	M27	Y	-11.206	5.3
22	M33	Y	-11.206	2.65
23	M33	Y	-11.206	5.3
24	M34	Y	-8.88	2.1
25	M34	Y	-8.88	4.2
26	M34	Y	-8.88	6.3
27	M35	Y	-11.206	2.65
28	M35	Y	-11.206	5.3
29	M36	Y	-11.206	2.65
30	M36	Y	-11.206	5.3
31	M37	Y	-8.88	2.1
32	M37	Y	-8.88	4.2
33	M37	Y	-8.88	6.3
34	M38	Y	-11.206	2.65
35	M38	Y	-11.206	5.3

...CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL 4266020
CED. ESTATAL 3903/92
PERITO # 21

Hot Rolled Steel Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	Yield[kg/mm^2]
1	A36	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	25.311
2	A572Grade50	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
3	A992	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
4	A500_42	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	29.529
5	A500_46	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	32.341

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	4	M2	1	79.103	-2.384	0
2			2	78.982	-2.384	1.43
3			3	78.861	-2.384	2.861
4			4	78.74	-2.384	4.291
5			5	78.619	-2.384	5.721
6	4	M3	1	40.762	10.893	25.357
7			2	40.56	10.893	14.464
8			3	40.358	10.893	3.571
9			4	40.156	10.893	-7.323
10			5	39.954	10.893	-18.216
11	4	M4	1	33.661	6.59	12.489
12			2	33.459	6.59	5.899
13			3	33.257	6.59	-.691
14			4	33.055	6.59	-7.28
15			5	32.853	6.59	-13.87
16	4	M5	1	209.255	-5.372	0
17			2	209.134	-5.372	3.223
18			3	209.012	-5.372	6.446
19			4	208.891	-5.372	9.669
20			5	208.77	-5.372	12.892
21	4	M6	1	168.227	27.414	61.759
22			2	168.025	27.414	34.345
23			3	167.823	27.414	6.931
24			4	167.621	27.414	-20.483
25			5	167.418	27.414	-47.897
26	4	M7	1	125.452	23.509	45.48
27			2	125.25	23.509	21.971
28			3	125.048	23.509	-1.539
29			4	124.846	23.509	-25.048
30			5	124.644	23.509	-48.557
31	4	M8	1	209.826	-2.269	0
32			2	209.705	-2.269	1.361
33			3	209.584	-2.269	2.723
34			4	209.462	-2.269	4.084
35			5	209.341	-2.269	5.445
36	4	M9	1	168.311	26.498	59.909
37			2	168.109	26.498	33.411
38			3	167.907	26.498	6.913
39			4	167.705	26.498	-19.586
40			5	167.503	26.498	-46.084
41	4	M10	1	126.24	23.957	46.598
42			2	126.038	23.957	22.637
43			3	125.836	23.957	-1.32
44			4	125.634	23.957	-25.277
45			5	125.432	23.957	-49.233
46	4	M11	1	153.339	1.542	0
47			2	153.218	1.542	-.925

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1[illegible]020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
48			3	153.097	1.542	-1.85
49			4	152.976	1.542	-2.775
50			5	152.854	1.542	-3.7
51	4	M12	1	103.739	14.385	29.855
52			2	103.537	14.385	15.47
53			3	103.335	14.385	1.085
54			4	103.133	14.385	-13.301
55			5	102.93	14.385	-27.686
56	4	M13	1	73.778	15.461	30.33
57			2	73.576	15.461	14.869
58			3	73.374	15.461	-.591
59			4	73.172	15.461	-16.052
60			5	72.97	15.461	-31.513
61	4	M17	1	-72.148	6.823	-1.563
62			2	-72.148	6.598	-14.9
63			3	-72.148	-6.428	-10.829
64			4	-72.148	-19.454	10.651
65			5	-72.148	-19.679	49.54
66	4	M18	1	-40.353	9.397	.673
67			2	-40.353	9.16	-18.812
68			3	-40.353	-11.353	-16.508
69			4	-40.353	-21.729	7.583
70			5	-40.353	-21.966	53.462
71	4	M19	1	-12.426	7.592	-1.003
72			2	-12.426	7.368	-15.869
73			3	-12.426	-5.659	-13.326
74			4	-12.426	-18.685	6.625
75			5	-12.426	-18.91	43.986
76	4	M21	1	4.565	-.027	-30.705
77			2	4.565	-.252	-30.427
78			3	4.565	-13.119	-12.952
79			4	4.565	-25.987	21.722
80			5	4.565	-26.211	73.594
81	4	M22	1	.986	4.424	-19.783
82			2	.986	4.187	-28.824
83			3	.986	-16.087	-16.329
84			4	.986	-26.342	17.702
85			5	.986	-26.579	73.269
86	4	M23	1	-1.278	3.353	-19.409
87			2	-1.278	3.128	-25.85
88			3	-1.278	-9.739	-15.092
89			4	-1.278	-22.606	12.863
90			5	-1.278	-22.831	58.016
91	4	M25	1	13.144	1.569	-24.03
92			2	13.144	1.344	-26.925
93			3	13.144	-11.523	-12.621
94			4	13.144	-24.391	18.881
95			5	13.144	-24.615	67.58
96	4	M26	1	8.53	5.415	-15.509
97			2	8.53	5.178	-26.631
98			3	8.53	-16.095	-16.217
99			4	8.53	-25.351	15.733
100			5	8.53	-25.588	69.218
101	4	M27	1	3.863	4.466	-15.264
102			2	3.863	4.242	-28.918
103			3	3.863	-8.625	-15.374
104			4	3.863	-21.493	10.368

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1677020
CED. ESTATAL - 5988192
PERITO # 1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
105			5	3.863	-21.717	53.308
106	4	M29	1	-85.17	4.005	0
107			2	-85.17	1.032	-5.863
108			3	-85.17	-1.941	-4.804
109			4	-85.17	-4.915	3.174
110			5	-85.17	-7.888	18.073
111	4	M24	1	0	7.062	10.431
112			2	0	4.092	-2.535
113			3	0	1.122	-8.596
114			4	0	-1.849	-7.751
115			5	0	-4.819	0
116	4	M25A	1	25.221	5.354	10.16
117			2	25.092	5.354	4.805
118			3	24.962	5.354	-.549
119			4	24.832	5.354	-5.903
120			5	24.703	5.354	-11.258
121	4	M26A	1	14.214	1.253	2.124
122			2	14.084	1.253	.871
123			3	13.954	1.253	-.381
124			4	13.825	1.253	-1.634
125			5	13.695	1.253	-2.887
126	4	M27A	1	83.737	18.506	34.531
127			2	83.607	18.506	16.025
128			3	83.477	18.506	-2.482
129			4	83.348	18.506	-20.988
130			5	83.218	18.506	-39.495
131	4	M28	1	42.24	11.481	19.275
132			2	42.111	11.481	7.794
133			3	41.981	11.481	-3.687
134			4	41.851	11.481	-15.168
135			5	41.722	11.481	-26.649
136	4	M29A	1	84.504	18.906	35.249
137			2	84.374	18.906	16.343
138			3	84.245	18.906	-2.563
139			4	84.115	18.906	-21.469
140			5	83.985	18.906	-40.374
141	4	M30	1	42.709	10.981	18.845
142			2	42.579	10.981	7.864
143			3	42.449	10.981	-3.118
144			4	42.32	10.981	-14.099
145			5	42.19	10.981	-25.08
146	4	M31	1	45.187	11.339	21.795
147			2	45.057	11.339	10.456
148			3	44.927	11.339	-.883
149			4	44.798	11.339	-12.222
150			5	44.668	11.339	-23.561
151	4	M32	1	20.162	9.032	16.586
152			2	20.032	9.032	7.554
153			3	19.903	9.032	-1.478
154			4	19.773	9.032	-10.509
155			5	19.643	9.032	-19.541
156	4	M33	1	15.852	4.429	13.382
157			2	15.852	4.204	-21.96
158			3	15.852	8.663	-13.341
159			4	15.852	-21.531	12.476
160			5	15.852	-21.756	53.492
161	4	M34	1	9.37	8.343	-3.277

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1 6 8 9 0 2 0
CED. ESTATAL - 5 9 0 4 7 9 2
PERITO # 1 1 3 4

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
162			2	9.37	8.106	-20.55
163			3	9.37	-12.167	-16.286
164			4	9.37	-22.422	9.513
165			5	9.37	-22.659	56.848
166	4	M35	1	1.997	7.744	-2.371
167			2	1.997	7.519	-17.539
168			3	1.997	-5.348	-15.509
169			4	1.997	-18.216	3.72
170			5	1.997	-18.44	40.146
171	4	M36	1	30.908	7.641	-2.887
172			2	30.908	7.417	-17.851
173			3	30.908	-5.451	-15.617
174			4	30.908	-18.318	3.816
175			5	30.908	-18.542	40.446
176	4	M37	1	19.665	12.293	13.797
177			2	19.665	12.056	-11.769
178			3	19.665	-8.217	-15.799
179			4	19.665	-18.473	1.706
180			5	19.665	-18.71	40.748
181	4	M38	1	8.921	12.605	15.668
182			2	8.921	12.38	-9.161
183			3	8.921	-.487	-16.792
184			4	8.921	-13.355	-7.225
185			5	8.921	-13.579	19.541

Hot Rolled Steel Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	C1	W12X120	WF 14	Column	A992	Typical	227.741	14359.984	44536.763
2	C2	W12X136	WF 14	Column	A992	Typical	257.419	16566.011	51612.697
3	C3	W12X87	WF 14	Column	A992	Typical	165.161	10031.177	30801.125
4	V1	W18X40	Wide Flange	Beam	A992	Typical	76.129	795.002	25473.363
5	V2	W18X46	Wide Flange	Beam	A992	Typical	87.097	936.521	29635.678
6	V3	W18X50	Wide Flange	Beam	A992	Typical	94.839	1669.088	33298.514
7	V4	W18X55	Wide Flange	Beam	A992	Typical	104.516	1868.879	37044.597
8	V5	W18X60	Wide Flange	Beam	A992	Typical	113.548	2085.319	40957.172
9	V6	W14X53	Wide Flange	Beam	A992	Typical	100.645	2401.655	22518.12
10	V7	W18X76	Wide Flange	Beam	A992	Typical	143.871	6326.718	55358.78

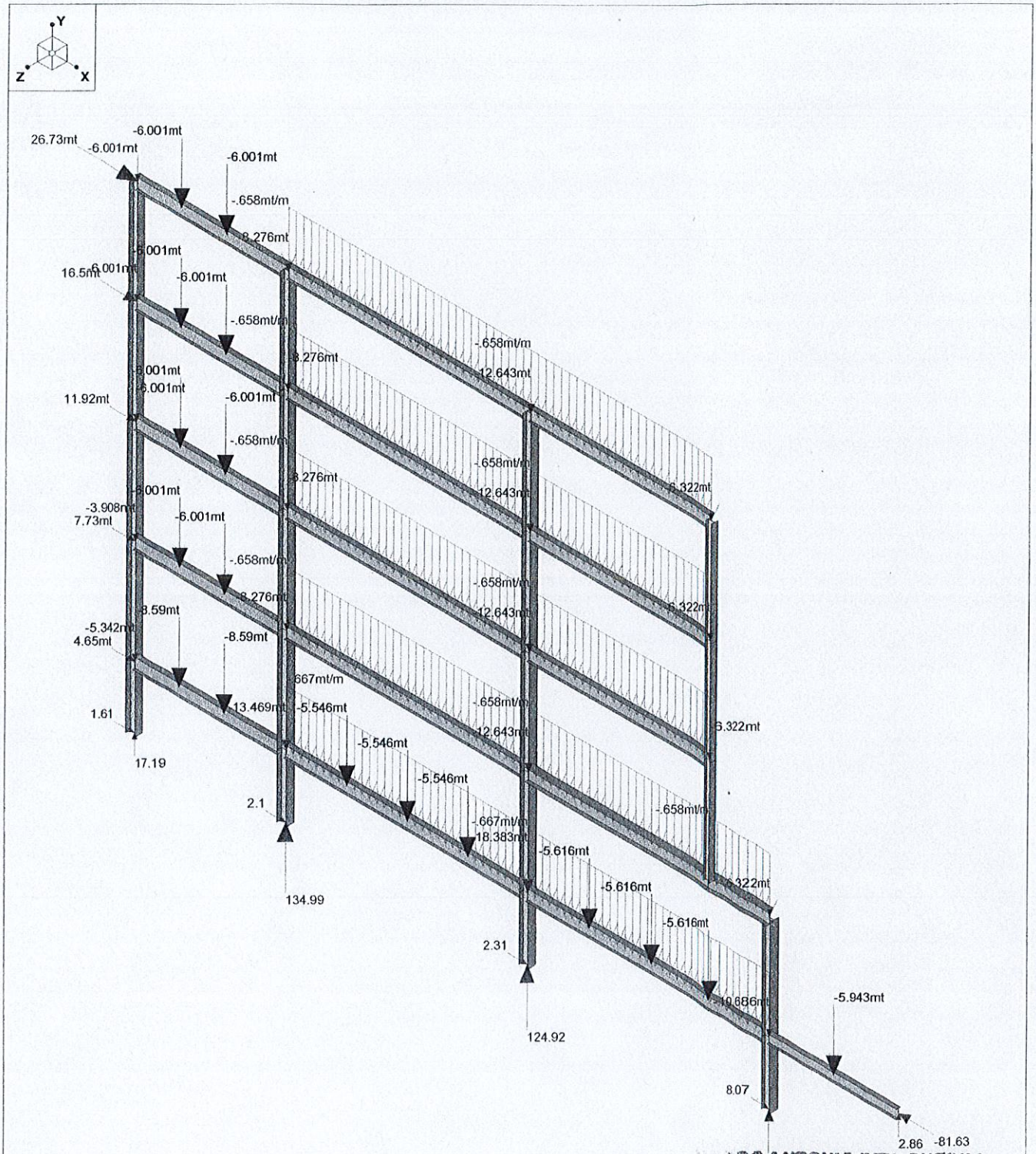
Member ASD Steel Code Checks

	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
1	4	M2	W12X136	.263	2.4	.006	0	25.457	28.116	35.145	1.75	.6	H1-2
2	4	M3	W12X136	.742	0	.029	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.313	H1-2
3	4	M4	W12X136	.421	4	.018	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.24	H1-2
4	4	M5	W12X136	.426	2.4	.042	0	25.457	28.116	30.927	1.75	.6	H1-2
5	4	M6	W12X136	.957	0	.214	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.29	H1-2
6	4	M7	W12X136	.742	4	.184	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.225	H1-2
7	4	M8	W12X136	.355	2.4	.018	0	25.457	28.116	30.927	1	.6	H1-1
8	4	M9	W12X136	.936	0	.207	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.292	H1-2
9	4	M10	W12X136	.751	4	.187	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.221	H1-2
10	4	M11	W12X136	.311	2.4	.004	0	25.457	28.116	35.145	1.75	.6	H1-2
11	4	M12	W12X136	.951	0	.038	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.229	H1-2
12	4	M13	W12X136	.953	4	.041	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.215	H1-2
13	4	M17	W18X76	.848	7.95	.210	7.95	24.14	28.116	30.927	1.783	.85	H2-1
14	4	M18	W18X76	.822	8.4	.235	8.4	23.833	28.116	30.927	1.737	.85	H2-1
15	4	M19	W18X76	.625	7.95	.202	7.95	24.14	28.116	30.927	1.774	.85	H2-1

Member ASD Steel Code Checks (Continued)

	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
16	4	M21	W18X76	1.005	7.95	.280	7.95	24.14	28.116	30.927	2.24	.85	H1-2
17	4	M22	W18X76	.992	8.4	.284	8.4	23.833	28.116	30.927	2.055	.85	H1-2
18	4	M23	W18X76	.787	7.95	.244	7.95	24.14	28.116	30.927	2.135	.85	H2-1
19	4	M25	W18X76	.945	7.95	.263	7.95	24.14	28.116	30.927	2.161	.85	H1-2
20	4	M26	W18X76	.956	8.4	.273	8.4	23.833	28.116	30.927	2	.85	H1-2
21	4	M27	W18X76	.730	7.95	.232	7.95	24.14	28.116	30.927	2.075	.85	H1-2
22	4	M29	W14X53	.806	9.31	.127	9.31	20.929	28.116	28.116	1.75	.85	H2-1
23	4	M24	W14X53	.399	0	.113	0	20.94	28.116	20.542	1.75	.85	H1-3
24	4	M25A	W12X87	.545	4	.023	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.239	H1-2
25	4	M26A	W12X87	.156	4	.005	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.306	H1-2
26	4	M27A	W12X87	.905	4	.237	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.25	H1-2
27	4	M28	W12X87	.580	4	.147	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.311	H1-2
28	4	M29A	W12X87	.923	4	.242	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.251	H1-2
29	4	M30	W12X87	.552	4	.141	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.299	H1-2
30	4	M31	W12X87	1.149	4	.048	0	22.626	28.116	35.145	1	.23	H1-1
31	4	M32	W12X87	.896	4	.038	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.26	H1-2
32	4	M33	W18X76	.789	7.95	.232	7.95	24.14	28.116	30.927	2.021	.85	H1-2
33	4	M34	W18X76	.791	8.4	.242	8.4	23.833	28.116	30.927	1.812	.85	H1-2
34	4	M35	W18X76	.547	7.95	.197	7.95	24.14	28.116	30.927	1.813	.85	H1-2
35	4	M36	W18X76	.623	7.95	.198	7.95	24.14	28.116	30.927	1.826	.85	H1-2
36	4	M37	W18X76	.599	8.4	.200	8.4	23.833	28.116	30.927	1.429	.85	H1-2
37	4	M38	W18X76	.286	7.95	.145	7.95	24.14	28.116	30.927	1.101	.85	H1-2

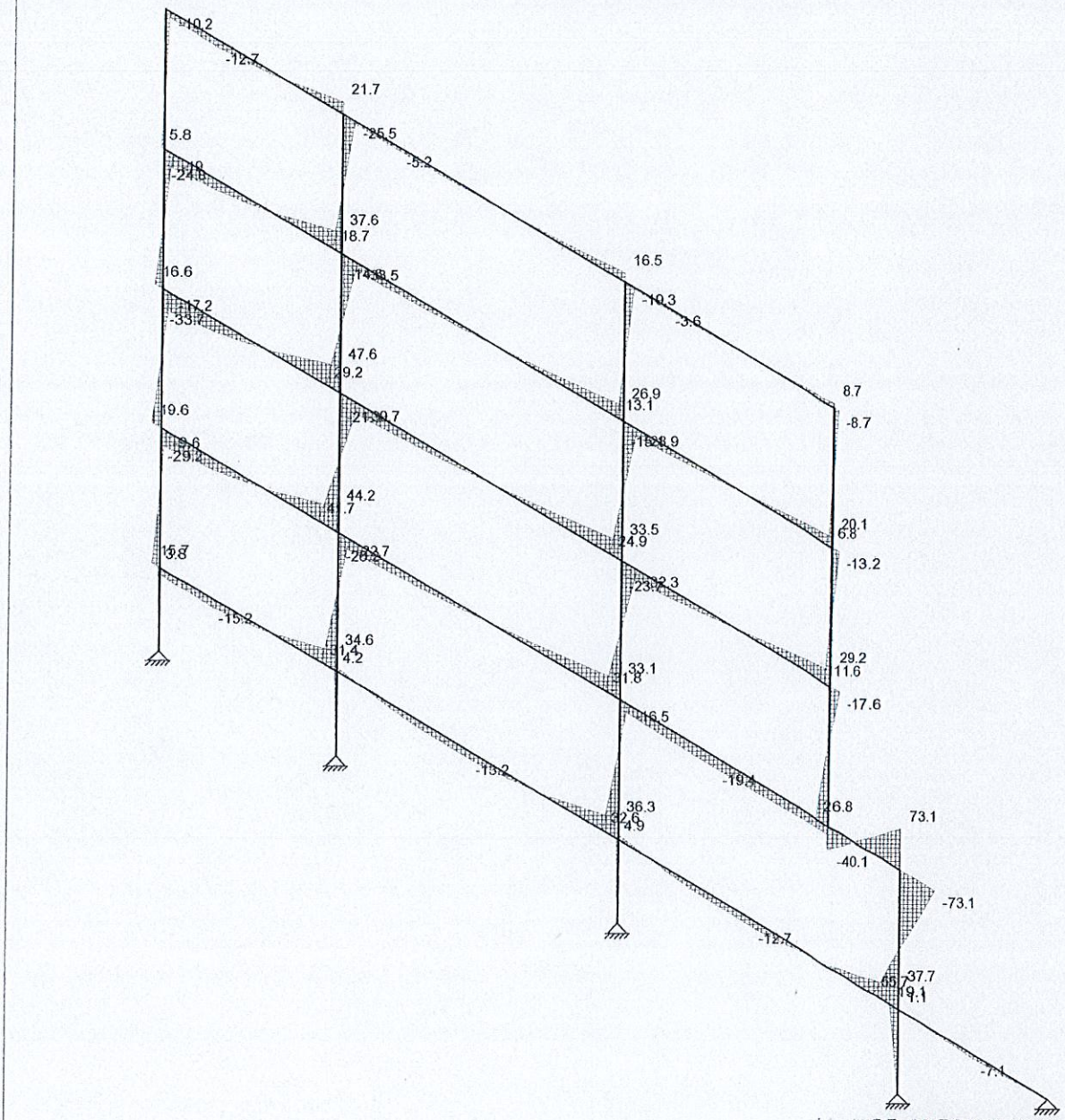
MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1666020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 4, D+0.5L+E1
Results for LC 4, D+0.5L+E1
Reaction units are mt and mt-m

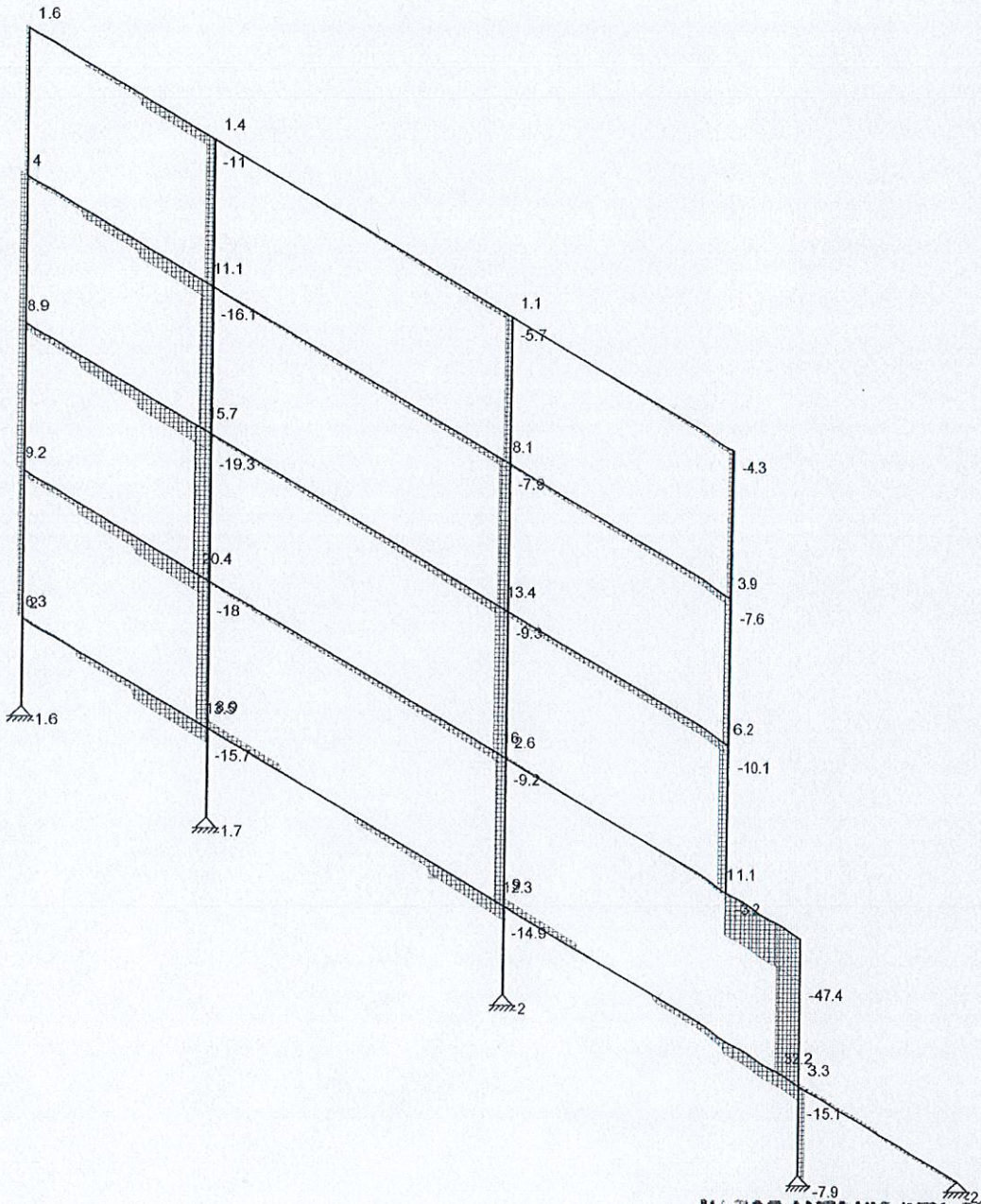
Garcia & Asociados	MARCO EJE "D"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 4:48 AM
		MARCO EJE D.r2d



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 4, D+0.5L+E1
Member Bending Moments (mt-m)

Garcia & Asociados	MARCO EJE "D"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 4:50 AM
		MARCO EJE D.r2d



MARCO ANTONIO IXTA GUER
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 4, D+0.5L+E1
Member Shear Forces (mt)

Garcia & Asociados	MARCO EJE "D"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 4:51 AM
		MARCO EJE D.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	D	None			20	17	11
2	L	None			20	17	11
3	E1	None			5		
4	E2	None			5		

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N2	Reaction	Reaction	
2	N3	Reaction	Reaction	
3	N4	Reaction	Reaction	
4	N5	Reaction	Reaction	
5	N22	Reaction	Reaction	

Hot Rolled Steel Design Parameters

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
1	M5	C2	2.4										
2	M6	C2	4										
3	M7	C2	4										
4	M8	C3	2.4										
5	M9	C3	4										
6	M10	C3	4										
7	M11	C3	2.4										
8	M12	C3	4										
9	M13	C3	4										
10	M14	C3	2.4										
11	M15	C3	4										
12	M18	V5	5.95	.3		.3	1.77						
13	M19	V5	9.5	.3		.3	2.37						
14	M20	V5	9.61	.3		.3	2.4						
15	M22	V7	5.95	.3		.3	1.77						
16	M23	V7	9.5	.3		.3							
17	M24	V8	7.17	.3		.3							
18	M26	V7	5.95	.3		.3	1.77						

MARCO ANTONIO IXTA GUER
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Hot Rolled Steel Design Parameters (Continued)

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
19	M27	V7	9.5	.3		.3							
20	M30	V6	5.08	.3		.3	2.54						
21	M21	C4	4										
22	M22A	V7	7.18	.3		.3							
23	M23B	C1	4										
24	M24A	C1	4										
25	M25	C2	4										
26	M26A	C2	4										
27	M27A	C2	4										
28	M28	C2	4										
29	M29	C4	4										
30	M30A	C4	4										
31	M31	V5	5.95	.3		.3	1.77						
32	M32	V5	9.5	.3		.3							
33	M33	V5	7.18	.3		.3							
34	M34	V5	5.95	.3		.3	1.77						
35	M35	V5	9.5	.3		.3							
36	M36	V5	7.18	.3		.3							
37	M37	V8	2.44	.3		.3							

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N2	11.62	0	0
2	N3	17.57	0	0
3	N4	27.07	0	0
4	N5	36.68	0	0
5	N7	11.62	2.4	0
6	N8	17.57	2.4	0
7	N9	27.07	2.4	0
8	N10	36.68	2.4	0
9	N12	11.62	6.4	0
10	N13	17.57	6.4	0
11	N14	27.07	6.4	0
12	N15	36.68	6.4	0
13	N17	11.62	10.4	0
14	N18	17.57	10.4	0
15	N19	27.07	10.4	0
16	N22	41.76	2.4	0
17	N18A	34.25	10.4	0
18	N18B	11.62	14.4	0
19	N19A	17.57	14.4	0
20	N20	27.07	14.4	0
21	N21	34.25	14.4	0
22	N22A	11.62	18.4	0
23	N23	17.57	18.4	0
24	N24	27.07	18.4	0
25	N25	34.25	18.4	0
26	N26	34.24	6.4	0

MARCO ANTONIO IXTA GUER
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	4	N2	1.611	17.193	0
2	4	N3	2.104	134.989	0
3	4	N4	2.31	124.919	0
4	4	N5	8.071	83.929	0

Joint Reactions (By Combination) (Continued)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
5	4	N22	-81.626	2.856	0
6	4	Totals:	-67.53	363.887	
7	4	COG (m):	X: 23.123	Y: 8.98	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	D	Yes	Y		Y	-1	1	1												
2	L	Yes	Y		2	1														
3	D+L	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	1										
4	D+0.5L+E1	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	3	1								
5	D+0.5L+E2	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	4	1								
6	0.9D+E1	Yes	Y		Y	-1	1	.9	3	1										
7	0.9D+E2	Yes	Y		Y	-1	1	.9	4	1										

Member Distributed Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M19	Y	-.367	-.367	0	0
2	M20	Y	-.367	-.367	0	0
3	M23	Y	-.367	-.367	0	0
4	M24	Y	-.367	-.367	0	0
5	M27	Y	-.367	-.367	0	0
6	M22A	Y	-.367	-.367	0	0
7	M32	Y	-.367	-.367	0	0
8	M33	Y	-.367	-.367	0	0
9	M35	Y	-.367	-.367	0	0
10	M36	Y	-.367	-.367	0	0
11	M37	Y	-.367	-.367	0	2.44

Member Distributed Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M19	Y	-.6	-.6	0	0
2	M20	Y	-.6	-.6	0	0
3	M23	Y	-.583	-.583	0	0
4	M24	Y	-.583	-.583	0	0
5	M27	Y	-.583	-.583	0	0
6	M22A	Y	-.583	-.583	0	0
7	M32	Y	-.583	-.583	0	0
8	M33	Y	-.583	-.583	0	0
9	M35	Y	-.583	-.583	0	0
10	M36	Y	-.583	-.583	0	0
11	M37	Y	-.583	-.583	0	2.44

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 1 : D)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N7	L	Y	-3.561
2	N8	L	Y	-7.407
3	N9	L	Y	-10.109
4	N10	L	Y	-5.203
5	N12	L	Y	-2.176
6	N13	L	Y	-4.608
7	N14	L	Y	-7.04
8	N15	L	Y	-3.52
9	N17	L	Y	-4.269

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 1 : D) (Continued)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
10	N18	L	Y	-4.608
11	N19	L	Y	-7.04
12	N18A	L	Y	-3.52
13	N18B	L	Y	-4.269
14	N19A	L	Y	-4.608
15	N20	L	Y	-7.04
16	N21	L	Y	-3.52
17	N22A	L	Y	-4.269
18	N23	L	Y	-4.608
19	N24	L	Y	-7.04
20	N25	L	Y	-3.52

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 2 : L)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N7	L	Y	-3.561
2	N8	L	Y	-12.124
3	N9	L	Y	-16.548
4	N10	L	Y	-10.965
5	N12	L	Y	-3.463
6	N13	L	Y	-7.335
7	N14	L	Y	-11.206
8	N15	L	Y	-5.603
9	N17	L	Y	-3.463
10	N18	L	Y	-7.335
11	N19	L	Y	-11.206
12	N18A	L	Y	-5.603
13	N18B	L	Y	-3.463
14	N19A	L	Y	-7.335
15	N20	L	Y	-11.206
16	N21	L	Y	-5.603
17	N22A	L	Y	-3.463
18	N23	L	Y	-7.335
19	N24	L	Y	-11.206
20	N25	L	Y	-5.603

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 3 : E1)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N7	L	X	4.65
2	N12	L	X	7.73
3	N17	L	X	11.92
4	N18B	L	X	16.5
5	N22A	L	X	26.73

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 4 : E2)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N22	L	X	-4.65
2	N15	L	X	-7.73
3	N18A	L	X	-11.92
4	N21	L	X	-16.5
5	N25	L	X	-26.73

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Member Point Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
1	M18	Y	-4.724	1.77
2	M18	Y	-4.724	3.54

Member Point Loads (BLC 1 : D) (Continued)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
3	M19	Y	-3.05	2.37
4	M19	Y	-3.05	4.74
5	M19	Y	-3.05	7.11
6	M20	Y	-3.088	2.4
7	M20	Y	-3.088	4.8
8	M20	Y	-3.088	7.2
9	M30	Y	-3.268	2.54
10	M22	Y	-4.269	1.77
11	M22	Y	-4.269	3.54
12	M26	Y	-4.269	1.77
13	M26	Y	-4.269	3.54
14	M31	Y	-4.269	1.77
15	M31	Y	-4.269	3.54
16	M34	Y	-4.269	1.77
17	M34	Y	-4.269	3.54

Member Point Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
1	M18	Y	-7.732	1.77
2	M18	Y	-7.732	3.54
3	M19	Y	-4.992	2.37
4	M19	Y	-4.992	4.74
5	M19	Y	-4.992	7.11
6	M20	Y	-5.055	2.4
7	M20	Y	-5.055	4.8
8	M20	Y	-5.055	7.2
9	M30	Y	-5.35	2.54
10	M22	Y	-3.463	1.77
11	M22	Y	-3.463	3.54
12	M26	Y	-3.463	1.77
13	M26	Y	-3.463	3.54
14	M31	Y	-3.463	1.77
15	M31	Y	-3.463	3.54
16	M34	Y	-3.463	1.77
17	M34	Y	-3.463	3.54

Hot Rolled Steel Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	Yield[kg/mm^2]
1	A36	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	25.311
2	A572Grade50	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
3	A992	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
4	A500_42	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	29.529
5	A500_46	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	32.341

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1666020
CED. ESTATAL - 5903792
REGISTRO # 11201

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	4	M5	1	17.193	-1.563	0
2			2	17.116	-1.563	.938
3			3	17.038	-1.563	1.875
4			4	16.96	-1.563	2.813
5			5	16.882	-1.563	3.751
6	4	M6	1	9.575	6.323	15.667
7			2	9.446	6.323	9.344
8			3	9.316	6.323	3.021

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
9			4	9.186	6.323	-3.302
10			5	9.057	6.323	-9.625
11	4	M7	1	10.584	9.191	19.601
12			2	10.454	9.191	10.41
13			3	10.324	9.191	1.219
14			4	10.195	9.191	-7.972
15			5	10.065	9.191	-17.163
16	4	M8	1	134.989	-1.743	0
17			2	134.868	-1.743	1.046
18			3	134.747	-1.743	2.092
19			4	134.626	-1.743	3.138
20			5	134.504	-1.743	4.184
21	4	M9	1	96.409	13.523	31.423
22			2	96.207	13.523	17.9
23			3	96.005	13.523	4.378
24			4	95.803	13.523	-9.145
25			5	95.601	13.523	-22.667
26	4	M10	1	71.418	20.355	41.704
27			2	71.216	20.355	21.35
28			3	71.014	20.355	.995
29			4	70.812	20.355	-19.359
30			5	70.61	20.355	-39.714
31	4	M11	1	124.919	-2.035	0
32			2	124.798	-2.035	1.221
33			3	124.677	-2.035	2.442
34			4	124.556	-2.035	3.663
35			5	124.434	-2.035	4.884
36	4	M12	1	82.085	12.294	32.649
37			2	81.883	12.294	20.355
38			3	81.681	12.294	8.061
39			4	81.479	12.294	-4.232
40			5	81.277	12.294	-16.526
41	4	M13	1	56.899	16.041	31.825
42			2	56.697	16.041	15.784
43			3	56.494	16.041	-.256
44			4	56.292	16.041	-16.297
45			5	56.09	16.041	-32.338
46	4	M14	1	83.929	-7.947	0
47			2	83.807	-7.947	4.768
48			3	83.686	-7.947	9.537
49			4	83.565	-7.947	14.305
50			5	83.444	-7.947	19.073
51	4	M15	1	54.357	32.188	55.664
52			2	54.155	32.188	23.476
53			3	53.953	32.188	-8.712
54			4	53.751	32.188	-40.901
55			5	53.549	32.188	-73.089
56	4	M18	1	12.529	1.967	11.916
57			2	12.529	[illegible]	[illegible]
58			3	12.529	-6.889	7.021
59			4	12.529	-15.611	11.249
60			5	12.529	-15.744	34.569
61	4	M19	1	27.59	8.861	71.329
62			2	27.59	1.539	-11.603
63			3	27.59	-5.803	-13.07
64			4	27.59	-13.144	2.926
65			5	27.59	-14.94	36.277

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903792
PERITO # 1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
66	4	M20	1	41.704	9.025	8.512
67			2	41.704	1.593	-10.975
68			3	41.704	-5.839	-12.593
69			4	41.704	-13.271	3.659
70			5	41.704	-15.087	37.724
71	4	M22	1	10.571	-5.433	-29.227
72			2	10.571	-5.565	-21.047
73			3	10.571	-11.698	-5.44
74			4	10.571	-17.831	17.595
75			5	10.571	-17.964	44.218
76	4	M23	1	17.405	-2.058	-20.154
77			2	17.405	-3.834	-13.157
78			3	17.405	-5.609	-1.943
79			4	17.405	-7.385	13.488
80			5	17.405	-9.161	33.137
81	4	M24	1	21.188	2.603	-15.214
82			2	21.188	1.164	-18.591
83			3	21.188	-.275	-19.388
84			4	21.188	-1.714	-17.606
85			5	21.188	-3.153	-13.244
86	4	M26	1	11.615	-6.762	-33.741
87			2	11.615	-6.895	-23.584
88			3	11.615	-13.028	-5.999
89			4	11.615	-19.161	19.014
90			5	11.615	-19.293	47.614
91	4	M27	1	7.133	-2.222	-21.35
92			2	7.133	-3.998	-13.964
93			3	7.133	-5.773	-2.361
94			4	7.133	-7.549	13.459
95			5	7.133	-9.324	33.496
96	4	M30	1	81.626	3.308	1.133
97			2	81.626	3.251	-3.032
98			3	81.626	3.195	-7.126
99			4	81.626	-2.805	-3.599
100			5	81.626	-2.862	0
101	4	M21	1	42.061	11.107	26.83
102			2	41.961	11.106	15.723
103			3	41.861	11.106	4.617
104			4	41.761	11.106	-6.489
105			5	41.661	11.106	-17.595
106	4	M22A	1	4.671	-4.684	-23.743
107			2	4.671	-6.026	-14.13
108			3	4.671	-7.368	-2.108
109			4	4.671	-8.71	12.323
110			5	4.671	-10.052	29.162
111	4	M23B	1	10.83	8.892	16.578
112			2	10.723	8.892	[illegible]
113			3	10.616	8.892	1.206
114			4	10.509	8.892	-10.098
115			5	10.402	8.892	-18.99
116	4	M24A	1	7.983	4	[illegible]
117			2	7.877	4	1.834
118			3	7.77	4	-2.167
119			4	7.663	4	-6.167
120			5	7.556	4	-10.167
121	4	M25	1	45.26	15.683	29.25
122			2	45.13	15.683	13.566

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1685070
CED. ESTATAL - 5903392
PERITO # 1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
123			3	45	15.683	-2.117
124			4	44.871	15.683	-17.8
125			5	44.741	15.683	-33.484
126	4	M26A	1	21.176	11.067	18.735
127			2	21.046	11.067	7.668
128			3	20.917	11.067	-3.399
129			4	20.787	11.067	-14.466
130			5	20.657	11.067	-25.533
131	4	M27A	1	38.814	13.444	24.901
132			2	38.684	13.444	11.457
133			3	38.555	13.444	-1.987
134			4	38.425	13.444	-15.431
135			5	38.295	13.444	-28.875
136	4	M28	1	19.936	8.105	13.103
137			2	19.806	8.105	4.998
138			3	19.676	8.105	-3.106
139			4	19.547	8.105	-11.211
140			5	19.417	8.105	-19.316
141	4	M29	1	25.308	6.2	11.567
142			2	25.208	6.2	5.367
143			3	25.109	6.2	-.833
144			4	25.009	6.2	-7.033
145			5	24.909	6.2	-13.233
146	4	M30A	1	11.011	3.876	6.824
147			2	10.911	3.876	2.948
148			3	10.811	3.876	-.928
149			4	10.711	3.876	-4.804
150			5	10.612	3.876	-8.681
151	4	M31	1	11.654	-3.578	-24.824
152			2	11.654	-3.71	-19.403
153			3	11.654	-9.843	-6.555
154			4	11.654	-15.977	13.721
155			5	11.654	-16.109	37.585
156	4	M32	1	7.298	-.823	-14.633
157			2	7.298	-2.599	-10.569
158			3	7.298	-4.375	-2.288
159			4	7.298	-6.15	10.211
160			5	7.298	-7.926	26.926
161	4	M33	1	2.173	-2.206	-15.052
162			2	2.173	-3.548	-9.888
163			3	2.173	-4.89	-2.315
164			4	2.173	-6.232	7.667
165			5	2.173	-7.574	20.057
166	4	M34	1	22.772	1.563	-10.167
167			2	22.772	1.431	-12.394
168			3	22.772	-4.702	-7.193
169			4	22.772	-10.835	5.436
170			5	22.772	-10.968	21.052
171	4	M35	1	11.818	[illegible]	[illegible]
172			2	11.818	-.37	-5.111
173			3	11.818	-2.146	-7.124
174			4	11.818	-3.921	-6.092
175			5	11.818	-5.697	6.501
176	4	M36	1	3.818	1.083	-2.815
177			2	3.818	-.259	-3.554
178			3	3.818	-1.601	-1.885
179			4	3.818	-2.943	2.193

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903092
PUEBLA

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
180			5	3.818	-4.285	8.681
181	4	M37	1	31.85	-45.399	-40.074
182			2	31.85	-45.889	-12.231
183			3	31.85	-46.378	15.91
184			4	31.85	-46.868	44.35
185			5	31.85	-47.358	73.089

Hot Rolled Steel Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	C1	W12X72	WF 14	Column	A992	Typical	136.129	8116.513	24849.016
2	C2	W12X87	WF 14	Column	A992	Typical	165.161	10031.177	30801.125
3	C3	W12X136	WF 14	Column	A992	Typical	257.419	16566.011	51612.697
4	C4	W8X67	WF 14	Column	A992	Typical	127.097	3687.81	11321.495
5	V1	W18X40	Wide Flange	Beam	A992	Typical	76.129	795.002	25473.363
6	V2	W18X46	Wide Flange	Beam	A992	Typical	87.097	936.521	29635.678
7	V3	W18X71	Wide Flange	Beam	A992	Typical	134.193	2509.875	48699.077
8	V4	W18X65	Wide Flange	Beam	A992	Typical	123.226	2280.948	44536.763
9	V5	W18X60	Wide Flange	Beam	A992	Typical	113.548	2085.319	40957.172
10	V6	W14X30	Wide Flange	Beam	A992	Typical	57.097	815.814	12112.334
11	V7	W18X60	Wide Flange	Beam	A992	Typical	113.548	2085.319	40957.172
12	V8	W18X97	Wide Flange	Beam	A992	Typical	183.871	8366.252	72840.499

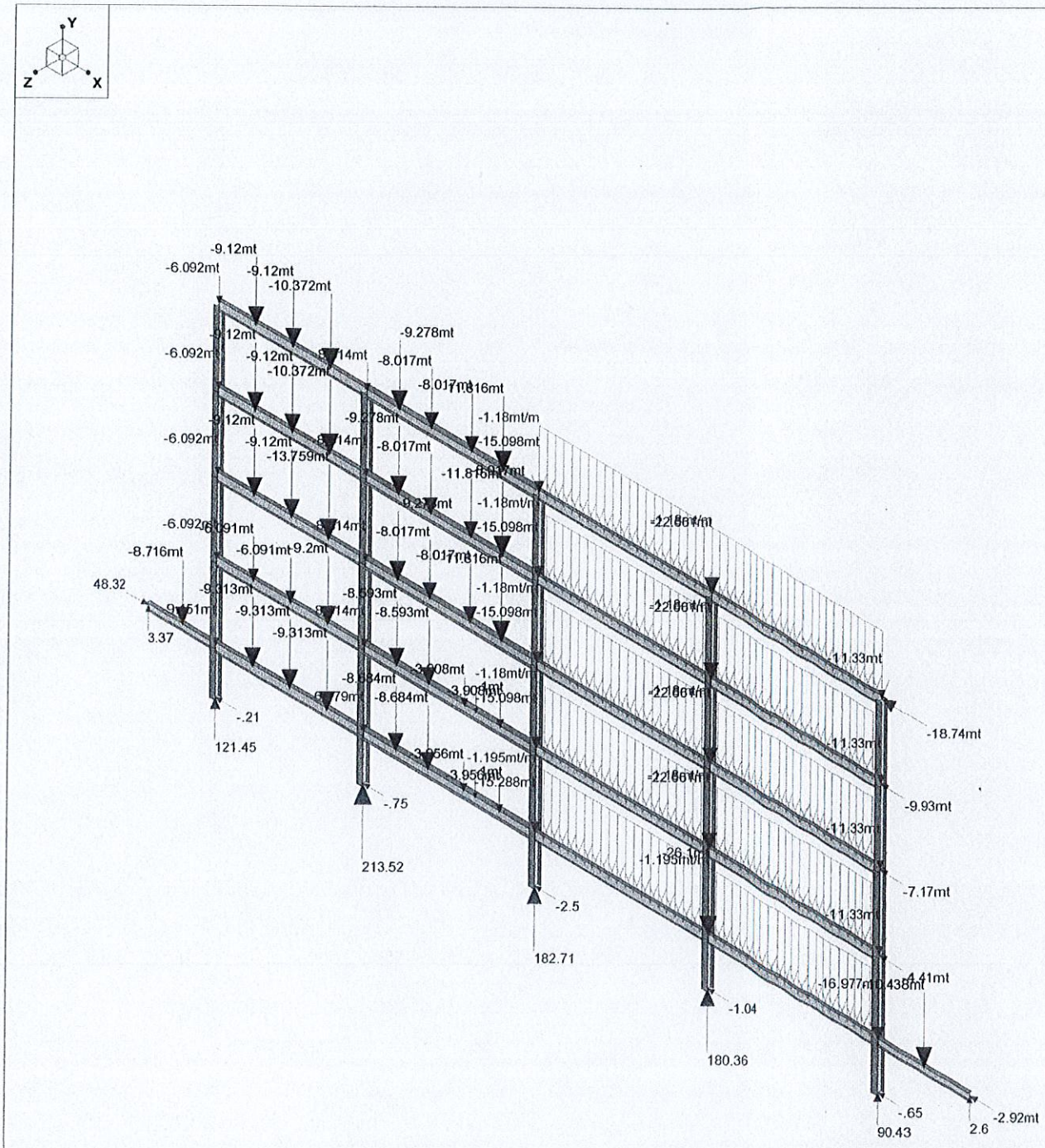
Member ASD Steel Code Checks

	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
1	4	M5	W12X87	.099	2.4	.020	0	25.355	28.116	30.927	1.75	.6	H1-2
2	4	M6	W12X87	.309	0	.081	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.354	H1-2
3	4	M7	W12X87	.383	0	.118	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.25	H1-2
4	4	M8	W12X136	.232	2.4	.014	0	25.457	28.116	30.927	1	.6	H1-1
5	4	M9	W12X136	.502	0	.106	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.311	H1-2
6	4	M10	W12X136	.588	0	.159	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.219	H1-2
7	4	M11	W12X136	.224	2.4	.016	0	25.457	28.116	30.927	1.75	.6	H1-2
8	4	M12	W12X136	.497	0	.096	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.398	H1-2
9	4	M13	W12X136	.457	4	.125	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.206	H1-2
10	4	M14	W12X136	.319	2.4	.062	0	25.457	28.116	30.927	1.75	.6	H1-2
11	4	M15	W12X136	.932	4	.251	0	22.841	28.116	28.116	2.3	.295	H1-2
12	4	M18	W18X60	.671	5.95	.172	5.95	25.292	28.116	30.927	2.148	.85	H1-2
13	4	M19	W18X60	.816	9.5	.163	9.5	22.818	28.116	28.116	1.55	.85	H1-2
14	4	M20	W18X60	.890	9.61	.165	9.61	22.733	28.116	28.116	1.528	.85	H1-2
15	4	M22	W18X60	.842	5.95	.196	5.95	25.292	28.116	30.927	2.3	.85	H1-2
16	4	M23	W18X60	1.009	9.5	.100	9.5	22.818	28.116	19.909	2.3	.85	H1-3
17	4	M24	W18X97	.245	3.212	.026	7.17	24.72	28.116	30.927	1	.85	H1-2
18	4	M26	W18X60	.907	5.95	.211	5.95	25.292	28.116	30.927	2.3	.85	H1-2
19	4	M27	W18X60	.979	9.5	.102	9.5	22.818	28.116	19.909	2.3	.85	H1-3
20	4	M30	W14X30	.932	2.54	.073	0	24.863	28.116	28.116	1	.85	H1-1
21	4	M21	W8X67	1.081	0	.179	0	18.871	28.116	28.116	2.3	.85	H1-2
22	4	M22A	W18X60	.643	7.18	.110	7.18	24.495	28.116	26.342	2.3	.85	H1-3
23	4	M23B	W12X72	.450	4	.140	0	22.556	28.116	28.116	2.3	.251	H1-2
24	4	M24A	W12X72	.246	4	.063	0	22.556	28.116	28.116	2.3	.187	H1-2
25	4	M25	W12X87	.712	4	.201	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.359	H1-2
26	4	M26A	W12X87	.514	4	.142	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.307	H1-2
27	4	M27A	W12X87	.613	4	.172	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.255	H1-2
28	4	M28	W12X87	.397	4	.104	0	22.626	28.116	28.116	2.3	.329	H1-2
29	4	M29	W8X67	.545	4	.100	0	18.871	28.116	28.116	2.3	.25	H1-2
30	4	M30A	W8X67	.341	4	.062	0	18.871	28.116	28.116	2.3	.286	H1-2
31	4	M31	W18X60	.724	5.95	.176	5.95	25.292	28.116	30.927	2.3	.85	H1-2

Member ASD Steel Code Checks (Continued)

	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
32	4	M32	W18X60	.793	9.5	.087	9.5	22.818	28.116	19.909	2.3	.85	H1-3
33	4	M33	W18X60	.438	7.18	.083	7.18	24.495	28.116	26.342	2.3	.85	H1-3
34	4	M34	W18X60	.467	5.95	.120	5.95	25.292	28.116	30.927	2.3	.85	H1-2
35	4	M35	W18X60	.581	9.5	.062	9.5	22.818	28.116	17.429	2.014	.85	H1-3
36	4	M36	W18X60	.216	7.18	.047	7.18	24.495	28.116	24.303	2.122	.85	H1-3
37	4	M37	W18X97	.828	2.44	.394	2.44	27.232	28.116	30.927	2.3	.85	H1-2

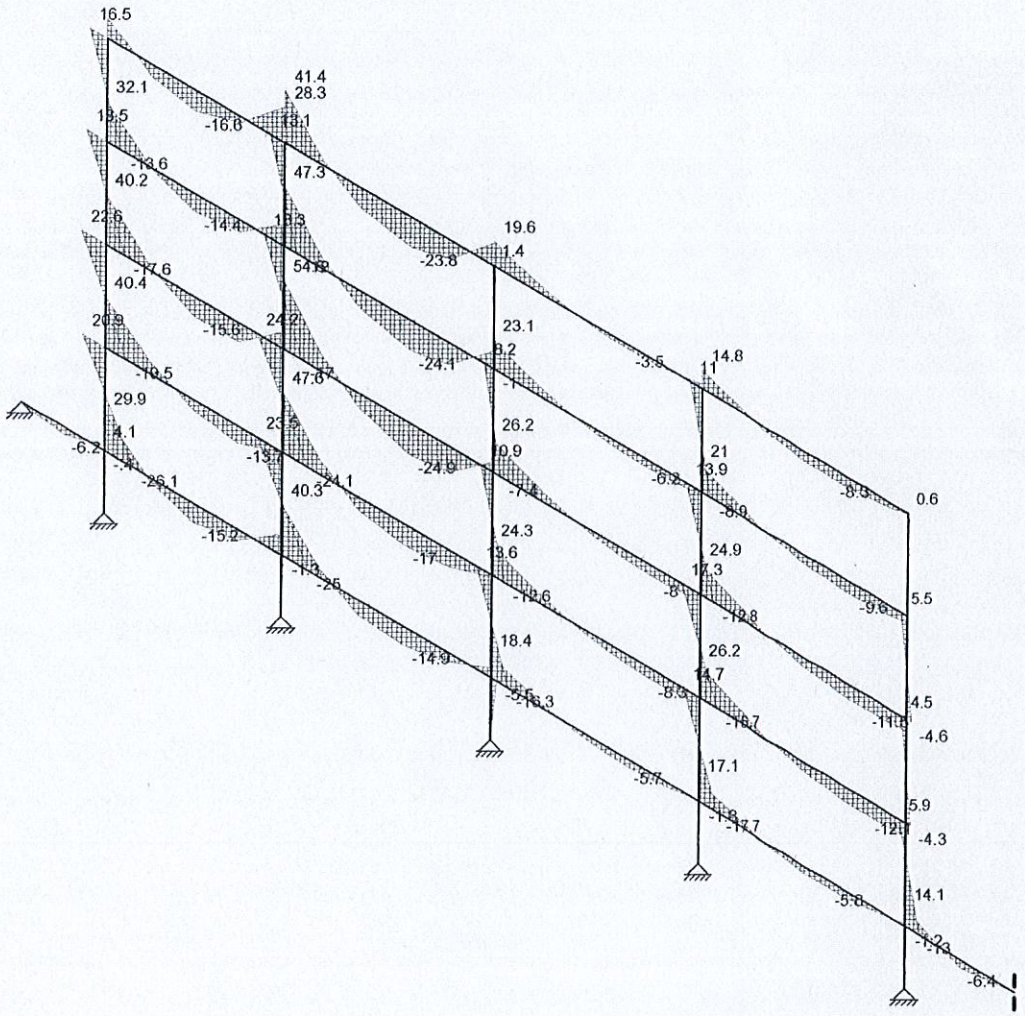
MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121



Loads: LC 5, D+0.5L+E2
Results for LC 5, D+0.5L+E2
Reaction units are mt and mt-m

MARCO ANTONIO IXTA GUER A
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

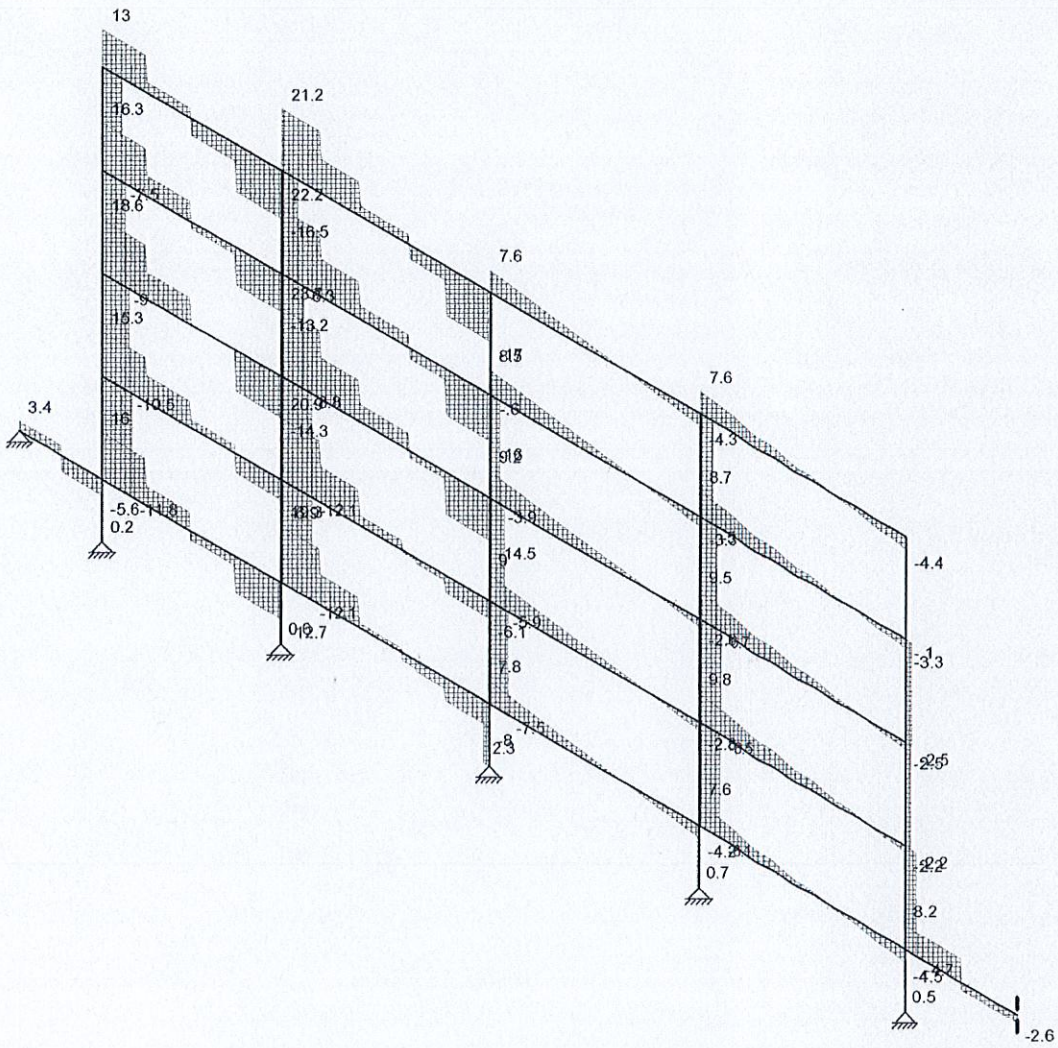
Garcia & Asociados	MARCO EJE "E"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 5:05 AM
		MARCO EJE E.r2d



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 5, D+0.5L+E2
Member Bending Moments (mt-m)

Garcia & Asociados	MARCO EJE "E"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 5:07 AM
		MARCO EJE E.r2d



ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Results for LC 5, D+0.5L+E2
Member Shear Forces (mt)

Garcia & Asociados	MARCO EJE "E"	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 5:08 AM
		MARCO EJE E.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	D	None			25	39	10
2	L	None			25	39	10
3	E1	None			5		
4	E2	None			5		
5	E3	None			5		
6	E4	None			5		

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2	Reaction	Reaction	
3	N3	Reaction	Reaction	
4	N4	Reaction	Reaction	
5	N5	Reaction	Reaction	
6	N21	Reaction	Reaction	
7	N22		Reaction	

Hot Rolled Steel Design Parameters

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
1	M2	C3	2.4										
2	M3	C3	4										
3	M4	C3	4										
4	M5	C3	2.4										
5	M6	C3	4										
6	M7	C3	4										
7	M8	C3	2.4										
8	M9	C3	4										
9	M10	C3	4										
10	M11	C3	2.4										
11	M12	C3	4										
12	M13	C3	4										
13	M14	C3	2.4										
14	M15	C3	4										

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Hot Rolled Steel Design Parameters (Continued)

	Label	Shape	Length[...	Lb-out[m]	Lb-in[m]	Lcomp top[...	Lcomp bot[...	K-out	K-in	Cm	Cb	Out s...	In sway
15	M16	C3	4										
16	M17	V5	8.08	.3		.3	.3						
17	M18	V7	9.49	.3		.3	.3						
18	M19	V2	9.5	.3		.3	.3						
19	M20	V2	9.61	.3		.3	.3						
20	M21	V5	8.08	.3		.3	.3						
21	M22	V7	9.49	.3		.3	.3						
22	M23	V2	9.5	.3		.3	.3						
23	M24	V2	9.61	.3		.3	.3						
24	M25	V5	8.08	.3		.3	.3						
25	M26	V7	9.49	.3		.3	.3						
26	M27	V2	9.5	.3		.3	.3						
27	M28	V2	9.61	.3		.3	.3						
28	M29	V6	3.77	.3		.3	.3						
29	M30	V6	5.08	.3		.3	.3						
30	M31	C2	4										
31	M32	C2	4										
32	M33	C2	4										
33	M34	C2	4										
34	M35	C2	4										
35	M36	C2	4										
36	M37	C2	4										
37	M38	C2	4										
38	M39	C2	4										
39	M40	C2	4										
40	M41	V5	8.08	.3		.3	.3						
41	M42	V7	9.49	.3		.3	.3						
42	M43	V5	8.08	.3		.3	.3						
43	M44	V7	9.49	.3		.3	.3						
44	M45	V2	9.5	.3		.3	.3						
45	M46	V2	9.61	.3		.3	.3						
46	M47	V2	9.5	.3		.3	.3						
47	M48	V2	9.61	.3		.3	.3						

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	8.08	0	0
3	N3	17.57	0	0
4	N4	27.07	0	0
5	N5	36.68	0	0
6	N6	0	2.4	0
7	N7	8.08	2.4	0
8	N8	17.57	2.4	0
9	N9	27.07	2.4	0
10	N10	36.68	2.4	0
11	N11	0	6.4	0
12	N12	8.08	6.4	0
13	N13	17.57	6.4	0
14	N14	27.07	6.4	0
15	N15	36.68	6.4	0
16	N16	0	10.4	0
17	N17	8.08	10.4	0
18	N18	17.57	10.4	0
19	N19	27.07	10.4	0
20	N20	36.68	10.4	0

MARCO ANTONIO IXTAGUER
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Coordinates and Temperatures (Continued)

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
21	N21	-3.77	2.4	0
22	N22	41.76	2.4	0
23	N23	0	14.4	0
24	N24	8.08	14.4	0
25	N25	17.57	14.4	0
26	N26	27.07	14.4	0
27	N27	36.68	14.4	0
28	N28	0	18.4	0
29	N29	8.08	18.4	0
30	N30	17.57	18.4	0
31	N31	27.07	18.4	0
32	N32	36.68	18.4	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	5	N1	-.207	121.451	0
2	5	N2	-.748	213.516	0
3	5	N3	-2.503	182.706	0
4	5	N4	-1.041	180.359	0
5	5	N5	-.655	90.428	0
6	5	N21	48.324	3.367	0
7	5	N22	0	2.6	0
8	5	Totals:	43.17	794.428	
9	5	COG (m):	X: 17.315	Y: 10.262	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	D	Yes	Y		Y	-1	1	1												
2	L	Yes	Y		2	1														
3	D+L	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	1										
4	D+0.5L+E1	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	3	1								
5	D+0.5L+E2	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	4	1								
6	0.9D+E1	Yes	Y		Y	-1	1	.9	3	1										
7	0.9D+E2	Yes	Y		Y	-1	1	.9	4	1										
8	D+0.5L+E3	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	5	1								
9	D+0.5L+E4	Yes	Y		Y	-1	1	1	2	.5	6	1								
10	0.9D+E3	Yes	Y		Y	-1	1	.9	5	1										
11	0.9D+E4	Yes	Y		Y	-1	1	.9	6	1										
12		Yes																		

Member Distributed Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M19	Y	-.657	-.657	0	0
2	M20	Y	-.657	-.657	0	0
3	M23	Y	-.657	-.657	0	0
4	M24	Y	-.657	-.657	0	0
5	M27	Y	-.657	-.657	0	0
6	M28	Y	-.657	-.657	0	0
7	M45	Y	-.657	-.657	0	0
8	M46	Y	-.657	-.657	0	0
9	M47	Y	-.657	-.657	0	0
10	M48	Y	-.657	-.657	0	0

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903092
PERITO # 1121

Member Distributed Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M19	Y	-1.075	-1.075	0	0
2	M20	Y	-1.075	-1.075	0	0
3	M23	Y	-1.045	-1.045	0	0
4	M24	Y	-1.045	-1.045	0	0
5	M27	Y	-1.045	-1.045	0	0
6	M28	Y	-1.045	-1.045	0	0
7	M45	Y	-1.045	-1.045	0	0
8	M46	Y	-1.045	-1.045	0	0
9	M47	Y	-1.045	-1.045	0	0
10	M48	Y	-1.045	-1.045	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 1 : D)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N6	L	Y	-4.958
2	N7	L	Y	-2.245
3	N8	L	Y	-8.407
4	N9	L	Y	-15.772
5	N10	L	Y	-9.464
6	N11	L	Y	-3.392
7	N12	L	Y	-4.489
8	N13	L	Y	-8.407
9	N14	L	Y	-12.618
10	N15	L	Y	-6.309
11	N16	L	Y	-3.392
12	N17	L	Y	-4.489
13	N18	L	Y	-8.407
14	N19	L	Y	-12.618
15	N20	L	Y	-6.309
16	N23	L	Y	-3.392
17	N24	L	Y	-4.489
18	N25	L	Y	-8.407
19	N26	L	Y	-12.618
20	N27	L	Y	-6.309
21	N28	L	Y	-3.392
22	N29	L	Y	-4.489
23	N30	L	Y	-8.407
24	N31	L	Y	-12.618
25	N32	L	Y	-6.309

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 2 : L)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N6	L	Y	-8.386
2	N7	L	Y	-7.868
3	N8	L	Y	-13.762
4	N9	L	Y	-20.656
5	N10	L	Y	-15.026
6	N11	L	Y	-5.4
7	N12	L	Y	-7.651
8	N13	L	Y	-13.66
9	N14	L	Y	-20.086
10	N15	L	Y	-10.043
11	N16	L	Y	-5.4
12	N17	L	Y	-7.651
13	N18	L	Y	-13.66
14	N19	L	Y	-20.086
15	N20	L	Y	-10.043

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1946020
CED. ESTATAL - 5203/92
PERITO # 1121

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 2 : L) (Continued)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
16	N23	L	Y	-5.4
17	N24	L	Y	-7.651
18	N25	L	Y	-13.383
19	N26	L	Y	-20.086
20	N27	L	Y	-10.043
21	N28	L	Y	-5.4
22	N29	L	Y	-7.651
23	N30	L	Y	-13.383
24	N31	L	Y	-20.086
25	N32	L	Y	-10.043

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 3 : E1)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N21	L	X	2.92
2	N11	L	X	4.41
3	N16	L	X	7.17
4	N23	L	X	9.93
5	N28	L	X	18.74

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 4 : E2)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N22	L	X	-2.92
2	N15	L	X	-4.41
3	N20	L	X	-7.17
4	N27	L	X	-9.93
5	N32	L	X	-18.74

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 5 : E3)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N21	L	X	4.65
2	N11	L	X	7.73
3	N16	L	X	11.92
4	N23	L	X	16.5
5	N28	L	X	26.73

Joint Loads and Enforced Displacements (BLC 6 : E4)

	Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
1	N22	L	X	-4.65
2	N15	L	X	-7.73
3	N20	L	X	-11.92
4	N27	L	X	-16.5
5	N32	L	X	-26.73

Member Point Loads (BLC 1 : D)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
1	M17	Y	-5.12	2.02
2	M17	Y	-5.12	4.04
3	M17	Y	-5.12	6.06
4	M18	Y	-5.01	0
5	M18	Y	-5.01	2.54
6	M18	Y	-2.176	5.82
7	M18	Y	-2.176	7.45
8	M18	Y	-.5	0
9	M21	Y	-3.391	2.02

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1838020
CED. ESTATAL - 5503192
PERITO # 16121

Member Point Loads (BLC 1 : D) (Continued)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
10	M21	Y	-3.391	4.04
11	M21	Y	-5.123	6.06
12	M22	Y	-5.02	1.77
13	M22	Y	-5.02	3.54
14	M22	Y	-2.176	5.52
15	M22	Y	-2.176	7.5
16	M22	Y	-.5	6.15
17	M25	Y	-6.665	2.02
18	M25	Y	-6.665	4.04
19	M25	Y	-10.052	6.06
20	M26	Y	-7.072	1.77
21	M26	Y	-5.998	3.54
22	M26	Y	-5.998	5.76
23	M26	Y	-8.78	7.5
24	M29	Y	-4.793	1.89
25	M30	Y	-5.74	2.54
26	M41	Y	-6.665	2.02
27	M41	Y	-6.665	4.04
28	M41	Y	-6.665	6.06
29	M42	Y	-7.072	1.77
30	M42	Y	-5.998	3.54
31	M42	Y	-5.998	5.76
32	M42	Y	-8.78	7.5
33	M43	Y	-6.665	2.02
34	M43	Y	-6.665	4.04
35	M43	Y	-6.665	6.06
36	M44	Y	-7.072	1.77
37	M44	Y	-5.998	3.54
38	M44	Y	-5.998	5.76
39	M44	Y	-8.78	7.5

Member Point Loads (BLC 2 : L)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
1	M17	Y	-8.386	2.02
2	M17	Y	-8.386	4.04
3	M17	Y	-8.386	6.06
4	M18	Y	-7.349	1.77
5	M18	Y	-7.349	3.54
6	M18	Y	-3.561	5.52
7	M18	Y	-3.561	7.5
8	M18	Y	-1	6.15
9	M21	Y	-5.4	2.02
10	M21	Y	-5.4	4.04
11	M21	Y	-8.155	6.06
12	M22	Y	-7.146	1.77
13	M22	Y	-7.146	3.54
14	M22	Y	-3.463	5.52
15	M22	Y	-3.463	7.5
16	M22	Y	-1	6.15
17	M25	Y	-4.909	2.02
18	M25	Y	-4.909	4.04
19	M25	Y	-7.414	6.06
20	M26	Y	-4.411	1.77
21	M26	Y	-4.037	3.54
22	M26	Y	-4.037	5.76
23	M26	Y	-6.071	7.5
24	M29	Y	-7.847	1.89

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1786020
CED. ESTATAL - 3903/92
PERITO # 1121

Member Point Loads (BLC 2 : L) (Continued)

	Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
25	M30	Y	-9.396	2.54
26	M41	Y	-4.909	2.02
27	M41	Y	-4.909	4.04
28	M41	Y	-7.414	6.06
29	M42	Y	-4.411	1.77
30	M42	Y	-4.037	3.54
31	M42	Y	-4.037	5.76
32	M42	Y	-6.071	7.5
33	M43	Y	-4.909	2.02
34	M43	Y	-4.909	4.04
35	M43	Y	-7.414	6.06
36	M44	Y	-4.411	1.77
37	M44	Y	-4.037	3.54
38	M44	Y	-4.037	5.76
39	M44	Y	-6.071	7.5

Hot Rolled Steel Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	Yield[kg/mm^2]
1	A36	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	25.311
2	A572Grade50	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
3	A992	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	35.153
4	A500_42	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	29.529
5	A500_46	20389.014	7842.037	.3	1.17	7849.046	32.341

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	5	M2	1	121.451	.152	0
2			2	121.33	.152	-.091
3			3	121.209	.152	-.182
4			4	121.088	.152	-.273
5			5	120.966	.152	-.364
6	5	M3	1	90.187	-11.758	-26.137
7			2	89.985	-11.758	-14.379
8			3	89.783	-11.758	-2.621
9			4	89.581	-11.758	9.136
10			5	89.379	-11.758	20.894
11	5	M4	1	67.948	-10.514	-19.474
12			2	67.746	-10.514	-8.96
13			3	67.544	-10.514	1.555
14			4	67.342	-10.514	12.069
15			5	67.14	-10.514	22.583
16	5	M5	1	213.516	.554	0
17			2	213.395	.554	-.332
18			3	213.274	.554	-.664
19			4	213.152	.554	-.997
20			5	213.031	.554	-1.329
21	5	M6	1	174.767	-12.132	-25.025
22			2	174.565	-12.132	-12.494
23			3	174.362	-12.132	0
24			4	174.16	-12.132	11.369
25			5	173.958	-12.132	23.301
26	5	M7	1	137.822	-12.063	-24.085
27			2	137.62	-12.063	-12.022
28			3	137.418	-12.063	.041
29			4	137.216	-12.063	12.104

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886820
CED. ESTATAL - 5923892
REGISTRO # 1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
30			5	137.014	-12.063	24.166
31	5	M8	1	182.706	2.275	0
32			2	182.585	2.275	-1.365
33			3	182.464	2.275	-2.729
34			4	182.342	2.275	-4.094
35			5	182.221	2.275	-5.459
36	5	M9	1	151.112	-7.486	-16.305
37			2	150.91	-7.486	-8.819
38			3	150.708	-7.486	-1.333
39			4	150.506	-7.486	6.153
40			5	150.304	-7.486	13.638
41	5	M10	1	120.029	-5.876	-12.559
42			2	119.827	-5.876	-6.684
43			3	119.625	-5.876	-.808
44			4	119.422	-5.876	5.068
45			5	119.22	-5.876	10.944
46	5	M11	1	180.359	.75	0
47			2	180.238	.75	-.45
48			3	180.117	.75	-.9
49			4	179.995	.75	-1.35
50			5	179.874	.75	-1.8
51	5	M12	1	141.964	-8.087	-17.66
52			2	141.762	-8.087	-9.573
53			3	141.56	-8.087	-1.486
54			4	141.358	-8.087	6.602
55			5	141.156	-8.087	14.689
56	5	M13	1	105.889	-8.508	-16.685
57			2	105.687	-8.508	-8.177
58			3	105.485	-8.508	.331
59			4	105.283	-8.508	8.839
60			5	105.081	-8.508	17.347
61	5	M14	1	90.428	.493	0
62			2	90.307	.493	-.296
63			3	90.186	.493	-.592
64			4	90.065	.493	-.888
65			5	89.943	.493	-1.183
66	5	M15	1	60.282	-4.734	-13.035
67			2	60.08	-4.734	-8.301
68			3	59.878	-4.734	-3.566
69			4	59.676	-4.734	1.168
70			5	59.474	-4.734	5.902
71	5	M16	1	45.934	-2.2	-4.257
72			2	45.732	-2.2	-2.058
73			3	45.53	-2.2	.142
74			4	45.328	-2.2	2.342
75			5	45.126	-2.2	4.541
76	5	M17	1	36.971	16.04	29.893
77			2	36.971	6.515	-2.294
78			3	36.971	-3.011	-15.239
79			4	36.971	-12.537	[illegible]
80			5	36.971	-12.75	-16.598
81	5	M18	1	25.232	19.334	40.294
82			2	25.232	10.381	[illegible]
83			3	25.232	-1.429	[illegible]
84			4	25.232	-3.796	-9.655
85			5	25.232	-8.02	7.542
86	5	M19	1	16.2	7.801	18.387

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1685020
CED. ESTATAL - 5903702
PERITO #1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
87			2	16.2	4.802	3.421
88			3	16.2	1.802	-4.421
89			4	16.2	-1.197	-5.14
90			5	16.2	-4.196	1.264
91	5	M20	1	7.945	7.613	17.125
92			2	7.945	4.579	2.478
93			3	7.945	1.545	-4.879
94			4	7.945	-1.489	-4.947
95			5	7.945	-4.523	2.274
96	5	M21	1	1.101	15.339	40.368
97			2	1.101	9.035	9.599
98			3	1.101	2.731	-8.437
99			4	1.101	-6.682	-13.739
100			5	1.101	-6.895	-.026
101	5	M22	1	.983	20.927	47.559
102			2	.983	12.066	3.405
103			3	.983	3.205	-14.549
104			4	.983	-1.97	-14.625
105			5	.983	-6.146	-1.856
106	5	M23	1	2.47	9.031	24.341
107			2	2.47	6.068	6.411
108			3	2.47	3.104	-4.48
109			4	2.47	.14	-8.332
110			5	2.47	-2.823	-5.146
111	5	M24	1	1.917	9.782	26.228
112			2	1.917	6.784	6.327
113			3	1.917	3.786	-6.371
114			4	1.917	.788	-11.866
115			5	1.917	-2.21	-10.159
116	5	M25	1	1.318	18.582	40.178
117			2	1.318	9.25	2.856
118			3	1.318	-.082	-15.614
119			4	1.318	-14.054	-15.233
120			5	1.318	-14.267	13.37
121	5	M26	1	4.257	23.663	54.579
122			2	4.257	14.118	4.346
123			3	4.257	5.833	-19.171
124			4	4.257	-2.451	-21.81
125			5	4.257	-14.535	7.836
126	5	M27	1	5.986	9.244	26.207
127			2	5.986	6.28	7.773
128			3	5.986	3.316	-3.622
129			4	5.986	.352	-7.978
130			5	5.986	-2.611	-5.296
131	5	M28	1	7.588	9.532	24.882
132			2	7.588	6.534	5.584
133			3	7.588	3.536	-6.511
134			4	7.588	.538	-11.404
135			5	7.588	-2.46	-9.094
136	5	M29	1	48.324	3.374	0
137			2	48.324	3.314	[illegible]
138			3	48.324	[illegible]	[illegible]
139			4	48.324	-5.523	1.114
140			5	48.324	-5.583	4.12
141	5	M30	1	2.92	8.102	[illegible]
142			2	2.92	[illegible]	[illegible].811
143			3	2.92	8	-6.4

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
144			4	2.92	-2.52	-3.251
145			5	2.92	-2.601	0
146	5	M31	1	42.466	-9.036	-17.594
147			2	42.336	-9.036	-8.558
148			3	42.207	-9.036	.478
149			4	42.077	-9.036	9.514
150			5	41.947	-9.036	18.55
151	5	M32	1	19.562	-7.517	-13.587
152			2	19.432	-7.517	-6.07
153			3	19.302	-7.517	1.446
154			4	19.173	-7.517	8.963
155			5	19.043	-7.517	16.479
156	5	M33	1	90.769	-8.832	-17.042
157			2	90.64	-8.832	-8.209
158			3	90.51	-8.832	.623
159			4	90.38	-8.832	9.455
160			5	90.251	-8.832	18.288
161	5	M34	1	46.523	-6.267	-11.988
162			2	46.394	-6.267	-5.721
163			3	46.264	-6.267	.546
164			4	46.134	-6.267	6.814
165			5	46.005	-6.267	13.081
166	5	M35	1	80.344	-3.898	-7.427
167			2	80.214	-3.898	-3.529
168			3	80.085	-3.898	.369
169			4	79.955	-3.898	4.267
170			5	79.825	-3.898	8.165
171	5	M36	1	40.224	-.581	-.961
172			2	40.095	-.581	-.38
173			3	39.965	-.581	.201
174			4	39.835	-.581	.781
175			5	39.706	-.581	1.362
176	5	M37	1	70.276	-6.678	-12.832
177			2	70.146	-6.678	-6.153
178			3	70.017	-6.678	.525
179			4	69.887	-6.678	7.203
180			5	69.758	-6.678	13.882
181	5	M38	1	35.056	-4.988	-8.929
182			2	34.926	-4.988	-3.941
183			3	34.796	-4.988	1.047
184			4	34.667	-4.988	6.035
185			5	34.537	-4.988	11.023
186	5	M39	1	31.336	-2.522	-4.553
187			2	31.207	-2.522	-2.031
188			3	31.077	-2.522	.491
189			4	30.947	-2.522	3.013
190			5	30.818	-2.522	5.535
191	5	M40	1	16.231	-.102	.232
192			2	16.101	-.102	.333
193			3	15.971	-.102	.435
194			4	15.842	-.102	.536
195			5	15.712	-.102	.638
196	5	M41	1	1.296	[illegible]	[illegible]
197			2	1.296	6.962	.562
198			3	1.296	-2.371	-14.41
199			4	1.296	-12.955	9.406
200			5	1.296	-13.168	16.979

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1688020
CED. ESTATAL - 5903792
PERITO # 1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
201	5	M42	1	3.406	22.244	47.255
202			2	3.406	12.699	.388
203			3	3.406	4.414	-19.762
204			4	3.406	-3.87	-19.035
205			5	3.406	-15.953	13.977
206	5	M43	1	7.431	12.953	16.479
207			2	7.431	3.621	-9.472
208			3	7.431	-5.711	-16.572
209			4	7.431	-16.296	-4.821
210			5	7.431	-16.509	28.312
211	5	M44	1	13.491	21.178	41.393
212			2	13.491	11.633	-2.945
213			3	13.491	3.348	-20.566
214			4	13.491	-4.936	-17.31
215			5	13.491	-17.019	18.231
216	5	M45	1	6.32	8.549	23.103
217			2	6.32	5.585	6.318
218			3	6.32	2.622	-3.428
219			4	6.32	-.342	-6.135
220			5	6.32	-3.306	-1.803
221	5	M46	1	7.66	8.734	21.007
222			2	7.66	5.736	3.626
223			3	7.66	2.738	-6.553
224			4	7.66	-.26	-9.53
225			5	7.66	-3.258	-5.303
226	5	M47	1	13.889	7.588	19.593
227			2	13.889	4.625	5.09
228			3	13.889	1.661	-2.375
229			4	13.889	-1.303	-2.8
230			5	13.889	-4.266	3.813
231	5	M48	1	18.715	7.606	14.836
232			2	18.715	4.608	.164
233			3	18.715	1.61	-7.306
234			4	18.715	-1.388	-7.573
235			5	18.715	-4.386	-.638

Hot Rolled Steel Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	C1	W12X120	WF 14	Column	A992	Typical	227.741	14359.984	44536.763
2	C2	W12X87	WF 14	Column	A992	Typical	165.161	10031.177	30801.125
3	C3	W12X136	WF 14	Column	A992	Typical	257.419	16566.011	51612.697
4	V1	W18X40	Wide Flange	Beam	A992	Typical	76.129	795.002	25473.363
5	V2	W18X46	Wide Flange	Beam	A992	Typical	87.097	936.521	29635.678
6	V3	W18X50	Wide Flange	Beam	A992	Typical	94.839	1669.088	33298.514
7	V4	W18X55	Wide Flange	Beam	A992	Typical	104.516	1868.879	37044.597
8	V5	W18X71	Wide Flange	Beam	A992	Typical	134.193	2509.875	48699.077
9	V6	W14X43	Wide Flange	Beam	A992	Typical	81.29	1681.366	9814.705
10	V7	W18X76	Wide Flange	Beam	A992	Typical	143.871	6326.418	55358.78

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92

Member ASD Steel Code Checks

	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
1	5	M2	W12X136	.191	2.4	.000	0	25.457	28.116	35.145	1	.6	H1-1
2	5	M3	W12X136	.832	0	.031	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.28	H1-2
3	5	M4	W12X136	.704	4	.028	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.255	H1-2
4	5	M5	W12X136	.348	2.4	.001	0	25.457	28.116	35.145	1	.6	H1-1

Member ASD Steel Code Checks (Continued)

	LC	Member	Shape	UC Max	Loc[m]	Shear UC	Loc[m]	Fa[kg/mm...	Ft[kg/mm...	Fb[kg/mm...	Cb	Cm	Eqn
5	5	M6	W12X136	.918	0	.032	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.224	H1-2
6	5	M7	W12X136	.843	4	.032	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.201	H1-2
7	5	M8	W12X136	.399	2.4	.006	0	25.457	28.116	35.145	1.75	.6	H1-2
8	5	M9	W12X136	.650	0	.020	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.265	H1-2
9	5	M10	W12X136	.506	0	.016	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.251	H1-2
10	5	M11	W12X136	.305	2.4	.002	0	25.457	28.116	35.145	1	.6	H1-1
11	5	M12	W12X136	.674	0	.022	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.267	H1-2
12	5	M13	W12X136	.614	4	.023	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.215	H1-2
13	5	M14	W12X136	.157	2.4	.001	0	25.457	28.116	35.145	1	.6	H1-1
14	5	M15	W12X136	.436	0	.013	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.419	H1-2
15	5	M16	W12X136	.185	4	.006	0	22.841	28.116	35.145	1.75	.225	H1-2
16	5	M17	W18X71	.564	0	.145	0	23.888	28.116	30.927	1.259	.85	H1-2
17	5	M18	W18X76	.607	0	.207	0	23.056	28.116	30.927	1.564	.85	H1-2
18	5	M19	W18X46	.526	0	.099	0	22.6	28.116	30.927	1.679	.85	H1-2
19	5	M20	W18X46	.461	0	.097	0	22.512	28.116	30.927	1.616	.85	H1-2
20	5	M21	W18X71	.632	0	.139	0	23.888	28.116	30.927	1.751	.85	H1-2
21	5	M22	W18X76	.645	0	.224	0	23.056	28.116	30.927	1.791	.85	H1-2
22	5	M23	W18X46	.619	0	.115	0	22.6	28.116	30.927	1.985	.85	H1-2
23	5	M24	W18X46	.664	0	.124	0	22.512	28.116	30.927	2.202	.85	H1-2
24	5	M25	W18X71	.629	0	.168	0	23.888	28.116	30.927	1.434	.85	H1-2
25	5	M26	W18X76	.748	0	.253	0	23.056	28.116	30.927	1.605	.85	H1-2
26	5	M27	W18X46	.680	0	.118	0	22.6	28.116	30.927	1.974	.85	H1-2
27	5	M28	W18X46	.654	0	.121	0	22.512	28.116	30.927	2.174	.85	H1-2
28	5	M29	W14X43	.428	1.885	.111	3.77	25.956	28.116	28.116	1	.85	H1-2
29	5	M30	W14X43	.458	0	.162	0	24.932	28.116	30.927	1.75	.85	H1-2
30	5	M31	W12X87	.901	4	.038	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.221	H1-2
31	5	M32	W12X87	.761	4	.032	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.27	H1-2
32	5	M33	W12X87	.993	4	.037	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.227	H1-2
33	5	M34	W12X87	.670	4	.026	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.233	H1-2
34	5	M35	W12X87	.529	4	.016	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.236	H1-2
35	5	M36	W12X87	.145	4	.002	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.318	H1-2
36	5	M37	W12X87	.757	4	.028	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.23	H1-2
37	5	M38	W12X87	.556	4	.021	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.276	H1-2
38	5	M39	W12X87	.308	4	.011	0	22.626	28.116	35.145	1.75	.271	H1-2
39	5	M40	W12X87	.063	4	.000	0	22.626	28.116	35.145	1	.745	H1-1
40	5	M41	W18X71	.504	0	.147	0	23.888	28.116	30.927	1.279	.85	H1-2
41	5	M42	W18X76	.647	0	.238	0	23.056	28.116	30.927	1.466	.85	H1-2
42	5	M43	W18X71	.461	8.08	.149	8.08	23.888	28.116	30.927	1.24	.85	H1-2
43	5	M44	W18X76	.592	0	.226	0	23.056	28.116	30.927	1.346	.85	H1-2
44	5	M45	W18X46	.604	0	.109	0	22.6	28.116	30.927	1.834	.85	H1-2
45	5	M46	W18X46	.557	0	.111	0	22.512	28.116	30.927	2.034	.85	H1-2
46	5	M47	W18X46	.547	0	.097	0	22.6	28.116	30.927	1.557	.85	H1-2
47	5	M48	W18X46	.448	0	.097	0	22.512	28.116	30.927	1.796	.85	H1-2

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

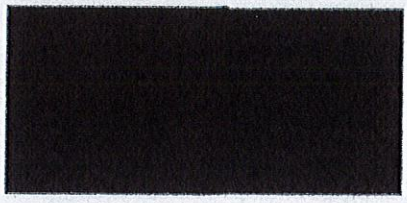
6.- *Diseño de columnas.*

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUER[illegible]
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Column: ***M3***

Shape: **W12X136**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N6**
J Joint: **N11**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **1.030 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 80.761 at 0 m



A mt

Min: 79.953 at 4 m

Max: 3.137 at 0 m

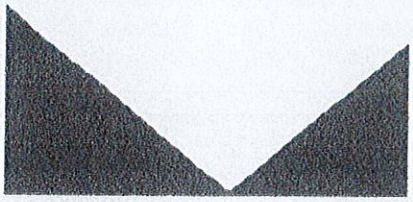
fa kg/mm^2

Min: 3.106 at 4 m

Max: -15.241 at 0 m

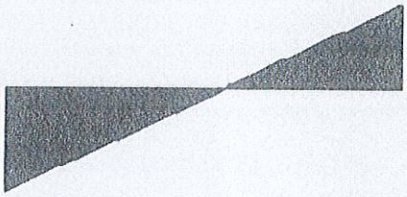
V mt

Max: 32.264 at 0 m

fc  kg/mm^2

Min: .27 at 2.208 m

Max: 27.022 at 4 m

M  mt-m

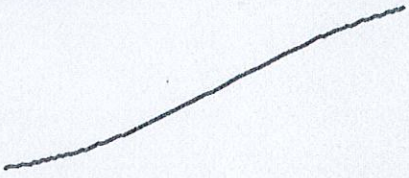
Min: -33.94 at 0 m

Max: -.27 at 2.208 m

ft kg/mm^2

Min: -32.264 at 0 m

Max: 5.066 at 4 m



D cm

Min: .653 at 0 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**1.030**	Max Shear Check	**0.041**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/91**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			In Plane	Out Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.841 kg/mm^2**	Cm	**.282**	
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Fb	**35.145 kg/mm^2**	KL/r	**49.862**	**28.249**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1.75**			

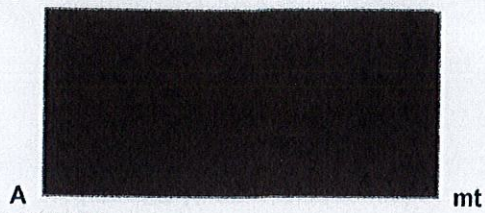
L Comp Flange **4 m**

M CO ANTONIO IXTA GUER A
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Column: ***M33***

Shape: **W12X87**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N17**
J Joint: **N24**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.993 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 90.769 at 0 m



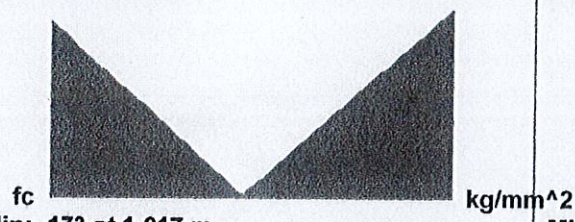
Min: 90.251 at 4 m

Max: 5.496 at 0 m

Min: 5.464 at 4 m

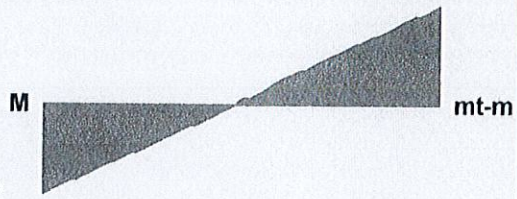
Max: -8.832 at 0 m

Max: 28.074 at 4 m



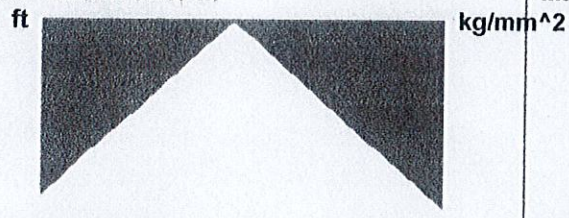
Min: .173 at 1.917 m

Max: 18.288 at 4 m



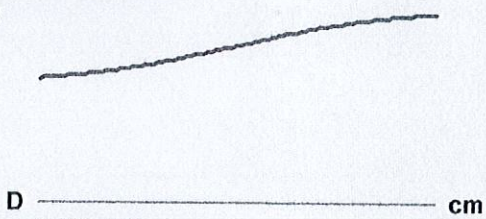
Min: -17.042 at 0 m

Max: -.173 at 1.917 m



Min: -28.074 at 4 m

Max: 8.547 at 4 m



Min: 5.618 at 0 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.993**	Max Shear Check	**0.037**
Location	**4 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/1518**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			In Plane	Out Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.626 kg/mm^2**	Cm	**.227**	
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Fb	**35.145 kg/mm^2**	KL/r	**51.326**	**29.291**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1.75**			

L Comp Flange **4 m**

I[illegible]CO ANTONIO IXTA GUER[illegible]
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Column: ***M35***

Shape: **W12X87**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N23**
J Joint: **N29**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.860 (bending)**
Report Based On 97 Sections

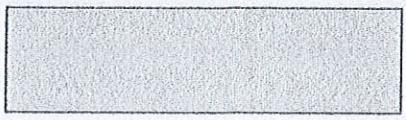
Max: 14.642 at 0 m

Min: 14.123 at 4 m

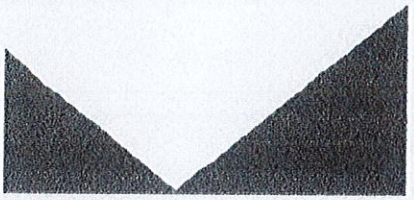
Max: .887 at 0 m

Min: .855 at 4 m

Max: -8.306 at 0 m

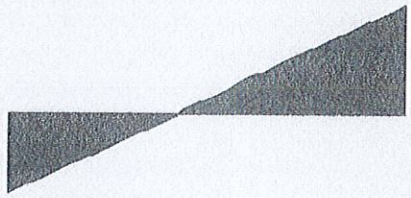


Max: 29.165 at 4 m



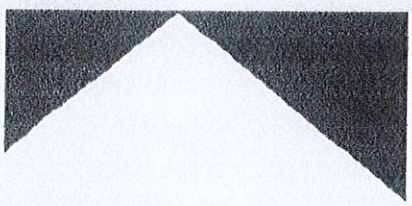
Min: .055 at 1.708 m

Max: 18.999 at 4 m



Min: -14.225 at 0 m

Max: -.055 at 1.708 m



Min: -29.165 at 4 m

Max: 18.832 at 4 m

Min: 15.411 at 0 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.860**	Max Shear Check	**0.035**
Location	**4 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/1051**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			In Plane	Out Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**	Cm	**.301**	
Fa	**22.626 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	KL/r	**51.326**	**29.291**
Fb	**35.145 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Fv	**18.744 kg/mm^2**			
Cb	**1.75**			

L Comp Flange **4 m**

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUER[illegible]
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Column: ***M9***

Shape: **W12X136**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N8**
J Joint: **N13**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.930 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 120.006 at 0 m

A mt

Min: 119.198 at 4 m

Max: 4.662 at 0 m

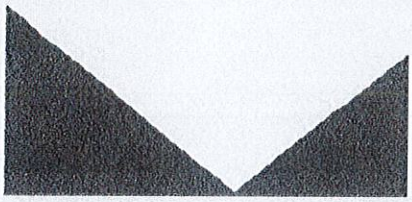
fa kg/mm^2

Min: 4.63 at 4 m

Max: -28.338 at 0 m

V mt

Max: 21.479 at 0 m

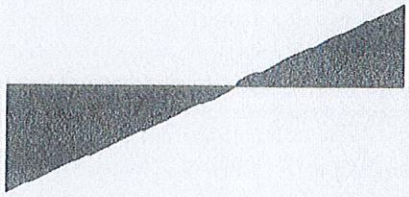


fc kg/mm^2

Min: .05 at 2.292 m

Max: 48.259 at 4 m

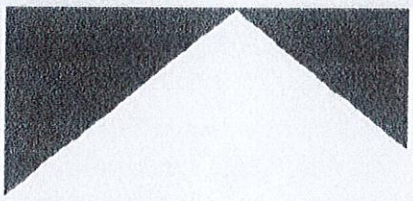
M mt-m



Min: -65.093 at 0 m

Max: -.05 at 2.292 m

ft kg/mm^2



Min: -21.479 at 0 m

Max: 4.409 at 4 m

D cm

Min: .577 at 0 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.930**	Max Shear Check	**0.221**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/104**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.841 kg/mm^2**	Cm		**.303**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Fb	**28.116 kg/mm^2**	KL/r	**49.862**	**28.249**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**2.3**			

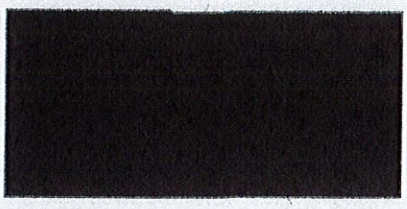
L Comp Flange **4 m**

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUER[illegible]
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Column: ***M25A***

Shape: **W12X87**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N16**
J Joint: **N19A**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.950 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 37.886 at 0 m



A mt

Min: 37.367 at 4 m

Max: 2.294 at 0 m

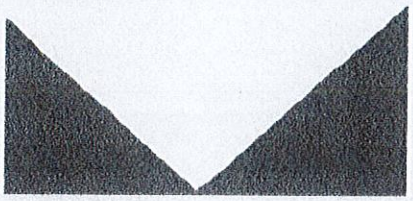
fa kg/mm^2

Min: 2.262 at 4 m

Max: -9.586 at 0 m

V mt

Max: 30.561 at 4 m

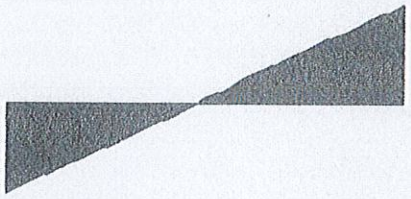


fc kg/mm^2

Min: .097 at 1.917 m

Max: 19.908 at 4 m

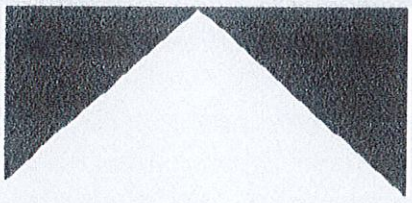
M mt-m



Min: -18.437 at 0 m

Max: -.097 at 1.917 m

ft kg/mm^2



Min: -30.561 at 4 m

Max: 12.649 at 4 m

D cm

Min: 8.491 at 0 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.950**	Max Shear Check	**0.040**
Location	**4 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/1379**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			In Plane	Out Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.626 kg/mm^2**	Cm	**.23**	
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Fb	**35.145 kg/mm^2**	KL/r	**51.326**	**29.291**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1.75**			

L Comp Flange **4 m**

FRANCISCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Column: ***M6***

Shape: **W12X136**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N7**
J Joint: **N12**
LC 4: D+0.5L+E1
Code Check: **0.957 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 168.227 at 0 m

A mt

Min: 167.418 at 4 m

Max: 6.535 at 0 m

fa kg/mm^2

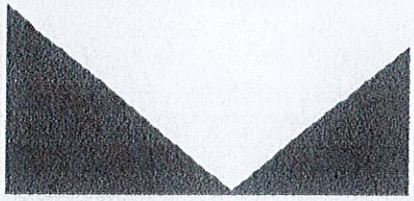
Min: 6.504 at 4 m

Max: 27.414 at 0 m

V

mt

Max: 20.379 at 0 m

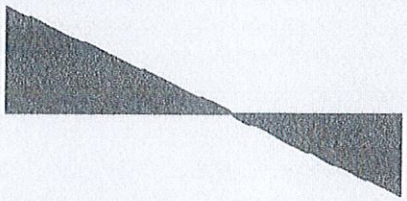


fc kg/mm^2

Min: .026 at 2.25 m

Max: 61.759 at 0 m

M



mt-m

Min: -47.897 at 4 m

Max: -.026 at 2.25 m

ft

kg/mm^2

Min: -20.379 at 0 m

Max: -.582 at 0 m

D

cm

Min: -4.16 at 4 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.957**	Max Shear Check	**0.214**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/112**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**	Cm		**.29**
Fa	**22.841 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	KL/r	**49.862**	**28.249**
Fb	**28.116 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Fv	**18.744 kg/mm^2**			
Cb	**2.3**	L Comp Flange	**4 m**	

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Column: ***M29A***

Shape: **W12X87**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N18**
J Joint: **N21A**
LC 4: D+0.5L+E1
Code Check: **0.923 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 84.504 at 0 m

A mt

Min: 83.985 at 4 m

Max: 5.116 at 0 m

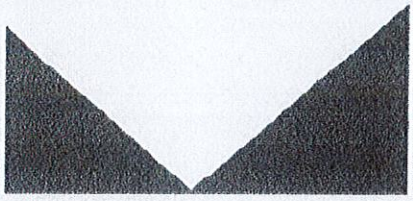
fa kg/mm^2

Min: 5.085 at 4 m

Max: 18.906 at 0 m

V mt

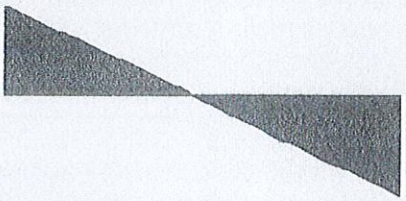
Max: 20.859 at 4 m



fc kg/mm^2

Min: .103 at 1.875 m

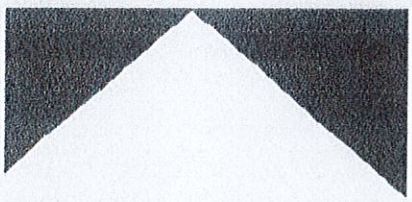
Max: 35.249 at 0 m



M mt-m

Min: -40.374 at 4 m

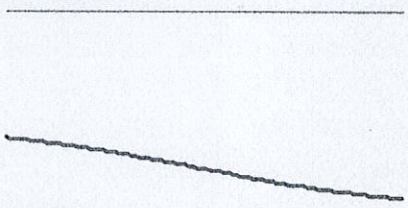
Max: -.103 at 1.875 m



ft kg/mm^2

Min: -20.859 at 4 m

Max: -7.889 at 0 m



D cm

Min: -11.639 at 4 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.923**	Max Shear Check	**0.242**
Location	**4 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/1888**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.626 kg/mm^2**	Cm		**.251**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Fb	**28.116 kg/mm^2**	KL/r	**51.326**	**29.291**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**2.3**	L Comp Flange	**4 m**	

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Column: ***M15***

Shape: **W12X136**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N10**
J Joint: **N15**
LC 4: D+0.5L+E1
Code Check: **0.932 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 54.357 at 0 m

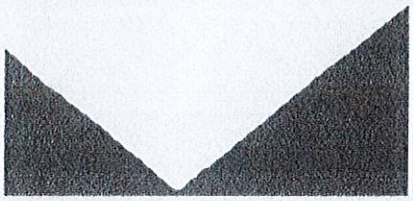
Min: 53.549 at 4 m

Max: 2.112 at 0 m

Min: 2.08 at 4 m

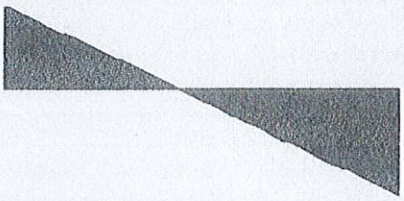
Max: 32.188 at 0 m

Max: 24.117 at 4 m



Min: .22 at 1.75 m

Max: 55.664 at 0 m

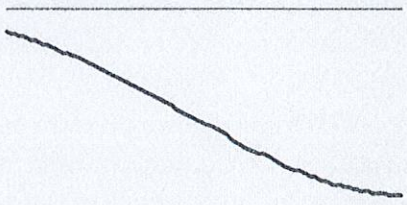


Min: -73.089 at 4 m

Max: -.22 at 1.75 m

Min: -24.117 at 4 m

Max: -.356 at 0 m



Min: -2.866 at 4 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.932**	Max Shear Check	**0.251**
Location	**4 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/1436**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.841 kg/mm^2**	Cm		**.295**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Fb	**28.116 kg/mm^2**	KL/r	**49.862**	**28.249**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**2.3**			

L Comp Flange **4 m**

M. en C. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Column: ***M25***

Shape: **W12X87**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N18**
J Joint: **N19A**
LC 4: D+0.5L+E1
Code Check: **0.712 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 45.26 at 0 m

A mt

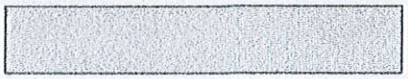
Min: 44.741 at 4 m

Max: 2.74 at 0 m

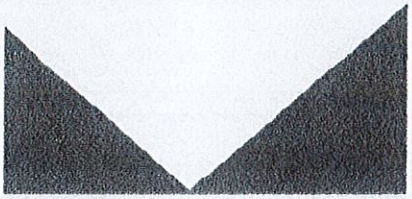
fa kg/mm^2

Min: 2.709 at 4 m

Max: 15.683 at 0 m

V  mt

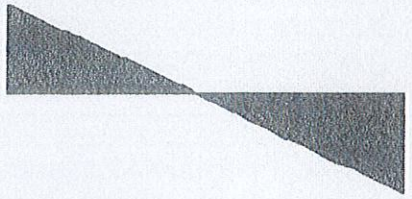
Max: 17.299 at 4 m



fc kg/mm^2

Min: .081 at 1.875 m

Max: 29.25 at 0 m

M  mt-m

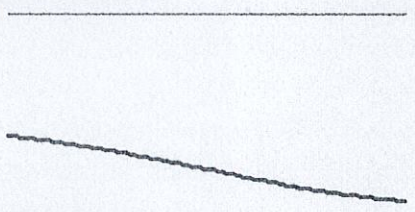
Min: -33.484 at 4 m

Max: -.081 at 1.875 m

ft kg/mm^2

Min: -17.299 at 4 m

Max: -6.171 at 0 m

D  cm

Min: -9.49 at 4 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.712**	Max Shear Check	**0.201**
Location	**4 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/2279**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.626 kg/mm^2**	Cm		**.251**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Fb	**28.116 kg/mm^2**	KL/r	**51.326**	**29.291**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**2.3**			

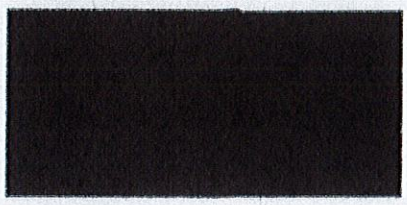
L Comp Flange **4 m**

ING. FRANCISCO ANTONIO ORTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Column: ***M21***

Shape: **W8X67**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N26**
J Joint: **N18A**
LC 4: D+0.5L+E1
Code Check: **1.081 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 42.061 at 0 m



A mt

Min: 41.661 at 4 m

Max: 3.309 at 0 m

fa kg/mm^2

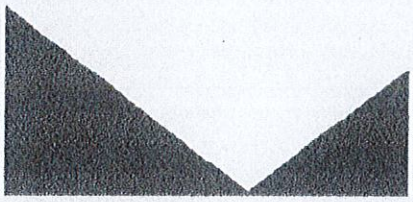
Min: 3.278 at 4 m

Max: 11.107 at 0 m

V mt

Min: 11.106 at 4 m

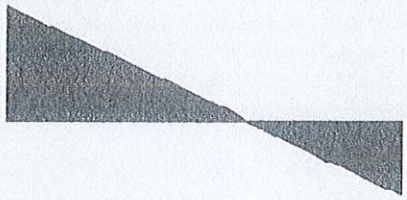
Max: 27.087 at 0 m



fc kg/mm^2

Min: .011 at 2.417 m

Max: 26.83 at 0 m



M mt-m

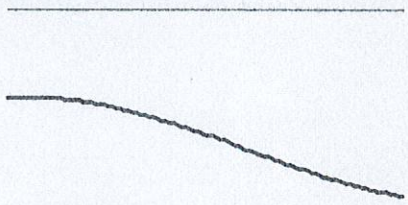
Min: -17.595 at 4 m

Max: -.011 at 2.417 m

ft kg/mm^2

Min: -27.087 at 0 m

Max: -2.865 at .208 m

D  cm

Min: -6.13 at 4 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**1.081**	Max Shear Check	**0.179**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/123**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**18.871 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Fb	**28.116 kg/mm^2**	KL/r	**74.258**	**42.381**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**2.3**			

L Comp Flange **4 m**

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Column: ***M6***

Shape: **W12X136**
Material: **A992**
Length: **4 m**
I Joint: **N7**
J Joint: **N12**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.918 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 174.767 at 0 m

A mt

Min: 173.958 at 4 m

Max: 6.789 at 0 m

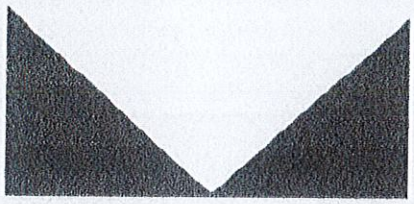
fa kg/mm^2

Min: 6.758 at 4 m

Max: -12.132 at 0 m

V mt

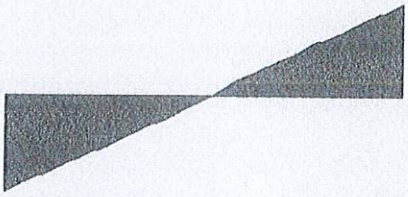
Max: 23.789 at 0 m



fc kg/mm^2

Min: .237 at 2.083 m

Max: 23.501 at 4 m

M  mt-m

Min: -25.025 at 0 m

Max: -.237 at 2.083 m

ft kg/mm^2

Min: -23.789 at 0 m

Max: 2.839 at 4 m

D cm

Min: .219 at 0 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.918**	Max Shear Check	**0.032**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/153**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			In Plane	Out Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.841 kg/mm^2**	Cm	**.224**	
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**4 m**	**4 m**
Fb	**35.145 kg/mm^2**	KL/r	**49.862**	**28.249**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1.75**			

L Comp Flange **4 m**

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

7.- Diseño de vigas.

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

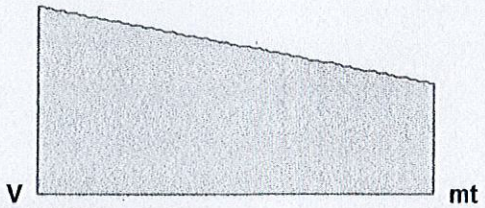
Beam: ***M27***

Shape: **W18X76**
Material: **A992**
Length: **9.95 m**
I Joint: **N18**
J Joint: **N19**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **1.030 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 6.019 at 0 m

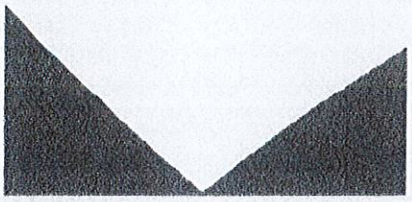
Max: .418 at 0 m

Max: 14.812 at 0 m



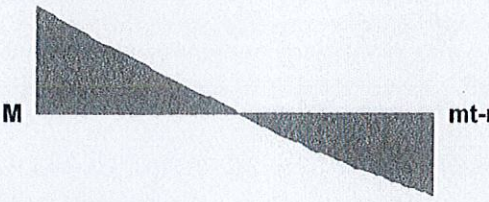
Min: 8.638 at 9.95 m

Max: 27.52 at 0 m



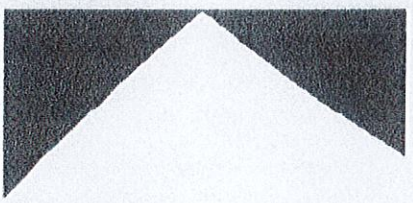
Min: .056 at 4.975 m

Max: 65.875 at 0 m



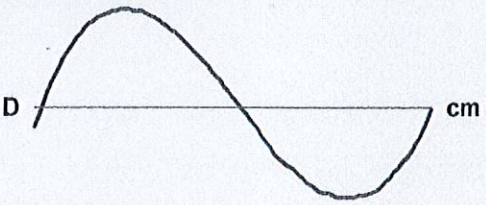
Min: -50.789 at 9.95 m

Max: -.056 at 4.975 m



Min: -27.52 at 0 m

Max: .802 at 2.177 m



Min: -.759 at 7.877 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**1.030**	Max Shear Check	**0.158**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-3**	Max Defl Ratio	**L/1206**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

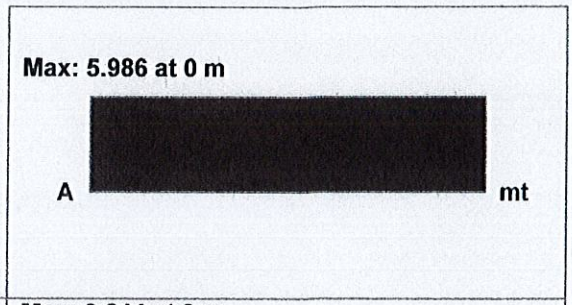
			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.715 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**9.95 m**
Fb	**27.209 kg/mm^2**	KL/r	**4.524**	**50.724**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**2.3**			

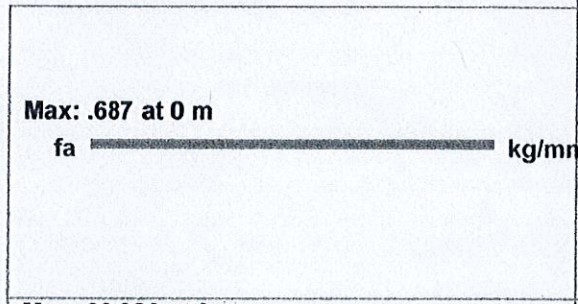
L Comp Flange **9.95 m**

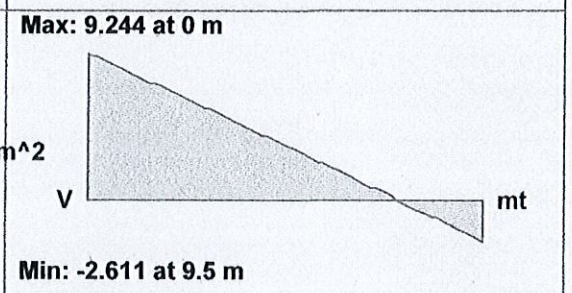
M°. °CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

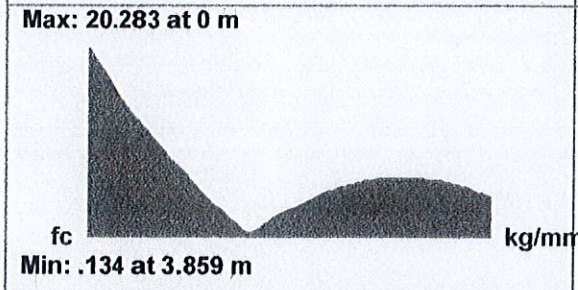
Beam: ***M27***

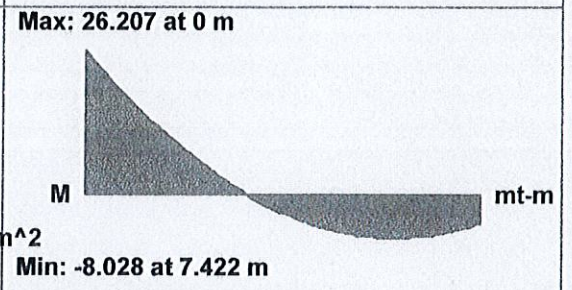
Shape: **W18X46**
Material: **A992**
Length: **9.5 m**
I Joint: **N18**
J Joint: **N19**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.680 (bending)**
Report Based On 97 Sections

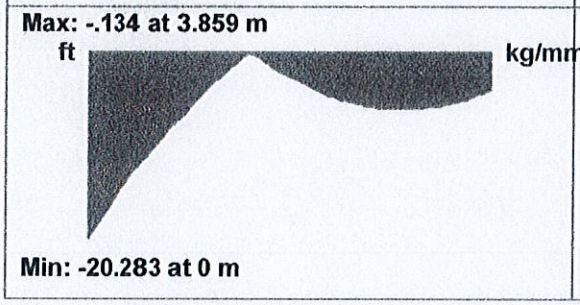


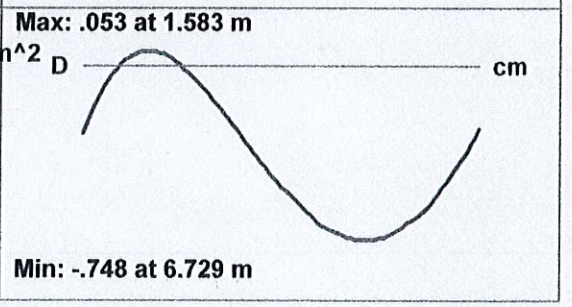












AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.680**	Max Shear Check	**0.118**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/2015**

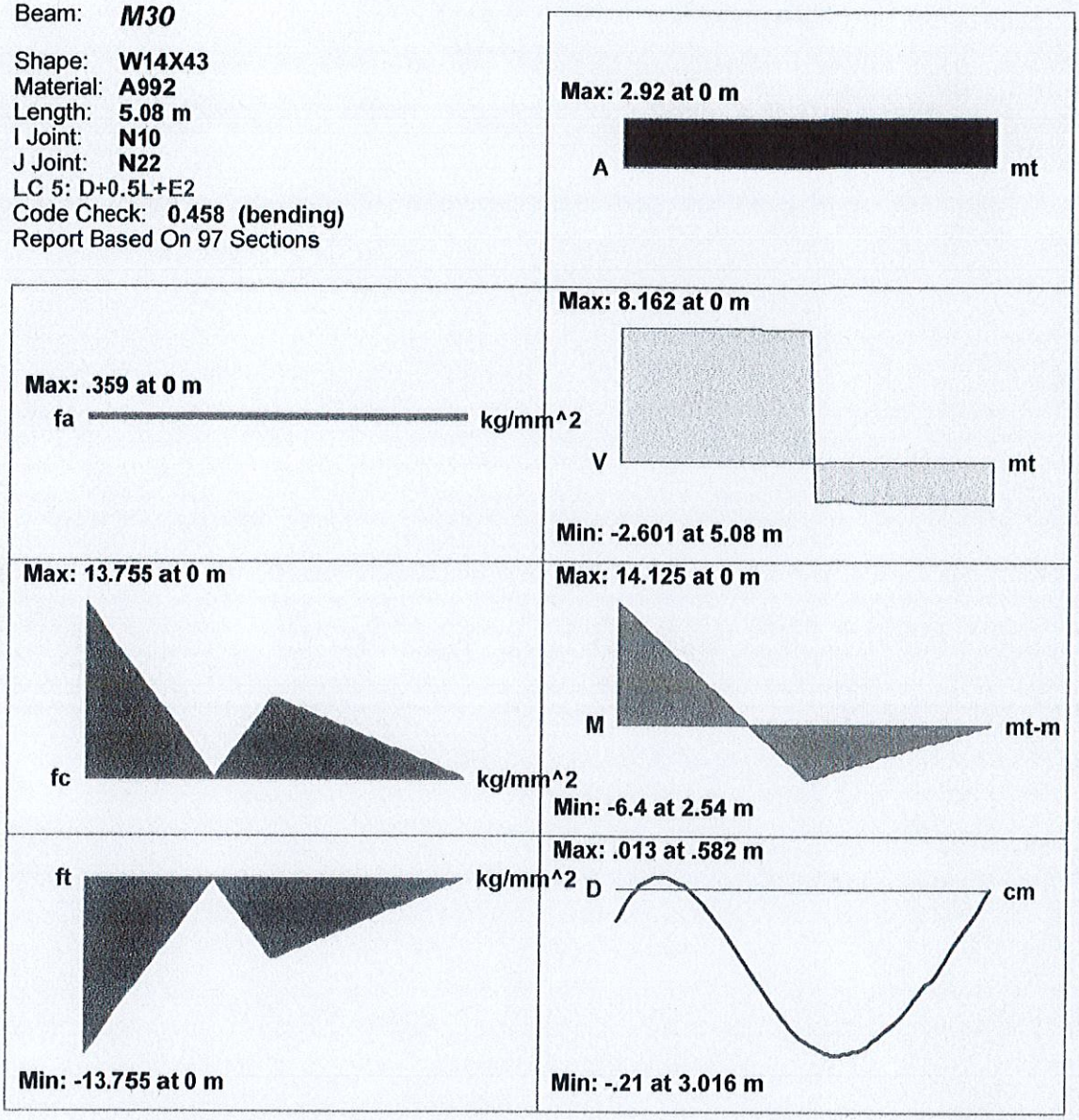
Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.6 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**9.5 m**
Fb	**30.927 kg/mm^2**	KL/r	**9.149**	**51.501**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1.974**	L Comp Flange	**.3 m**	

M°. FRANCISCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Beam: ***M30***

Shape: **W14X43**
Material: **A992**
Length: **5.08 m**
I Joint: **N10**
J Joint: **N22**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.458 (bending)**
Report Based On 97 Sections



AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.458**	Max Shear Check	**0.162**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/2626**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**24.932 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**5.08 m**
Fb	**30.927 kg/mm^2**	KL/r	**6.236**	**34.316**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1.75**	L Comp Flange	**.3 m**	

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Beam: ***M24***

Shape: **W14X43**
Material: **A992**
Length: **3.48 m**
I Joint: **N9**
J Joint: **N22**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.775 (bending)**
Report Based On 97 Sections

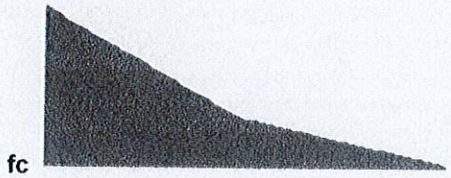
Max: -95.998 at 0 m

Max: -11.809 at 0 m

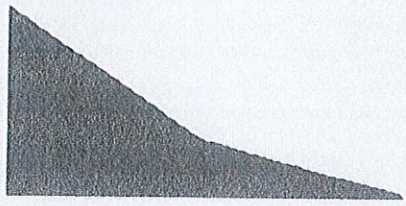
Max: 4.348 at 0 m

Min: 1.624 at 3.48 m

Max: 9.974 at 0 m

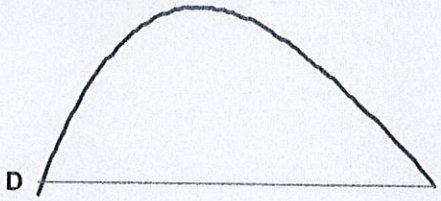


Max: 10.242 at 0 m



Min: -9.974 at 0 m

Max: .152 at 1.378 m



Min: -.011 at 0 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.775**	Max Shear Check	**0.086**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H2-1**	Max Defl Ratio	**L/2200**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**26.165 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**3.48 m**
Fb	**28.116 kg/mm^2**	KL/r	**6.236**	**23.508**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1.75**			

L Comp Flange **3.48 m**

M. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

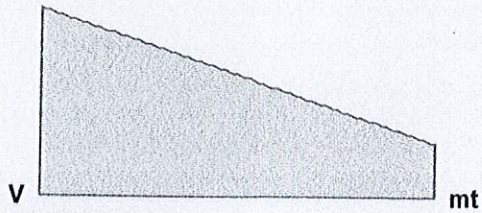
Beam: ***M23***

Shape: **W18X76**
Material: **A992**
Length: **9.95 m**
I Joint: **N13**
J Joint: **N14**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.851 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 5.308 at 0 m

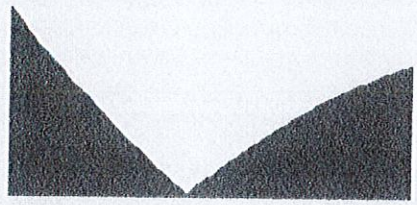
Max: .369 at 0 m

Max: 14.513 at 0 m



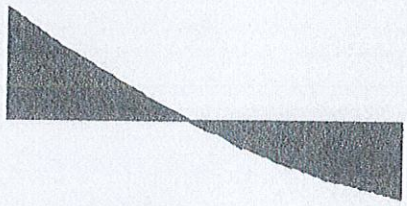
Min: 4.026 at 9.95 m

Max: 22.705 at 0 m



Min: .057 at 4.457 m

Max: 54.349 at 0 m

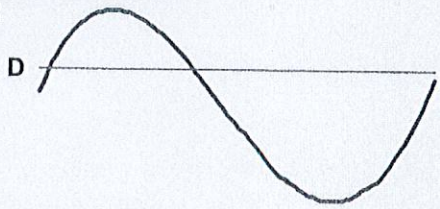


Min: -37.883 at 9.95 m

Max: -.057 at 4.457 m

Min: -22.705 at 0 m

Max: .382 at 1.762 m



Min: -.883 at 7.462 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.851**	Max Shear Check	**0.155**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-3**	Max Defl Ratio	**L/1237**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

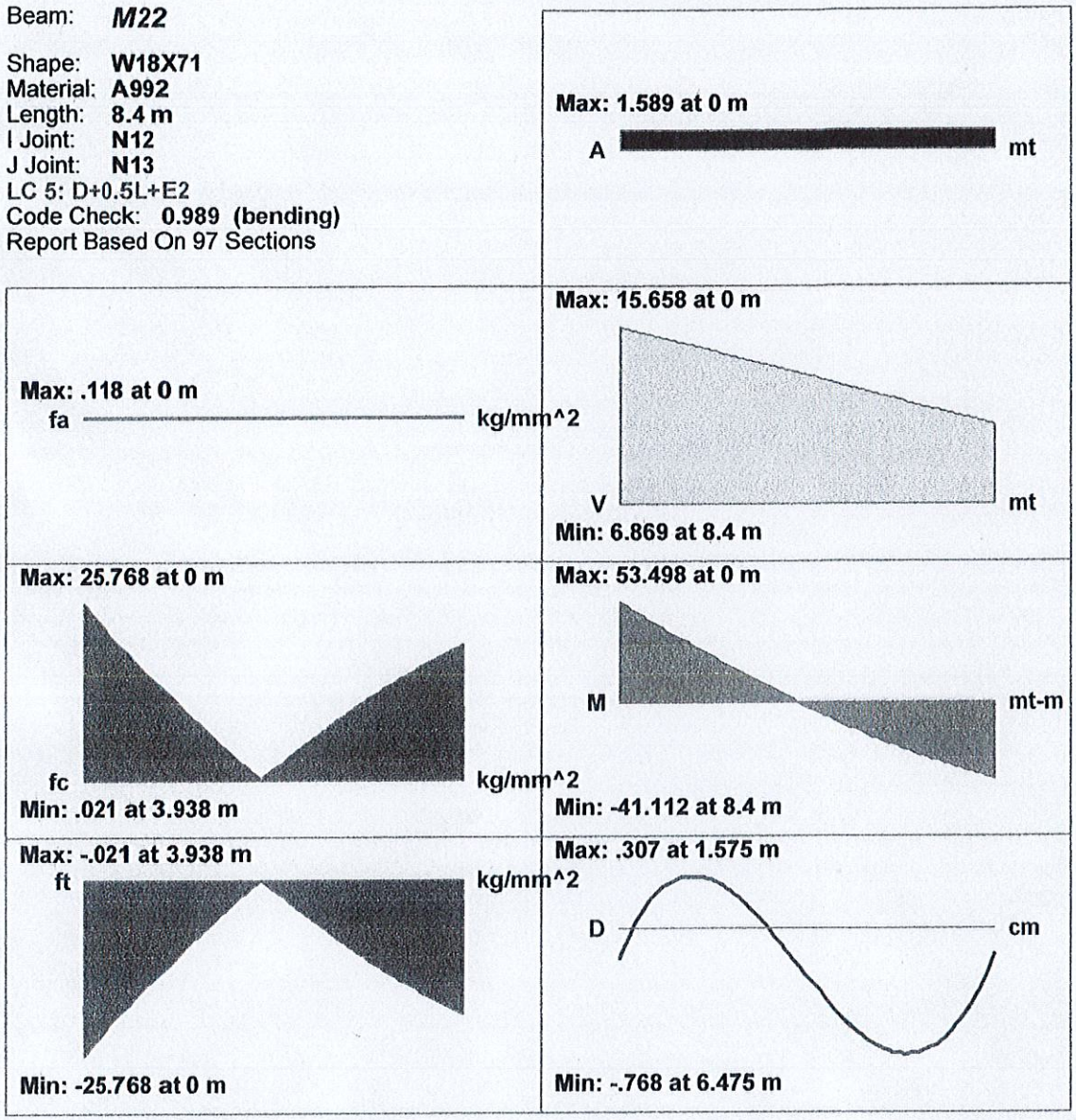
			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.715 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**9.95 m**
Fb	**27.209 kg/mm^2**	KL/r	**4.524**	**50.724**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**2.3**			

L Comp Flange **9.95 m**

M. en C. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Beam: ***M22***

Shape: **W18X71**
Material: **A992**
Length: **8.4 m**
I Joint: **N12**
J Joint: **N13**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.989 (bending)**
Report Based On 97 Sections



AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.989**	Max Shear Check	**0.142**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-3**	Max Defl Ratio	**L/1396**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

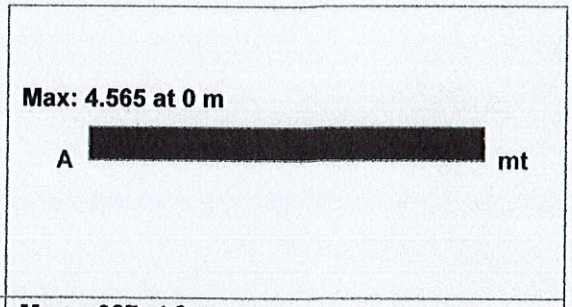
			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**23.659 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**8.4 m**
Fb	**26.189 kg/mm^2**	KL/r	**6.937**	**44.094**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**2.3**			

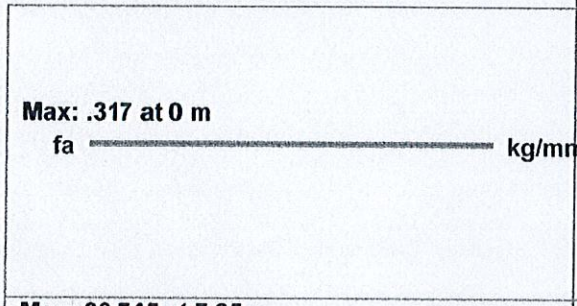
L Comp Flange **8.4 m**

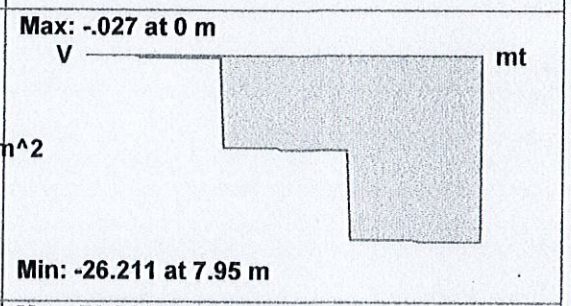
M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

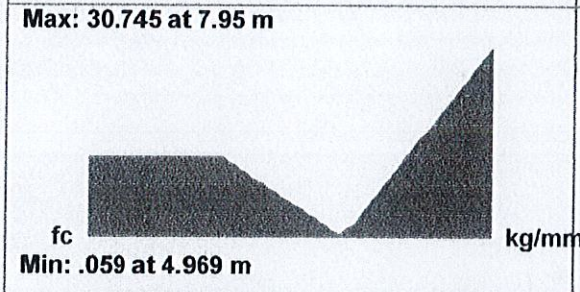
Beam: ***M21***

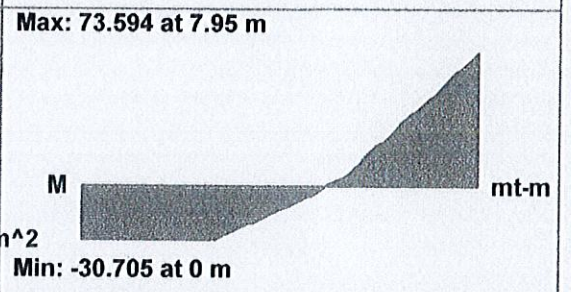
Shape: **W18X76**
Material: **A992**
Length: **7.95 m**
I Joint: **N11**
J Joint: **N12**
LC 4: D+0.5L+E1
Code Check: **1.005 (bending)**
Report Based On 97 Sections

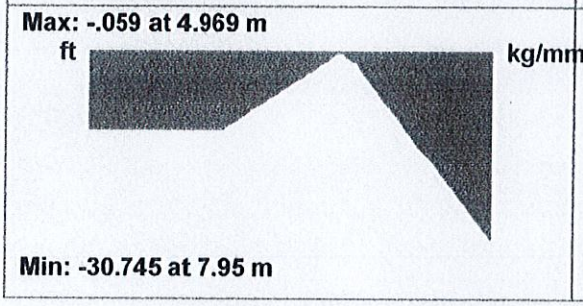


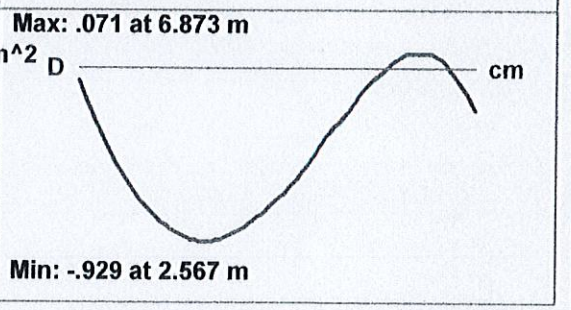












AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**1.005**	Max Shear Check	**0.280**
Location	**7.95 m**	Location	**7.95 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/977**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**24.14 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**7.95 m**
Fb	**30.927 kg/mm^2**	KL/r	**4.524**	**40.528**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**2.24**			

L Comp Flange **2.65 m**

MARCO ANTONIO DIXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Beam: ***M29***

Shape: **W14X53**
Material: **A992**
Length: **9.31 m**
I Joint: **N21**
J Joint: **N6**
LC 4: D+0.5L+E1
Code Check: **0.806 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: -85.17 at 0 m

Max: -8.462 at 0 m

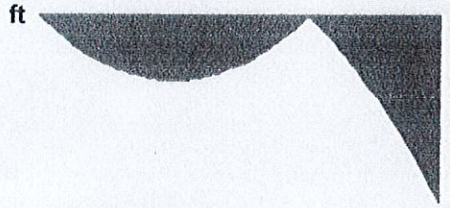
Max: 4.005 at 0 m

Min: -7.888 at 9.31 m

Max: 14.189 at 9.31 m

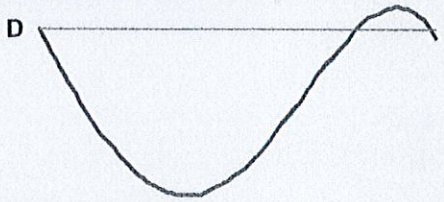
Max: 18.073 at 9.31 m

Min: -6.279 at 3.103 m



Min: -14.189 at 9.31 m

Max: .085 at 8.437 m



Min: -.701 at 3.491 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.806**	Max Shear Check	**0.127**
Location	**9.31 m**	Location	**9.31 m**
Equation	**H2-1**	Max Defl Ratio	**L/1354**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**20.929 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**9.31 m**
Fb	**28.116 kg/mm^2**	KL/r	**6.141**	**62.241**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1.75**			

L Comp Flange **9.31 m**

M. en C. ANTONIO DIXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Beam: ***M23***

Shape: **W18X60**
Material: **A992**
Length: **9.5 m**
I Joint: **N13**
J Joint: **N14**
LC 4: D+0.5L+E1
Code Check: **1.009 (bending)**
Report Based On 97 Sections

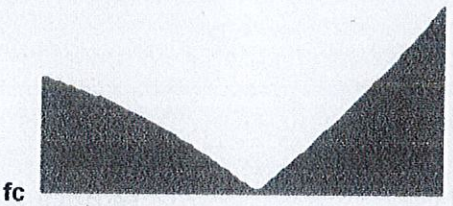
Max: 17.405 at 0 m

Max: 1.533 at 0 m

Max: -2.058 at 0 m

Min: -9.161 at 9.5 m

Max: 18.742 at 9.5 m



Min: .138 at 5.047 m

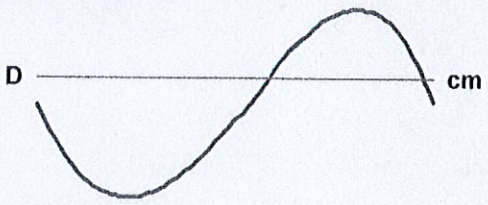
Max: 33.137 at 9.5 m

Min: -20.154 at 0 m

Max: -.138 at 5.047 m

Min: -18.742 at 9.5 m

Max: .336 at 7.62 m



Min: -.602 at 2.177 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**1.009**	Max Shear Check	**0.100**
Location	**9.5 m**	Location	**9.5 m**
Equation	**H1-3**	Max Defl Ratio	**L/2016**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**22.818 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**9.5 m**
Fb	**19.909 kg/mm^2**	KL/r	**7**	**50.021**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**2.3**	L Comp Flange	**9.5 m**	

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

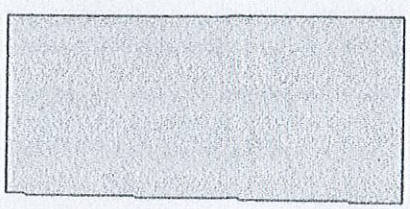
Beam: ***M37***

Shape: **W18X97**
Material: **A992**
Length: **2.44 m**
I Joint: **N26**
J Joint: **N15**
LC 4: D+0.5L+E1
Code Check: **0.828 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 31.85 at 0 m

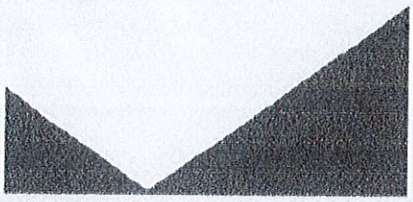
Max: 1.732 at 0 m

Max: -45.399 at 0 m



Min: -47.358 at 2.44 m

Max: 23.69 at 2.44 m

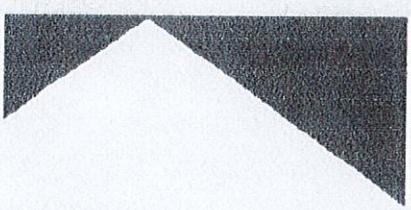


Min: .176 at .864 m

Max: 73.089 at 2.44 m

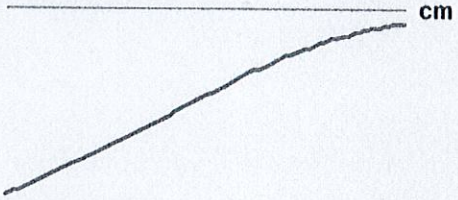
Min: -40.074 at 0 m

Max: -.176 at .864 m



Min: -23.69 at 2.44 m

Max: -.079 at 2.44 m



Min: -1.078 at 0 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.828**	Max Shear Check	**0.394**
Location	**2.44 m**	Location	**2.44 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/244**

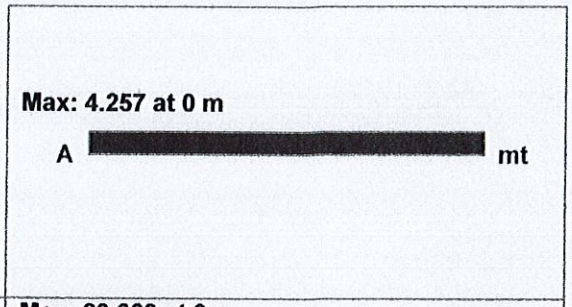
Compact
Allowables Increase: **1.333**

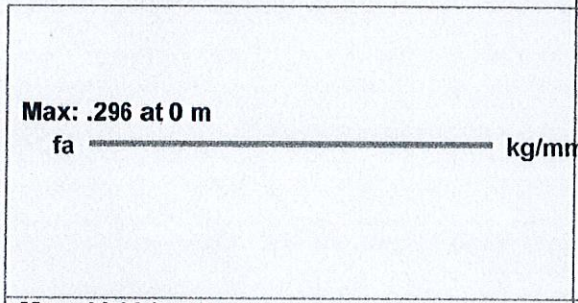
			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Fa	**27.232 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**2.44 m**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	KL/r	**4.447**	**12.259**
Fb	**30.927 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Fv	**18.744 kg/mm^2**			
Cb	**2.3**	L Comp Flange	**2.44 m**	

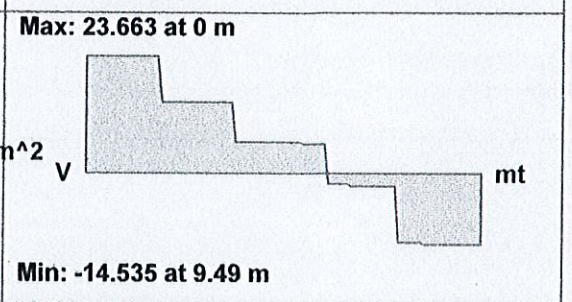
M. en C. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

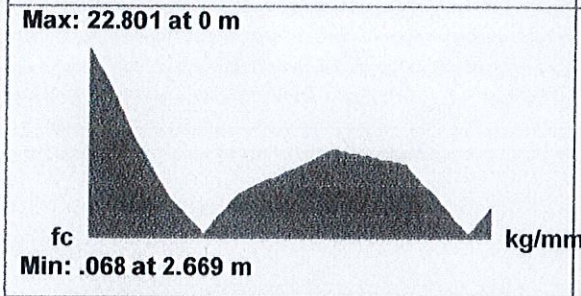
Beam: ***M26***

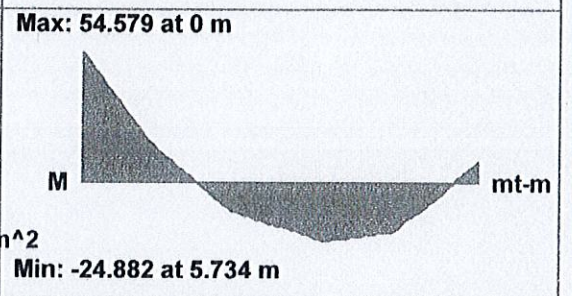
Shape: **W18X76**
Material: **A992**
Length: **9.49 m**
I Joint: **N17**
J Joint: **N18**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.748 (bending)**
Report Based On 97 Sections

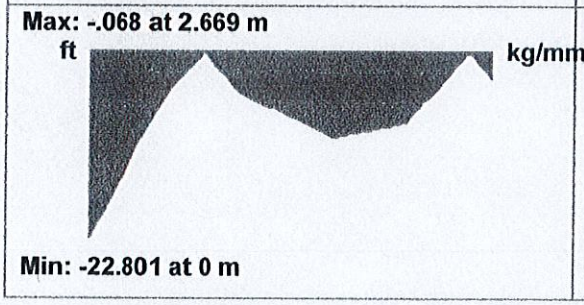


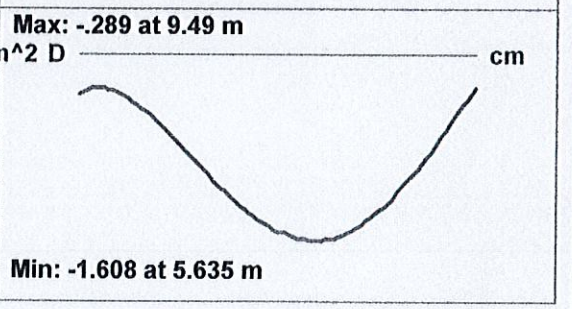












AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.748**	Max Shear Check	**0.253**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/730**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**23.056 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**9.49 m**
Fb	**30.927 kg/mm^2**	KL/r	**4.524**	**48.370**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1.605**	L Comp Flange	**.3 m**	

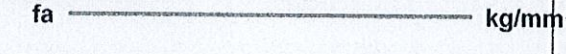
FRANCISCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Beam: ***M21***

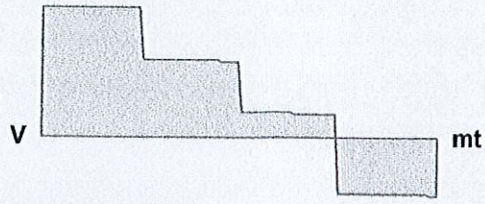
Shape: **W18X71**
Material: **A992**
Length: **8.08 m**
I Joint: **N11**
J Joint: **N12**
LC 5: D+0.5L+E2
Code Check: **0.632 (bending)**
Report Based On 97 Sections

Max: 1.101 at 0 m

Max: .082 at 0 m

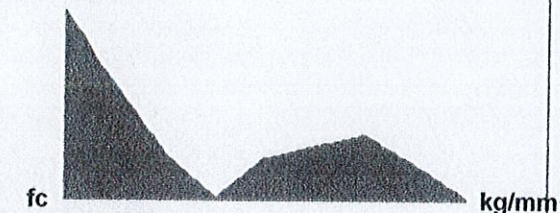


Max: 15.339 at 0 m



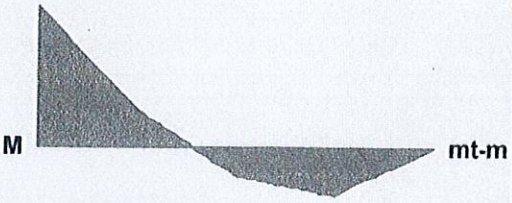
Min: -6.895 at 8.08 m

Max: 19.444 at 0 m



Min: .013 at 8.08 m

Max: 40.368 at 0 m

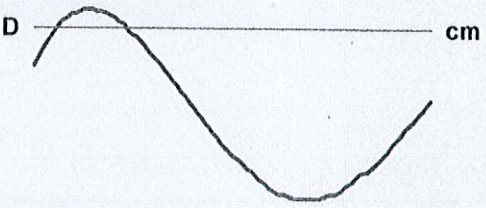


Min: -13.739 at 6.06 m

Max: -.013 at 8.08 m

Min: -19.444 at 0 m

Max: .052 at 1.094 m



Min: -.554 at 5.639 m

AISC ASD 9th Ed. Code Check

Max Bending Check	**0.632**	Max Shear Check	**0.139**
Location	**0 m**	Location	**0 m**
Equation	**H1-2**	Max Defl Ratio	**L/2261**

Compact
Allowables Increase: **1.333**

			Out Plane	In Plane
Fy	**35.153 kg/mm^2**			
Fa	**23.888 kg/mm^2**	Cm		**.85**
Ft	**28.116 kg/mm^2**	Lb	**.3 m**	**8.08 m**
Fb	**30.927 kg/mm^2**	KL/r	**6.937**	**42.415**
Fv	**18.744 kg/mm^2**	Sway	**No**	**No**
Cb	**1.751**			

L Comp Flange **.3 m**

M. en C. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

8.- Diseño de conexiones.

M. en C. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CONEXION ATORNILLADA A CORTANTE

Edificio de oficinas API en Ensenada.

1. El material de la placa :

Acero A 36 Fy = 36 Ksi

2. Tipo de conexion y sujetadores :

Conexion tipo : Aplastamiento
Con agujeros . Estandar
Tornillos con la rosca dentro del plano de cortante.
Tornillos : A 325-N-A-STD
Diametro de tornillos: Db = 1.000 in
Area transversal de los tornillos : Ab = 0.785 in²

3. Esfuerzo cortante permisible en los tornillos :

Fv = 21.0 Ksi

4. Reaccion que transmite la viga a la placa :

R = 58.7 Kips

Momento plastico de la viga :
Mp = 0.0 Kip-ft
Claro total de la viga :
L = 0.0 ft
Cortante plastico de la viga :
Vp = 4 Mp / L = 0.0 Kips
Cortante total :
V = R+Vp = 58.7 Kips

5. La viga que transmite la reaccion es :

W 18x76 Acero A 992 Fy = 50 Ksi

Del manual:
d = 18.210 in
tw = 0.425 in
k = 1.375 in
gramil : g = 4.000 in
Resistencia tensil minima especificada del material :
Fuv = 65 Ksi

6. Valor limitante de tornillo para la conexion :

A cortante sencillo :
BVs = Ab Fv = 16.49 Kips
Al aplastamiento :
BVb = 1.2 Fuv Db tw = 33.15 Kips
El valor limitante del tornillo es :
BV = 16.49 Kips (rige el menor)

7. Espesor minimo de la placa de conexion :

t = tw = 0.425 in
Usar : t = 0.500 in > tw = 0.425 in OK !
t = 1/2"

ING. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

8. Numero de tornillos necesarios en la conexion :

$n = V / BV =$ 3.56 pzs

Usar : $n =$ 5.00 pzs

9. Longitud minima al extremo para los tornillos :

$Le =$ 1.50 in

10. Separacion centro a centro de tornillos :

$s =$ 3.00 in

11. Longitud maxima disponible para la placa :

$L = (d - 2k) =$ 15.46 in

12. Longitud minima de la placa :

$l = s(n - 1) + 2Le =$ 15.00 in

Usar : $l =$ 15.00 in **OK !**

13. Ancho minimo para la placa :

$b = 3 + Le =$ 4.50 in

Usar : $b =$ 6.00 in

14. Revision del cortante en el area bruta de la placa :

Longitud efectiva de la placa :

$lef = l - n (Db+1/16) =$ 9.6875 in

Cortante permisible :

$Fv = 0.40 Fy =$ 14.40 Ksi

espesor minimo requerido por cortante :

$tmin = V / (Fv\ lef) =$ 0.421 in

$t =$ 0.500 in **OK !**

15. Soldadura vertical para la conexion :

Tipo de Electrodo E 70 XX

Soldadura de filete por un solo lado de la placa

$Fs =$ 0.928 Kips/in/16

Espesor de la placa donde se conecta la placa de oreja :

$tp =$ 1 1/4"

$tp =$ 1.250 in

Espesor de placa que rige el tamaño minimo de soldadura :

$tpm =$ 1.250 in

Tamaño minimo de soldadura :

$Dmin =$ 5/16"

Tamaño maximo de soldadura :

$Dmax =$ 5/16"

Tamaño de soldadura a usar :

$D =$ 5 in/16

Fuerza de la soldadura desarrollada en toda lalongitud disponible :

$P =$ 69.61 Kips **OK !**

16. Caracteristicas finales para la conexion :

5 tornillos Ø	1.00 "	A 325-N-A-STD

M° FCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Placa de :	*6 "*	*X*	*15 "*	*X*	*1/2"*
Soldadura de filete de : 5/16"			*E 70*		*XX*

M° ?CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE CONEXION A MOMENTO ATORNILLANDO PATINES DE VIGA A COLUMNA CON PLACA

Conexion tipo para primeros tres entrepisos.
Edificio de oficinas API Ensenada.

1. *Informacion de la conexion :*

Momento flector : *M =* *533.0 Kip-ft*
Cortante actuante : *V =* *58.7 Kip*
Viga de acero que transmite las fuerzas :
W 18x76
acero : A 992
Fy = *50.00 Ksi*
Fu = *65.00 Ksi*
d = *18.210 in*
tw = *0.425 in*
bf = *11.035 in*
tf = *0.680 in*
Ix = *1330.0 in4*
Sx = *146.0 in3*
Columna de acero que recibe las fuerzas :
W 12x136
acero : A 992
Fy = *50.00 Ksi*
Fu = *65.00 Ksi*
d = *13.410 in*
tw = *0.790 in*
bf = *12.400 in*
tf = *1.250 in*
T = *9.500 in*
k = *1.938 in*
Placa de conexion en los patines de la viga :
acero : A 36
Fy = *36.00 Ksi*
Fu = *58.00 Ksi*
Ft = (4/3) 0.60 Fy = *28.80 Ksi*
Ftu = (4/3) 0.50 Fu = *38.67 Ksi*
Agujeros : *STD* *Ø' =* *0.125 in*
Tornillos en la conexion de los patines de la viga :
Øb = *1.250 in* *(dos hileras por patin)*
acero : A325- SC *(friccion)*
rosca : *dentro del plano de cortante*
agujeros en los patines : *STD* *Ø" =* *0.0625 in*
tipo de cortante : *sencillo*
Fv = *22.67 Ksi* *(A.I.S.C. Table I.D.)*
rv = *27.82 Kips*

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

2. Verificacion de la seccion propuesta :

$Fb = (4/3)\ 0.66\ Fy =$	44.00	Ksi	
$Sreq = 12*M / Fb =$	145.36	in3	**OK !**

3. Reduccion del area del patin de la viga :

$Afg = bf*tf =$	7.50	in²	
$Afn = Afg - 2(Øb+Ø"+1/16)*tf =$	5.63	in²	
$(4/3)\ 0.50*Fu*Afn =$	244.13	Kips	
$(4/3)\ 0.60*Fy*Afg =$	300.15	Kips	
$Afe =$	6.10	in²	
$Inet = Ix - [(Afg-Afe)*((d-tf)/2)^2] =$	1222.40	in4	
$Snet = Inet / (d/2) =$	134.26	in3	**NO CUMPLE !**

4. Diseño de la placa de conexion en los patines de la viga :

$T = 12*M / d =$	328.66	Kips	
Se ensaya con placa de :			
$tp =$	1.250	in	
$wp =$	10.000	in	
$Apg =$	12.50	in²	
Esfuerzo de tension en el area bruta :			
$ftg = T / Apg =$	26.29	Ksi	**OK !**
Esfuerzo de tension en la seccion neta :			
$Apn = tp*[wp-2*(Øb+Ø'+1/16)] =$	8.91	in²	
$Apn = 0.85*Apg =$	10.63	in²	
$Usar :\ Apn =$	8.91	in²	
$ftu = T / Apn =$	36.90	Ksi	**OK !**

5. Revision de los tornillos de conexion :

$t =$	0.680	in	(del patin de la viga)
$Fp = 1.2*Fu =$	78.00	Ksi	
$Abp = Øb*t =$	0.85	in²	
$rp = Abp*Fp =$	66.30	Kips	
$rv =$	27.82	Kips	
$Usar :\ r =$	27.82	Kips	
$Nb = T / r =$	11.82	pzs	
$Usar :\ Nb =$	12.00	pzs	(por simetria)

M° ?CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1 6 8 6 0 2 0
CED. ESTATAL - 5 9 0 3 / 9 2
PERITO # 1 1 2 1

DISEÑO DE CONEXION A MOMENTO ATORNILLANDO PATINES DE VIGA A COLUMNA CON PLACA

Conexion tipo para ultimos dos entrepisos.
Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Informacion de la conexion :

Momento flector : M = 331.2 Kip-ft
Cortante actuante : V = 54.5 Kip
Viga de acero que transmite las fuerzas :
W 18x71
acero : A 992
Fy = 50.00 Ksi
Fu = 65.00 Ksi
d = 18.470 in
tw = 0.495 in
bf = 7.635 in
tf = 0.810 in
Ix = 1170.0 in4
Sx = 127.0 in3
Columna de acero que recibe las fuerzas :
W 12x87
acero : A 992
Fy = 50.00 Ksi
Fu = 65.00 Ksi
d = 12.530 in
tw = 0.515 in
bf = 12.125 in
tf = 0.810 in
T = 9.500 in
k = 1.500 in
Placa de conexion en los patines de la viga :
acero : A 36
Fy = 36.00 Ksi
Fu = 58.00 Ksi
Ft = 0.60 Fy = 21.60 Ksi
Ftu = 0.50 Fu = 29.00 Ksi
Agujeros : STD Ø' = 0.125 in
Tornillos en la conexion de los patines de la viga :
Øb = 1.125 in (dos hileras por patin)
acero : A325- SC (friccion)
rosca : dentro del plano de cortante
agujeros en los patines : STD Ø" = 0.0625 in
tipo de cortante : sencillo
Fv = 17.00 Ksi (A.I.S.C. Tabla I-D.)
rv = 16.90 Kips

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1666020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

2. Verificacion de la seccion propuesta :

$Fb = 0.66\ Fy =$	33.00	Ksi	
$Sreq = 12*M / Fb =$	120.43	in3	**OK !**

3. Reduccion del area del patin de la viga :

$Afg = bf*tf =$	6.18	in²	
$Afn = Afg - 2(Øb+Ø"+1/16)*tf =$	4.16	in²	
$0.50*Fu*Afn =$	135.18	Kips	
$0.60*Fy*Afg =$	185.53	Kips	
$Afe =$	4.51	in²	
$Inet = Ix - [(Afg-Afe)*((d-tf)/2)^2] =$	1039.14	in4	
$Snet = Inet / (d/2) =$	112.52	in3	**NO CUMPLE !**

4. Diseño de la placa de conexion en los patines de la viga :

$T = 12*M / (d+tp) =$	204.11	Kips	
Se ensaya con placa de :			
$tp =$	1.000	in	
$wp =$	10.000	in	
$Apg =$	10.00	in²	
Esfuerzo de tension en el area bruta :			
$ftg = T / Apg =$	20.41	Ksi	**OK !**
Esfuerzo de tension en la seccion neta :			
$Apn = tp*[wp-2*(Øb+Ø'+1/16)] =$	7.38	in²	
$Apn = 0.85*Apg =$	8.50	in²	
$Usar :\ Apn =$	7.38	in²	
$ftu = T / Apn =$	27.68	Ksi	**OK !**

5. Revision de los tornillos de conexion :

$t =$	0.810	in	*(del patin de la viga)*
$Fp = 1.2*Fu =$	78.00	Ksi	
$Abp = Øb*t =$	0.91	in²	
$rp = Abp*Fp =$	71.08	Kips	
$rv =$	16.90	Kips	
$Usar :\ r =$	16.90	Kips	
$Nb = T / r =$	12.08	pzs	
$Usar :\ Nb =$	12.00	pzs	*(por simetria)*

M. [illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

DISEÑO DE PLACA BASE PARA COLUMNAS CON CARGA AXIAL

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Carga axial total : *P = 657.27 Kips*

2. Columna que transmite la carga a la placa de base :

W 12x136 Acero A - 992 Fy = 50 Ksi

bf = 12.40 in d = 13.41 in

3. La placa sera de acero con : *Fy = 36 Ksi*

4. Resistencia a la compresion del concreto en contacto :

f'c = 3.00 Ksi

5. Dimensiones propuestas del dado :

B' = 40.00 in N' = 40.00 in A2 = B'N' = 1,600.00 in²

6. Dimensiones propuestas de la placa :

B = 20.00 in N = 20.00 in A1 = B N = 400.00 in²

7. Esfuerzo de aplastamiento permisible sobre el concreto :

Fp = 0.35 f'c (A2 / A1)^0,50 = 2.10 Ksi

Fp max = 0,70 f'c = 2.10 Ksi

Usar : Fp = 2.10 Ksi (Rige el menor)

8. Esfuerzo de aplastamiento real :

fp = P / A1 = 1.64 Ksi < Fp = 2.10 Ksi ***OK !***

9. Dimensiones en cantiliver de la placa :

m = (N - 0,95) / 2 = 3.63 in

n = (B - 0,80) / 2 = 5.04 in

Usar : m = 5.04 in (Rige el mayor)

10. Espesor de placa requerido :

t = m (4fp / Fy)^½ = 2.15 in

Usar : t = 2.13 in

t = 2 1/8"

11. Las dimensiones finales de la placa requerida son :

Usar : Placa base para columna :
20.0 " X 20.0 " X 2 1/8"
de acero A-36

ING. FRANCISCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

9.- Diseño de cimentacion.

M. en C. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CARGAS GRAVITACIONALES EN CUBIERTA

Edificio oficinas API Ensenada.

		Area tributaria	D	L	P_D	P_L
		(m^2)	(Ton/m^2)	(Ton/m^2)	(Ton)	(Ton)
1	8A	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
2	8D	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
3	8E	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
4	8F	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
5	8G	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
6	8J	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
7	7A	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
8	7D	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
9	7E	38.68	0.542	0.400	20.98	15.47
10	7F	31.00	0.542	0.400	16.82	12.40
11	7G	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
12	7J	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
13	6A	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
14	6D	25.55	0.542	0.400	13.86	10.22
15	6E	78.09	0.542	0.400	42.36	31.24
16	6F	70.64	0.542	0.400	38.32	28.26
17	6G	25.55	0.542	0.400	13.86	10.22
18	6J	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
19	5A	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
20	5D	35.56	0.542	0.400	19.29	14.22
21	5E	74.22	0.542	0.400	40.26	29.69
22	5F	74.22	0.542	0.400	40.26	29.69
23	5G	35.56	0.542	0.400	19.29	14.22
24	5J	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
25	4B	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
26	4C	5.80	0.542	0.400	3.15	2.32
27	4D	12.77	0.542	0.400	6.93	5.11
28	4G	12.77	0.542	0.400	6.93	5.11
29	4H	5.80	0.542	0.400	3.15	2.32
30	4I	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
31	3B	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
32	3C	29.91	0.542	0.400	16.22	11.96
33	3E	64.09	0.542	0.400	34.76	25.64
34	3F	64.09	0.542	0.400	34.76	25.64
35	3H	29.91	0.542	0.400	16.22	11.96
36	3I	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
37	2B	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
38	2C	21.70	0.542	0.400	11.77	8.68

M. en C. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

39	**2E**	25.57	0.542	0.400	13.87	10.23
40	**2F**	25.57	0.542	0.400	13.87	10.23
41	**2H**	21.70	0.542	0.400	11.77	8.68
42	**2I**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
43	**1B**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
44	**1C**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
45	**1E**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
46	**1F**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
47	**1H**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00
48	**1I**	0.00	0.542	0.400	0.00	0.00

M. [illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CARGAS GRAVITACIONALES EN 2do ENTREPISO

Edificio oficinas API Ensenada.

		Area tributaria (m²)	D (Ton/m²)	L (Ton/m²)	P_D (Ton)	P_L (Ton)
1	8A	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
2	8D	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
3	8E	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
4	8F	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
5	8G	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
6	8J	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
7	7A	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
8	7D	71.82	0.276	0.440	19.85	31.60
9	7E	141.69	0.276	0.440	39.17	62.34
10	7F	141.69	0.276	0.440	39.17	62.34
11	7G	71.82	0.276	0.440	19.85	31.60
12	7J	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
13	6A	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
14	6D	118.71	0.276	0.440	32.82	52.23
15	6E	234.27	0.276	0.440	64.76	103.08
16	6F	234.27	0.276	0.440	64.76	103.08
17	6G	118.71	0.276	0.440	32.82	52.23
18	6J	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
19	5A	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
20	5D	106.50	0.276	0.440	29.44	46.86
21	5E	197.01	0.276	0.440	54.46	86.68
22	5F	197.01	0.276	0.440	54.46	86.68
23	5G	106.50	0.276	0.440	29.44	46.86
24	5J	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
25	4B	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
26	4C	31.98	0.276	0.440	8.84	14.07
27	4D	47.43	0.276	0.440	13.11	20.87
28	4G	47.43	0.276	0.440	13.11	20.87
29	4H	31.98	0.276	0.440	8.84	14.07
30	4I	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
31	3B	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
32	3C	89.73	0.276	0.440	24.80	39.48
33	3E	184.14	0.276	0.440	50.90	81.02
34	3F	184.14	0.276	0.440	50.90	81.02
35	3H	89.73	0.276	0.440	24.80	39.48
36	3I	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
37	2B	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
38	2C	65.10	0.276	0.440	18.00	28.64

ING. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

39	**2E**	76.71	0.276	0.440	21.21	33.75
40	**2F**	76.71	0.276	0.440	21.21	33.75
41	**2H**	65.10	0.276	0.440	18.00	28.64
42	**2I**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
43	**1B**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
44	**1C**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
45	**1E**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
46	**1F**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
47	**1H**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00
48	**1I**	0.00	0.276	0.440	0.00	0.00

FRANCISCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1666020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CARGAS GRAVITACIONALES EN 1er ENTREPISO

Edificio oficinas API Ensenada.

		Area tributaria	D	L	P_D	P_L
		(m^2)	(Ton/m^2)	(Ton/m^2)	(Ton)	(Ton)
1	8A	12.91	0.276	0.453	3.57	5.84
2	8D	23.22	0.276	0.453	6.42	10.51
3	8E	21.93	0.276	0.453	6.06	9.92
4	8F	21.93	0.276	0.453	6.06	9.92
5	8G	23.22	0.276	0.453	6.42	10.51
6	8J	12.91	0.276	0.453	3.57	5.84
7	7A	35.32	0.276	0.453	9.76	15.98
8	7D	63.32	0.276	0.453	17.50	28.65
9	7E	60.01	0.276	0.453	16.59	27.15
10	7F	60.01	0.276	0.453	16.59	27.15
11	7G	63.32	0.276	0.453	17.50	28.65
12	7J	35.32	0.276	0.453	9.76	15.98
13	6A	45.94	0.276	0.453	12.70	20.79
14	6D	82.24	0.276	0.453	22.73	37.21
15	6E	78.09	0.276	0.453	21.59	35.34
16	6F	78.09	0.276	0.453	21.59	35.34
17	6G	82.24	0.276	0.453	22.73	37.21
18	6J	45.94	0.276	0.453	12.70	20.79
19	5A	43.77	0.276	0.453	12.10	19.81
20	5D	69.48	0.276	0.453	19.21	31.44
21	5E	77.58	0.276	0.453	21.45	35.10
22	5F	77.58	0.276	0.453	21.45	35.10
23	5G	69.48	0.276	0.453	19.21	31.44
24	5J	43.77	0.276	0.453	12.10	19.81
25	4B	7.12	0.276	0.453	1.97	3.22
26	4C	12.41	0.276	0.453	3.43	5.62
27	4D	19.83	0.276	0.453	5.48	8.97
28	4G	19.83	0.276	0.453	5.48	8.97
29	4H	12.41	0.276	0.453	3.43	5.62
30	4I	7.12	0.276	0.453	1.97	3.22
31	3B	10.64	0.276	0.453	2.94	4.81
32	3C	38.97	0.276	0.453	10.77	17.63
33	3E	79.06	0.276	0.453	21.85	35.79
34	3F	79.06	0.276	0.453	21.85	35.79
35	3H	38.97	0.276	0.453	10.77	17.63
36	3I	10.64	0.276	0.453	2.94	4.81
37	2B	10.84	0.276	0.453	3.00	4.91
38	2C	39.76	0.276	0.453	10.99	17.99

ING. ANTONIO PEÑA GUERRA
INGENIERO CIVIL ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL 3866020
CED. ESTATAL 5903/92
PERITO # 1121

39	**2E**	54.35	0.276	0.453	15.02	24.59
40	**2F**	54.35	0.276	0.453	15.02	24.59
41	**2H**	39.76	0.276	0.453	10.99	17.99
42	**2I**	10.84	0.276	0.453	3.00	4.91
43	**1B**	3.74	0.276	0.453	1.03	1.69
44	**1C**	13.62	0.276	0.453	3.77	6.16
45	**1E**	18.71	0.276	0.453	5.17	8.47
46	**1F**	18.71	0.276	0.453	5.17	8.47
47	**1H**	13.62	0.276	0.453	3.77	6.16
48	**1I**	3.74	0.276	0.453	1.03	1.69

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CARGAS GRAVITACIONALES Y ESFUERZOS EN CIMENTACION

Edificio de oficinas API Ensenada.

		Q_D	Q_L	$Q_{(D+L)}$	$1.4Q_D$	$1.7Q_L$	$Q_{(1.4D+1.7L)}$	x	y	$Q_{(D+L)}*x$	$Q_{(D+L)}*y$	C_x	C_y	Q_u/A	MuxCy/Ix	MuyCx/Iy	q_u
		(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(m)	(m)	(Ton-m)	(Ton-m)	(m)	(m)	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(Ton/m²)
1	8A	3.57	5.84	9.41	5.00	9.93	14.93	0.00	45.52	0.00	428.37	-21.55	22.66	3.241	-0.020	-0.005	3.216
2	8D	6.42	10.51	16.93	8.99	17.86	26.85	9.31	45.52	157.58	770.46	-12.24	22.66	3.241	-0.020	-0.003	3.218
3	8E	6.06	9.92	15.99	8.49	16.87	25.36	17.26	45.52	275.91	727.66	-4.29	22.66	3.241	-0.020	-0.001	3.220
4	8F	6.06	9.92	15.99	8.49	16.87	25.36	25.65	45.52	410.03	727.66	4.10	22.66	3.241	-0.020	0.001	3.222
5	8G	6.42	10.51	16.93	8.99	17.86	26.85	33.60	45.52	568.71	770.46	12.05	22.66	3.241	-0.020	0.003	3.224
6	8J	3.57	5.84	9.41	5.00	9.93	14.93	42.90	45.52	403.71	428.37	21.35	22.66	3.241	-0.020	0.005	3.226
7	7A	9.76	15.98	25.75	13.67	27.17	40.84	0.00	40.44	0.00	1,041.17	-21.55	17.58	3.241	-0.015	-0.005	3.220
8	7D	37.36	60.25	97.61	52.30	102.43	154.73	9.31	40.44	908.75	3,947.36	-12.24	17.58	3.241	-0.015	-0.003	3.222
9	7E	76.74	104.97	181.71	107.43	178.45	285.88	17.26	40.44	3,136.28	7,348.28	-4.29	17.58	3.241	-0.015	-0.001	3.224
10	7F	72.57	101.90	174.47	101.60	173.23	274.83	25.65	40.44	4,475.16	7,055.58	4.10	17.58	3.241	-0.015	0.001	3.226
11	7G	37.36	60.25	97.61	52.30	102.43	154.73	33.60	40.44	3,279.71	3,947.36	12.05	17.58	3.241	-0.015	0.003	3.228
12	7J	9.76	15.98	25.75	13.67	27.17	40.84	42.90	40.44	1,104.50	1,041.17	21.35	17.58	3.241	-0.015	0.005	3.231
13	6A	12.70	20.79	33.49	17.78	35.34	53.12	0.00	30.83	0.00	1,032.41	-21.55	7.97	3.241	-0.007	-0.005	3.229
14	6D	65.36	96.68	162.03	91.50	164.35	255.85	9.31	30.83	1,508.53	4,995.50	-12.24	7.97	3.241	-0.007	-0.003	3.231
15	6E	128.71	169.65	298.36	180.19	288.41	468.59	17.26	30.83	5,149.63	9,198.32	-4.29	7.97	3.241	-0.007	-0.001	3.233
16	6F	124.66	166.67	291.33	174.53	283.34	457.87	25.65	30.83	7,472.74	8,981.86	4.10	7.97	3.241	-0.007	0.001	3.235
17	6G	69.41	99.67	169.07	97.17	169.43	266.60	33.60	30.83	5,680.91	5,212.57	12.05	7.97	3.241	-0.007	0.003	3.237
18	6J	12.70	20.79	33.49	17.78	35.34	53.12	42.90	30.83	1,436.60	1,032.41	21.35	7.97	3.241	-0.007	0.005	3.239
19	5A	12.10	19.81	31.91	16.94	33.67	50.61	0.00	21.33	0.00	680.54	-21.55	-1.53	3.241	0.001	-0.005	3.237
20	5D	67.94	92.52	160.46	95.11	157.29	252.40	9.31	21.33	1,493.88	3,422.60	-12.24	-1.53	3.241	0.001	-0.003	3.239
21	5E	116.17	151.48	267.64	162.63	257.51	420.14	17.26	21.33	4,619.51	5,708.82	-4.29	-1.53	3.241	0.001	-0.001	3.241
22	5F	116.17	151.48	267.64	162.63	257.51	420.14	25.65	21.33	6,865.04	5,708.82	4.10	-1.53	3.241	0.001	0.001	3.243
23	5G	67.94	92.52	160.46	95.11	157.29	252.40	33.60	21.33	5,391.44	3,422.60	12.05	-1.53	3.241	0.001	0.003	3.245
24	5J	12.10	19.81	31.91	16.94	33.67	50.61	42.90	21.33	1,368.74	680.54	21.35	-1.53	3.241	0.001	0.005	3.247
25	4B	1.91	3.22	5.19	2.76	5.48	8.23	3.83	15.39	19.88	79.87	-17.72	-7.47	3.241	0.007	-0.004	3.243
26	4C	15.4[illegible]	22.01	37.42	21.58	37.41	59.00	7.31	15.39	273.57	575.95	-14.24	-7.47	3.241	0.007	-0.003	3.244
27	4D	25.52	34.95	60.47	35.73	59.42	95.14	9.31	15.39	562.98	930.63	-12.24	-7.47	3.241	0.007	-0.003	3.244
28	4G	25.52	34.95	60.47	35.73	59.42	95.14	33.60	15.39	2,031.80	930.63	12.05	-7.47	3.241	0.007	0.003	3.250
29	4H	15.4[illegible]	22.01	37.42	21.58	37.41	59.00	35.61	15.39	1,332.66	575.95	14.06	-7.47	3.241	0.007	0.003	3.251
30	4I	1.97	3.22	5.19	2.76	5.48	8.23	39.07	15.39	202.77	79.87	17.52	-7.47	3.241	0.007	0.004	3.252
31	3B	2.94	4.81	7.76	4.12	8.18	12.30	3.83	11.85	29.70	91.91	-17.72	-11.01	3.241	0.010	-0.004	3.246
32	3C	51.80	69.08	120.88	72.52	117.43	189.96	7.31	11.85	883.64	1,432.43	-14.24	-11.01	3.241	0.010	-0.003	3.247
33	3E	107.52	142.43	249.95	150.53	242.13	392.67	17.26	11.85	4,314.21	2,961.96	-4.29	-11.01	3.241	0.010	-0.001	3.250
34	3F	103.52	146.43	249.95	150.53	242.13	392.67	25.65	11.85	6,411.33	2,961.96	4.10	-11.01	3.241	0.010	0.001	3.252
35	3H	51.80	69.08	120.88	72.52	117.43	189.96	35.61	11.85	4,304.55	1,432.43	14.06	-11.01	3.241	0.010	0.003	3.254
36	3I	2.94	4.82	7.76	4.12	8.18	12.30	39.07	11.85	303.02	91.91	17.52	-11.01	3.241	0.010	0.004	3.255
37	2B	3.00	4.90	7.90	4.20	8.34	12.53	3.83	3.77	30.26	29.79	-17.72	-19.09	3.241	0.017	-0.004	3.253
38	2C	40.76	55.32	96.07	57.06	94.04	151.10	7.31	3.77	702.29	362.20	-14.24	-19.09	3.241	0.017	-0.003	3.254

39	2E	50.10	68.57	118.67	70.14	116.58	186.71	17.26	3.77	2,048.30	447.40	-4.29	-19.09	3.241	0.017	-0.001	3.257
40	2F	50.10	68.57	118.67	70.14	116.58	186.71	25.65	3.77	3,043.97	447.40	4.10	-19.09	3.241	0.017	0.001	3.259
41	2H	40.76	55.32	96.07	57.06	94.04	151.10	35.61	3.77	3,421.16	362.20	14.06	-19.09	3.241	0.017	0.003	3.261
42	2I	3.00	4.91	7.90	4.20	8.34	12.53	39.07	3.77	308.72	29.79	17.52	-19.09	3.241	0.017	0.004	3.262
43	1B	1.03	1.69	2.73	1.45	2.88	4.32	3.83	0.00	10.44	0.00	-17.72	-22.86	3.241	0.020	-0.004	3.257
44	1C	3.77	6.16	9.93	5.27	10.48	15.75	7.31	0.00	72.57	0.00	-14.24	-22.86	3.241	0.020	-0.003	3.258
45	1E	5.17	8.47	13.64	7.24	14.39	21.63	17.26	0.00	235.40	0.00	-4.29	-22.86	3.241	0.020	-0.001	3.260
46	1F	5.17	8.47	13.64	7.24	14.39	21.63	25.65	0.00	349.82	0.00	4.10	-22.86	3.241	0.020	0.001	3.262
47	1H	3.77	6.16	9.93	5.27	10.48	15.75	35.61	0.00	353.54	0.00	14.06	-22.86	3.241	0.020	0.003	3.264
48	1I	1.03	1.69	2.73	1.45	2.88	4.32	39.07	0.00	106.51	0.00	17.52	-22.86	3.241	0.020	0.004	3.265
49	A							4.66	45.52			-16.89	22.66	3.241	-0.020	-0.004	3.217
50	B							13.29	45.52			-8.26	22.66	3.241	-0.020	-0.002	3.219
51	C							21.46	45.52			-0.09	22.66	3.241	-0.020	0.000	3.221
52	D							29.64	45.52			8.09	22.66	3.241	-0.020	0.002	3.223
53	E							38.26	45.52			16.71	22.66	3.241	-0.020	0.004	3.225
54	F							42.90	42.98			21.35	20.12	3.241	-0.018	0.005	3.228
55	G							42.90	35.64			21.35	12.78	3.241	-0.011	0.005	3.235
56	H							42.90	26.08			21.35	3.22	3.241	-0.003	0.005	3.243
57	I							42.90	17.08			21.35	-5.78	3.241	0.005	0.005	3.251
58	J							39.08	17.08			17.53	-5.78	3.241	0.005	0.004	3.250
59	K							39.08	13.62			17.53	-9.24	3.241	0.008	0.004	3.253
60	L							39.08	7.18			17.53	-15.68	3.241	0.014	0.004	3.259
61	M							39.08	1.89			17.53	-20.97	3.241	0.018	0.004	3.264
62	N							37.33	0.00			15.78	-22.86	3.241	0.020	0.004	3.265
63	O							30.63	0.00			9.08	-22.86	3.241	0.020	0.002	3.263
64	P							21.46	0.00			-0.09	-22.86	3.241	0.020	0.000	3.261
65	Q							12.29	0.00			-9.26	-22.86	3.241	0.020	-0.002	3.259
66	R							5.58	0.00			-15.97	-22.86	3.241	0.020	-0.004	3.257
67	S							3.83	1.89			-17.72	-20.97	3.241	0.018	-0.004	3.255
68	T							3.83	7.18			-17.72	-15.68	3.241	0.014	-0.004	3.250
69	U							3.83	13.62			-17.72	-9.24	3.241	0.008	-0.004	3.245
70	V							3.83	17.08			-17.72	-5.78	3.241	0.005	-0.004	3.242
71	W							0.00	17.08			-21.55	-5.78	3.241	0.005	-0.005	3.241
72	X							0.00	26.08			-21.55	3.22	3.241	-0.003	-0.005	3.233
73	Y							0.00	35.64			-21.55	12.78	3.241	-0.011	-0.005	3.224
74	Z							0.00	45.72			-21.55	22.86	3.241	-0.020	-0.005	3.215
				4,056.55	∑Q (1.4D+1.7L) =		6,386.27			87,060.46	92,135.18						

Centro de aplicacion de las cargas:

$X =$ 21.46 *m*

$Y =$ 22.71 *m*

Dimensiones y medidas de la losa de cimentacion :

ING. ANTONIO DE LA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Dimension total paralela al eje de las abscisas:

$B =$ 43.10 m

Dimension total paralela al eje de las ordenadas :

$L =$ 45.72 m

Centro de gravedad de la losa :

$B/2 =$ 21.55 m

$L/2 =$ 22.86 m

Area total de la losa :

$A =$ 1,970.53 m²

Momentos de Inercia de la losa de cimentacion :

$Ix =$ 343,253.27 m⁴

$Iy =$ 305,040.00 m⁴

Medida de los ejes extremos al extremo de la losa de cimentacion :

$b =$ 0.10 m

$l =$ 0.10 m

Excentricidad de las cargas aplicadas :

$ex =$ 0.012 m A la derecha del C.G.

$ey =$ -0.047 m Abajo del C.G.

Esfuerzos en el suelo con cargas de servicio :

Espesor de losa propuesto :

$t =$ 0.20 m

Peso aproximado propuesto de la losa :

$p.p. =$ 945.86 Ton

Carga total sobre el suelo :

$Q =$ 5,002.41 Ton

Momentos flectores actuantes por la excentricidad :

$Mx =$ -236.76 Ton-m

$My =$ 58.43 Ton-m

	Q/A (Ton/m²)	Cx (m)	Cy (m)	MxCy/Ix (Ton/m²)	MyCx/Iy (Ton/m²)	q (Ton/m²)
Esquina superior derecha	2.539	21.550	22.860	-0.016	0.004	2.527
Esquina superior izquierda	2.539	-21.550	22.860	-0.016	-0.004	2.519
Esquina inferior izquierda	2.539	-21.550	-22.860	0.016	-0.004	2.550
Esquina inferior derecha	2.539	21.550	-22.860	0.016	0.004	2.559

Esfuerzo maximo actuando en el suelo :

$q_{max} =$ 2.559 Ton/m² Esquina inferior derecha

Esfuerzo admisible del suelo :

ING. JACO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

q_{adm} = 5.000 Ton/m²

Esfuerzos tolerables sobre el suelo !!!

Esfuerzos en el suelo con cargas factorizadas :

Mux =	-302.25	Ton-m
Muy =	74.59	Ton-m
Mux/Ix =	-0.0008805	Ton/m³
Muy/Iy =	0.0002445	Ton/m³

ING. PACO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					5

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	Reaction
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N5		Reaction	
6	N6	Reaction	Reaction	Reaction

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	3.48	0	0
3	N3	13.43	0	0
4	N4	21.83	0	0
5	N5	31.78	0	0
6	N6	35.26	0	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	2.955	6.671
2	1	N2	0	-30.335	0
3	1	N3	0	-29.706	0
4	1	N4	0	-30.335	0
5	1	N5	0	-29.706	0
6	1	N6	0	2.955	-6.671
7	1	Totals:	0	-117.087	0
8	1	COG (m):	X: 17.63	Y: 0	

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	3.238	3.238	0	0
2	M2	Y	3.238	3.238	0	0
3	M3	Y	3.238	3.238	0	0
4	M5	Y	3.238	3.238	0	0
5	M4	Y	3.238	3.238	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
No Data to Print ...			

Member Point Loads

Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
No Data to Print ...			

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	f'c[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	2.955	6.671
2			2	0	5.772	2.875
3			3	0	8.589	-3.373
4			4	0	11.407	-12.071
5			5	0	14.224	-23.22
6	1	M2	1	0	-16.111	-23.22
7			2	0	-8.057	6.839
8			3	0	-.002	16.863
9			4	0	8.052	6.851
10			5	0	16.107	-23.197
11	1	M3	1	0	-13.6	-23.197
12			2	0	-6.8	-1.777
13			3	0	0	5.362
14			4	0	[illegible]	[illegible]
15			5	0	13.6	-23.197
16	1	M4	1	0	-16.107	-23.197
17			2	0	8.052	6.851
18			3	0	.002	16.863
19			4	0	8.057	6.839
20			5	0	16.111	-23.22

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903792
PERITO # 1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
21	1	M5	1	0	-14.224	-23.22
22			2	0	-11.407	-12.071
23			3	0	-8.589	-3.373
24			4	0	-5.772	2.875
25			5	0	-2.955	6.671

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	Lx	CRECT100X25	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	2500	130208	2.08333e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE LOSA DE CIMENTACION DE CONCRETO "Lx"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto : f'c = 250.00 Kg/cm²
ß1 = 0.85
Acero : fy = 4,220.00 Kg/cm²
Momento flector maximo factorizado :
Mu = 23.20 Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :
Ro max = 0.01899
Cuantia de acero minima :
Ro min = 0.00332
Cuantia de acero a utilizar :
Ro = 0.00630 **OK !**
Ancho propuesto de la trabe :
b = 100.00 cm
Peralte requerido por flexion :
ø = 0.90
d = 32.16 cm
Sean : d = 32.16 cm
rec = 3.00 cm
h = 35.16 cm
Acero de refuerzo requerido :
As = 20.26 cm²
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.33	4.00	4.22
8.00	5.00	15.83
	Total =	20.06

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector : Mu' = 16.90 Ton-m
Ensayo con : a = 2.80 cm
As = 14.46 cm²
Comprobacion : a = 2.87 cm
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.33	4.00	4.22
5.00	5.00	9.90
	Total =	14.12

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Momento flector : *Mu' =* *6.70* *Ton-m*
Ensayo con : *a =* *1.08* *cm*
As = *5.58* *cm²*
Comprobacion : *a =* *1.11* *cm*
Acero de refuerzo suministrado :

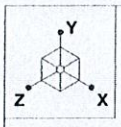
Cantidad	Varilla	As
(pzs)	(#)	(cm²)
3.33	4.00	4.22
1.00	4.00	1.27
	Total =	5.49

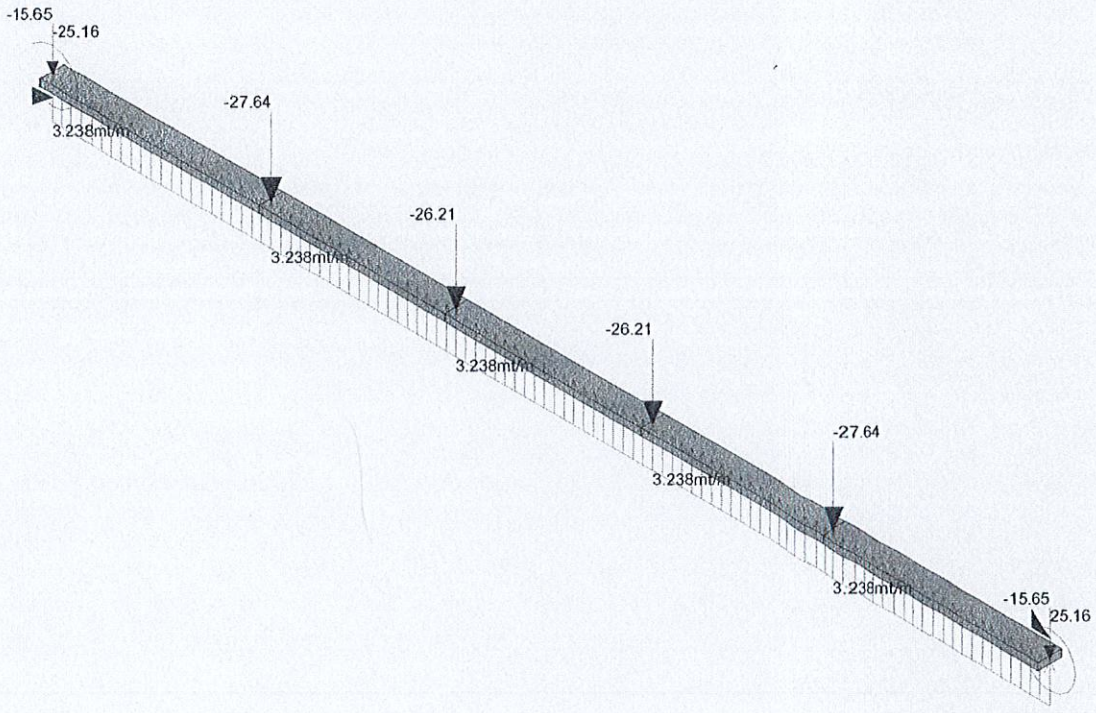
4. *Diseño por cortante :*

Cortante maximo factorizado :
Vu = *16.11* *Ton*
Cortante resistente :
ø = *0.85*
øVc = *22.91* *Ton*
Cortante para los estribos :
øVs = (Vu-øVc) = *-6.80* *Ton*

El espesor de losa es adecuado

FRANCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121





M[illegible]RCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	LOSA DE CIMENTACION EN SENTIDO X2	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 3:07 AM
		LOSA DE CIMENTACION SENTID...

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					5

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	Reaction
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N5		Reaction	
6	N6	Reaction	Reaction	Reaction

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	9.31	0	0
3	N3	17.26	0	0
4	N4	25.66	0	0
5	N5	33.61	0	0
6	N6	42.92	0	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	-15.649	0
2	1	N2	0	-27.636	0
3	1	N3	0	-26.206	0
4	1	N4	0	-26.206	0
5	1	N5	0	-27.636	0
6	1	N6	0	-15.645	0
7	1	Totals:	0	-138.975	
8	1	COG (m):	X: 21.46	Y: 0	

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	3.238	3.238	0	0
2	M2	Y	3.238	3.238	0	0
3	M3	Y	3.238	3.238	0	0
4	M5	Y	3.238	3.238	0	0
5	M4	Y	3.238	3.238	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
No Data to Print ...			

Member Point Loads

Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
No Data to Print ...			

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	fc[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	-15.645	-25.163
2			2	0	-8.109	2.48
3			3	0	-.572	12.583
4			4	0	6.964	5.144
5			5	0	14.501	-19.836
6	1	M2	1	0	-13.135	-19.836
7			2	0	-6.7	-.124
8			3	0	-.264	6.796
9			4	0	6.171	.927
10			5	0	12.607	-17.734
11	1	M3	1	0	[illegible]	[illegible]
12			2	0	-6.8	3.686
13			3	0	0	10.826
14			4	0	6.6[illegible]	3.686
15			5	0	13.[illegible]	[illegible]
16	1	M4	1	0	-12.607	-17.734
17			2	0	-6.171	.927
18			3	0	.264	6.796
19			4	0	6.7	-.124
20			5	0	13.135	-19.836

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1 [illegible] 0 2 0
CED. ESTATAL - 5 9 0 3 4 9 2
PERITO # 1 1 2 4

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
21	1	M5	1	0	-14.501	-19.836
22			2	0	-6.964	5.144
23			3	0	.572	12.583
24			4	0	8.109	2.48
25			5	0	15.645	-25.163

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	Lx2	CRECT100X30	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	3000	225000	2.5e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE LOSA DE CIMENTACION DE CONCRETO "Lx2"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto : *f'c =* *250.00* *Kg/cm²*

ß1 = *0.85*

Acero : *fy =* *4,220.00* *Kg/cm²*

Momento flector maximo factorizado :

Mu = *25.20* *Ton-m*

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :

Ro max = *0.01899*

Cuantia de acero minima :

Ro min = *0.00332*

Cuantia de acero a utilizar :

Ro = *0.00695* ***OK !***

Ancho propuesto de la trabe :

b = *100.00* *cm*

Peralte requerido por flexion :

ø = *0.90*

d = *32.03* *cm*

Sean : *d =* *32.03* *cm*

rec = *3.00* *cm*

h = *35.03* *cm*

Acero de refuerzo requerido :

As = *22.26* *cm²*

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad	Varilla	As
(pzs)	(#)	(cm²)
3.33	4.00	4.22
9.10	5.00	18.01
	Total =	22.23

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector : *Mu' =* *19.80* *Ton-m*

Ensayo con : *a =* *3.41* *cm*

As = *17.19* *cm²*

Comprobacion : *a =* *3.41* *cm*

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad	Varilla	As
(pzs)	(#)	(cm²)
3.33	4.00	4.22
6.55	5.00	12.96
	Total =	17.19

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Momento flector : $Mu' =$ 10.80 Ton-m
Ensayo con : $a =$ 1.81 cm
$As =$ 9.14 cm²
Comprobacion : $a =$ 1.81 cm
Acero de refuerzo suministrado :

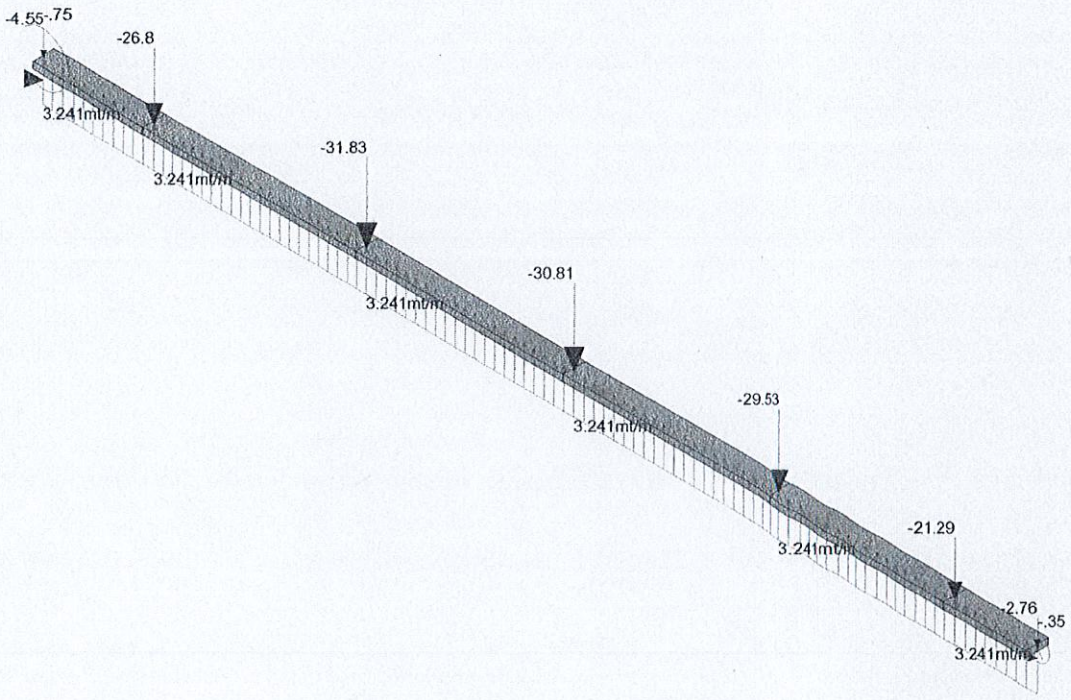
Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.33	4.00	4.22
3.90	4.00	4.94
	Total =	9.16

4. *Diseño por cortante :*

Cortante maximo factorizado :
$Vu =$ 15.65 Ton
Cortante resistente :
$ø =$ 0.85
$øVc =$ 22.81 Ton
Cortante para los estribos :
$øVs = (Vu-øVc) =$ -7.17 Ton

El espesor de losa es adecuado

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	LOSA DE CIMENTACION EN SENTIDO Y	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 3:12 AM
		LOSA DE CIMENTACION SENTID...

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					6

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	Reaction
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N6		Reaction	
6	N7		Reaction	
7	N8	Reaction	Reaction	Reaction

ACI Concrete Design Parameters

	Label	Shape	Length[m]	Lu-out[m]	Lu-in[m]	Cm-out	Cm-in	K-out	K-in	Out sw...	In sway	Icr Fac...
1	M1	Ly	5.08	.3								
2	M2	Ly	9.61	.3								
3	M3	Ly	9.5	.3								
4	M6	Ly	8.08	.3								
5	M7	Ly	3.77	.3								
6	M4	Ly	9.49	.3								

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	5.08	0	0
3	N3	14.69	0	0
4	N4	24.19	0	0
5	N6	33.68	0	0
6	N7	41.76	0	0
7	N8	45.53	0	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	-4.553	-.75
2	1	N2	0	-26.798	0
3	1	N3	0	-31.827	0
4	1	N4	0	-30.805	0
5	1	N6	0	-29.53	0
6	1	N7	0	-21.287	0
7	1	N8	0	-2.763	-.354
8	1	Totals:	0	-147.563	
9	1	COG (m):	X: 22.765	Y: 0	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	3.241	3.241	0	0
2	M2	Y	3.241	3.241	0	0
3	M3	Y	3.241	3.241	0	0
4	M4	Y	3.241	3.241	0	0
5	M7	Y	3.241	3.241	0	0
6	M6	Y	3.241	3.241	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
No Data to Print ...			

Member Point Loads

Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
No Data to Print ...			

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	f'c[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.084	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.084	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.084	2.812

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	-4.553	-.75
2			2	0	-.437	2.418
3			3	0	3.679	.359
4			4	0	7.795	-6.927
5			5	0	11.911	-19.441
6	1	M2	1	0	-14.887	-19.441

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
7			2	0	-7.1	6.971
8			3	0	.686	14.675
9			4	0	8.473	3.673
10			5	0	16.259	-26.037
11	1	M3	1	0	-15.567	-26.037
12			2	0	-7.87	1.794
13			3	0	-.172	11.344
14			4	0	7.525	2.613
15			5	0	15.222	-24.399
16	1	M6	1	0	-14.356	-22.46
17			2	0	-7.809	-.074
18			3	0	-1.262	9.088
19			4	0	5.285	5.026
20			5	0	11.831	-12.262
21	1	M7	1	0	-9.456	-12.262
22			2	0	-6.401	-4.789
23			3	0	-3.346	-.196
24			4	0	-.292	1.518
25			5	0	2.763	.354
26	1	M4	1	0	-15.583	-24.399
27			2	0	-7.894	3.45
28			3	0	-.204	13.056
29			4	0	7.485	4.419
30			5	0	15.174	-22.46

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	Ly	CRECT100X30	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	3000	225000	2.5e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE LOSA DE CIMENTACION DE CONCRETO "Ly"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto :	f'c =	250.00	Kg/cm²
	ß1 =	0.85	
Acero :	fy =	4,220.00	Kg/cm²

Momento flector maximo factorizado :

	Mu =	26.00	Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :

Ro max =	0.01899	

Cuantia de acero minima :

Ro min =	0.00332	

Cuantia de acero a utilizar :

Ro =	0.00720	**OK !**

Ancho propuesto de la trabe :

b =	100.00	cm

Peralte requerido por flexion :

	ø =	0.90	
	d =	32.00	cm
Sean :	d =	32.00	cm
	rec =	3.00	cm
	h =	35.00	cm

Acero de refuerzo requerido :

As =	23.04	cm²

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.33	4.00	4.22
9.50	5.00	18.80
	Total =	23.03

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector :	Mu' =	22.50	Ton-m
Ensayo con :	a =	3.92	cm
	As =	19.72	cm²
Comprobacion :	a =	3.92	cm

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.33	4.00	4.22
8.00	5.00	15.83
	Total =	20.06

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Momento flector : $Mu' =$ 14.70 Ton-m
Ensayo con : $a =$ 2.50 cm
$As =$ 12.59 cm²
Comprobacion : $a =$ 2.50 cm
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.33	4.00	4.22
4.23	5.00	8.37
	Total =	12.59

4. *Diseño por cortante :*

Cortante maximo factorizado :
$Vu =$ 16.26 Ton
Cortante resistente :
$ø =$ 0.85
$øVc =$ 22.80 Ton
Cortante para los estribos :
$øVs = (Vu-øVc) =$ -6.54 Ton

El espesor de losa es adecuado

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

CARGAS SOBRE TRABES DE CIMENTACION

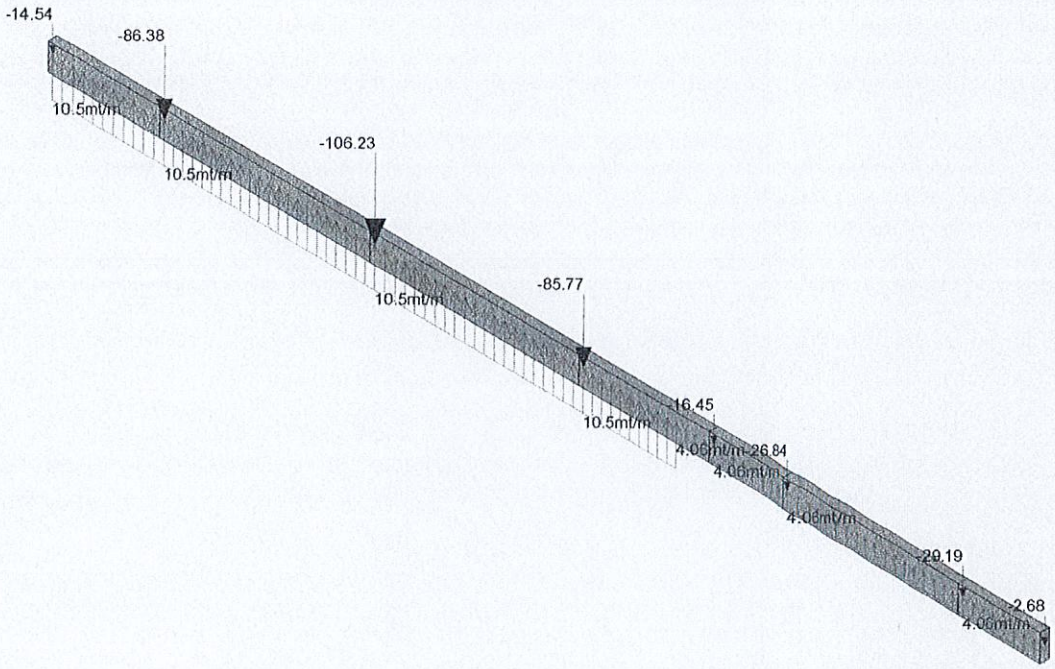
Edificio de oficinas API Ensenada

Franja	Esfuerzos de la franja sobre el suelo									Ancho tributario	Longitud total de la franja	Reaccion en la franja	Cargas de las columnas que actuan sobre la franja analizada									Total carga de columnas	Carga promedio	Esfuerzo promedio modificado	Carga para diseño de trabe	Factor por modificacion de las cargas de columnas	C
	Un extremo			Promedio parcial	El otro extremo			Promedio parcial	Promedio general	B_T																	
	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(Ton/m²)	(m)	(m)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton/m²)	(Ton/m)		(Ton)
1	3.216	3.217	0.000	3.216	3.257	3.257	0.000	3.257	3.237	4.76	28.59	440.46	14.93	40.84	53.12	50.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	159.49	299.98	2.20	10.49	1.88	28.08
2	3.242	3.243	0.000	3.242	3.257	3.257	0.000	3.257	3.250	1.830	17.230	102.46	8.23	12.30	12.53	4.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.39	69.93	2.22	4.06	1.87	15.40
3	3.217	3.219	3.218	3.218	3.244	3.244	0.000	3.244	3.231	8.630	30.280	844.33	26.85	154.73	255.85	252.40	95.14	0.00	0.00	0.00	0.00	784.97	814.65	3.12	26.90	1.04	27.86
4	3.244	3.244	0.000	3.244	3.259	3.257	3.258	3.258	3.251	6.710	15.540	338.98	59.00	189.95	151.10	15.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	415.80	377.39	3.62	24.29	0.91	53.55
5	3.219	3.221	3.220	3.220	2.194	2.196	2.195	2.195	2.707	8.170	29.070	643.02	25.36	285.88	468.59	420.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,199.98	921.50	3.88	31.70	0.77	19.47
6	2.194	2.196	2.195	2.195	3.261	3.259	3.260	3.260	2.727	9.170	16.750	418.93	392.67	186.71	21.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	601.01	509.97	3.32	30.45	0.85	333.18
7	3.221	3.223	3.222	3.222	2.198	2.196	0.000	2.197	2.709	8.170	29.070	643.50	25.36	274.83	457.87	420.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,178.20	910.85	3.84	31.33	0.77	19.60
8	2.197	2.198	2.196	2.197	3.263	3.261	3.262	3.262	2.729	9.170	16.750	419.24	392.67	186.71	21.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	601.01	510.13	3.32	30.46	0.85	333.28
9	3.223	3.225	3.224	3.224	3.245	3.250	0.000	3.248	3.236	8.620	30.280	844.60	26.85	154.73	255.85	252.40	95.14	0.00	0.00	0.00	0.00	784.97	814.79	3.12	26.91	1.04	27.87
#	3.244	3.244	0.000	3.244	3.259	3.257	3.258	3.258	3.251	6.710	15.540	338.98	59.00	189.96	151.10	15.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	415.80	377.39	3.62	24.29	0.91	53.55
#	3.226	3.217	0.000	3.221	3.257	3.257	0.000	3.257	3.239	4.760	28.590	440.82	14.93	40.84	53.12	50.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	159.49	300.15	2.21	10.50	1.88	28.09
#	3.250	3.252	0.000	3.251	3.265	3.243	0.000	3.254	3.253	1.830	17.230	102.56	8.23	12.30	12.53	4.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.39	69.98	2.22	4.06	1.87	15.41
#	3.215	3.216	0.000	3.216	3.226	3.228	0.000	3.227	3.221	2.690	43.100	373.49	14.93	26.85	25.36	25.36	26.85	14.93	0.00	0.00	0.00	134.26	253.88	2.19	5.89	1.89	28.23
#	3.220	3.224	3.215	3.220	3.228	3.235	3.231	3.231	3.226	7.340	43.100	1,020.44	40.84	154.73	285.88	274.83	154.73	40.84	0.00	0.00	0.00	951.85	986.15	3.12	22.88	1.04	42.31
#	3.229	3.233	3.224	3.229	3.235	3.243	3.239	3.239	3.234	9.550	43.100	1,331.06	53.12	255.85	468.59	457.87	266.60	53.12	0.00	0.00	0.00	1,555.16	1,443.11	3.51	33.48	0.93	49.29
#	3.237	3.241	3.233	3.237	3.243	3.251	3.247	3.247	3.242	9.490	43.100	1,326.06	50.61	252.40	420.14	420.14	252.40	50.61	0.00	0.00	0.00	1,446.31	1,386.19	3.39	32.16	0.96	48.51
#	3.246	3.250	3.245	3.247	3.253	3.259	3.255	3.256	3.251	8.780	35.400	1,010.58	117.99	95.14	12.30	189.96	392.67	242.13	189.96	12.30	95.14	1,347.60	1,179.09	3.79	33.31	0.87	103.24
#	3.253	3.255	3.250	3.253	3.259	3.264	3.262	3.262	3.257	5.930	35.400	683.76	12.53	151.10	186.71	186.71	151.10	12.53	0.00	0.00	0.00	700.69	692.23	3.30	19.55	0.99	12.38
#	3.257	3.255	0.000	3.256	3.264	3.265	0.000	3.264	3.260	2.040	35.400	235.44	4.32	15.75	21.63	21.63	15.75	4.32	0.00	0.00	0.00	83.41	159.42	2.21	4.50	1.91	8.27

M. ...CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Cargas modificadas de las columnas que actuan sobre la franja analizada								Reaccion total del suelo mod	Carga total modificada de las columnas
(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)	(Ton)
76.81	99.91	95.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	299.98	299.98
23.01	23.44	8.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.93	69.93
160.58	265.52	261.94	98.74	0.00	0.00	0.00	0.00	814.65	814.65
172.41	137.14	14.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	377.39	377.39
219.54	359.85	322.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	921.50	921.50
158.43	18.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	509.97	509.97
212.47	353.97	324.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	910.85	910.85
158.48	18.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	510.13	510.13
160.61	265.57	261.99	98.76	0.00	0.00	0.00	0.00	814.79	814.79
172.41	137.14	14.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	377.39	377.39
76.86	99.96	95.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.15	300.15
23.02	23.46	8.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.98	69.98
50.77	47.95	47.95	50.77	28.23	0.00	0.00	0.00	253.88	253.88
160.31	296.18	284.73	160.31	42.31	0.00	0.00	0.00	986.15	986.15
237.42	434.83	424.88	247.40	49.29	0.00	0.00	0.00	1,443.11	1,443.11
241.91	402.68	402.68	241.91	48.51	0.00	0.00	0.00	1,386.19	1,386.19
83.25	10.76	166.20	343.56	211.86	166.20	10.76	83.25	1,179.09	1,179.09
149.27	184.46	184.46	149.27	12.38	0.00	0.00	0.00	692.23	692.23
30.10	41.35	41.35	30.10	8.27	0.00	0.00	0.00	159.42	159.42

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1 6 8 6 0 2 0
CED. ESTATAL - 5 9 0 3 / 9 2
PERITO # 1 1 2 1



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	TRABE DE CIMENTACION TC-1	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 7:07 AM
		TC-1.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					8

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N5		Reaction	
6	N6		Reaction	
7	N7		Reaction	
8	N8		Reaction	

ACI Concrete Design Parameters

	Label	Shape	Length[m]	Lu-out[m]	Lu-in[m]	Cm-out	Cm-in	K-out	K-in	Out sw...	In sway Icr Fac...
1	M1	TC1	5.08	.3							
2	M2	TC1	9.61	.3							
3	M3	TC1	9.5	.3							
4	M4	TC1	5.95	.3							
5	M5	TC1	3.54	.3							
6	M6	TC1	8.08	.3							
7	M7	TC1	3.77	.3							

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	5.08	0	0
3	N3	14.69	0	0
4	N4	24.19	0	0
5	N5	30.14	0	0
6	N6	33.68	0	0

Joint Coordinates and Temperatures (Continued)

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
7	N7	41.76	0	0
8	N8	45.53	0	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	-14.543	0
2	1	N2	0	-86.376	0
3	1	N3	0	-106.233	0
4	1	N4	0	-85.769	0
5	1	N5	0	-16.45	0
6	1	N6	0	-26.836	0
7	1	N7	0	-29.186	0
8	1	N8	0	-2.676	0
9	1	Totals:	0	-368.07	
10	1	COG (m):	X: 18.514	Y: 0	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	10.5	10.5	0	0
2	M2	Y	10.5	10.5	0	0
3	M3	Y	10.5	10.5	0	0
4	M4	Y	10.5	10.5	0	4.26
5	M5	Y	4.06	4.06	0	0
6	M6	Y	4.06	4.06	0	0
7	M7	Y	4.06	4.06	0	0
8	M4	Y	4.06	4.06	4.26	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
No Data to Print ...			

Member Point Loads

Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
No Data to Print ...			

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1386020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	fc[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	-14.543	0
2			2	0	-1.208	10.001
3			3	0	12.127	3.068
4			4	0	25.462	-20.802
5			5	0	38.797	-61.607
6	1	M2	1	0	-47.579	-61.607
7			2	0	-22.352	22.398
8			3	0	2.874	45.796
9			4	0	28.1	8.589
10			5	0	53.326	-89.225
11	1	M3	1	0	-52.907	-89.225
12			2	0	-27.969	6.815
13			3	0	-3.032	43.629
14			4	0	21.906	21.216
15			5	0	46.843	-60.423
16	1	M4	1	0	-38.926	-60.423
17			2	0	-23.307	-14.137
18			3	0	-7.688	8.916
19			4	0	6.626	8.868
20			5	0	12.665	-5.48
21	1	M5	1	0	-3.785	-5.48
22			2	0	-.191	-3.721
23			3	0	3.402	-5.141
24			4	0	6.995	-9.742
25			5	0	10.588	-17.522
26	1	M6	1	0	-16.249	-17.522
27			2	0	-8.047	7.017
28			3	0	.154	14.99
29			4	0	8.355	6.396
30			5	0	16.556	-18.764
31	1	M7	1	0	-12.63	-18.764
32			2	0	-8.804	-8.663
33			3	0	-4.977	-2.169
34			4	0	-1.151	.719
35			5	0	2.676	0

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TC1	CRECT120X40	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	4800	640000	5.76e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE TRABE DE CIMENTACION DE CONCRETO "TC-1"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto :	f'c =	250.00	Kg/cm²
	ß1 =	0.85	
Acero :	fy =	4,220.00	Kg/cm²
Momento flector maximo factorizado :			
	Mu =	89.20	Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :

Ro max = 0.01899

Cuantia de acero minima :

Ro min = 0.00332

Cuantia de acero a utilizar :

Ro = 0.00617 **OK !**

Ancho propuesto de la trabe :

b = 50.00 cm

Peralte requerido por flexion :

ø = 0.90

d = 90.06 cm

Sean : d = 90.06 cm

rec = 10.00 cm

h = 100.06 cm

Acero de refuerzo requerido :

As = 27.78 cm²

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.00	8.00	15.20
3.00	8.00	15.20
	Total =	30.40

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector :	Mu' =	61.60	Ton-m
Ensayo con :	a =	7.46	cm
	As =	18.79	cm²
Comprobacion :	a =	7.46	cm

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.00	8.00	15.20
2.00	5.00	3.96
	Total =	19.16

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Momento flector :	*Mu' =*	*46.20*	*Ton-m*
Ensayo con :	*a =*	*5.53*	*cm*
	As =	*13.93*	*cm²*
Comprobacion :	*a =*	*5.53*	*cm*

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad	*Varilla*	*As*
(pzs)	*(#)*	*(cm²)*
3.00	*8.00*	*15.20*
		0.00
	Total =	*15.20*

4. *Diseño por cortante :*

Cortante maximo factorizado :

Vu = *53.33* *Ton*

Cortante resistente :

ø = *0.85*

øVc = *32.08* *Ton*

Cortante para los estribos :

øVs = (Vu-øVc) = *21.25* *Ton*

Cortante simple :

ø 1.1 f'c^½ bw d = *66.57* *Ton*

Requiere separacion normal !

La resistencia al cortante øVs nunca debe considerarse mayor que :

ø 2.1 f'c^½ bw d = *127.09* *Ton*

Se usara como estribos varilla numero : *4.00*

Av = *2.53* *cm²*

La separacion maxima sera :

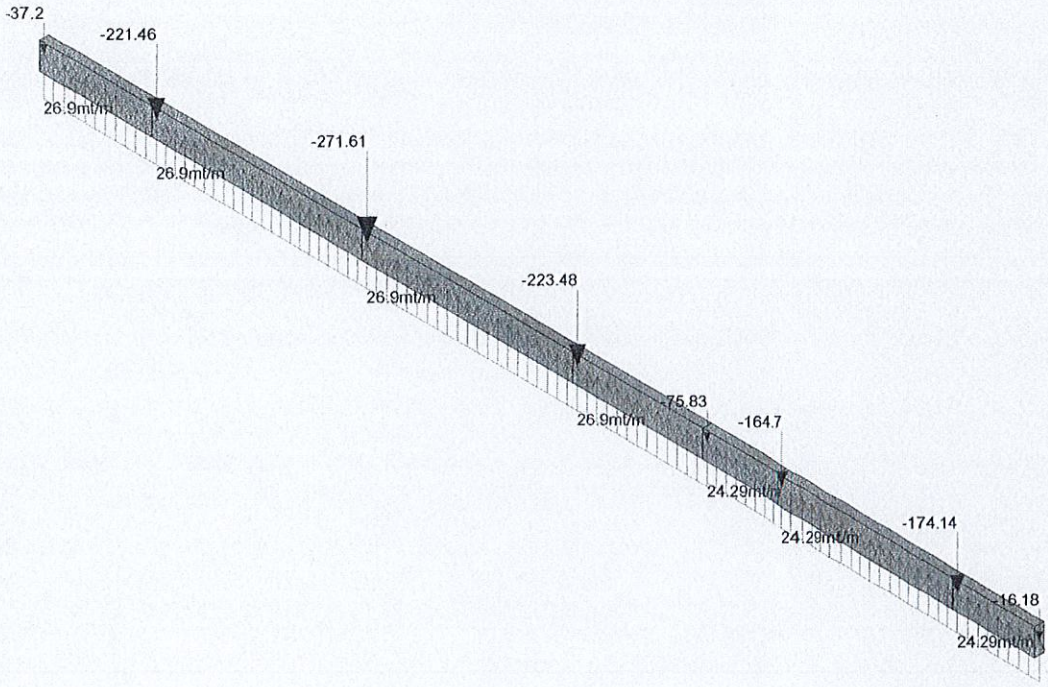
s max = *38.52* *cm*

s max = *45.03* *cm*

s max = *61.09* *cm*

Usar : *s =* *38.52* *cm*

FRANCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	TRABE DE CIMENTACION TC-2	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 7:10 AM
		TC-2.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					7

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N5		Reaction	
6	N6		Reaction	
7	N7		Reaction	
8	N8		Reaction	

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	5.08	0	0
3	N3	14.69	0	0
4	N4	24.19	0	0
5	N5	30.14	0	0
6	N6	33.68	0	0
7	N7	41.76	0	0
8	N8	45.53	0	0

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	-37.202	0
2	1	N2	0	-221.46	0
3	1	N3	0	-271.612	0
4	1	N4	0	-223.475	0
5	1	N5	0	-75.829	0

Joint Reactions (By Combination) (Continued)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
6	1	N6	0	-164.696	0
7	1	N7	0	-174.14	0
8	1	N8	0	-16.175	0
9	1	Totals:	0	-1184.589	
10	1	COG (m):	X: 22.254	Y: 0	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	26.9	26.9	0	0
2	M2	Y	26.9	26.9	0	0
3	M3	Y	26.9	26.9	0	0
4	M4	Y	26.9	26.9	0	0
5	M5	Y	24.29	24.29	0	0
6	M6	Y	24.29	24.29	0	0
7	M7	Y	24.29	24.29	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
No Data to Print ...			

Member Point Loads

Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
No Data to Print ...			

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	fc[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO 41121

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	-37.202	0
2			2	0	-3.039	25.554
3			3	0	31.124	7.72
4			4	0	65.287	-53.5
5			5	0	99.45	-158.108
6	1	M2	1	0	-122.01	-158.108
7			2	0	-57.383	57.388
8			3	0	7.244	117.617
9			4	0	71.872	22.579
10			5	0	136.499	-227.727

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
11	1	M3	1	0	-135.113	-227.727
12			2	0	-71.225	17.3
13			3	0	-7.338	110.594
14			4	0	56.55	52.156
15			5	0	120.437	-158.016
16	1	M4	1	0	-103.038	-158.016
17			2	0	-63.024	-34.507
18			3	0	-23.011	29.482
19			4	0	17.003	33.95
20			5	0	57.017	-21.102
21	1	M5	1	0	-18.812	-21.102
22			2	0	2.684	-13.966
23			3	0	24.181	-25.854
24			4	0	45.678	-56.766
25			5	0	67.174	-106.703
26	1	M6	1	0	-97.521	-106.703
27			2	0	-48.455	40.733
28			3	0	.61	89.057
29			4	0	49.676	38.267
30			5	0	98.742	-111.635
31	1	M7	1	0	-75.398	-111.635
32			2	0	-52.505	-51.361
33			3	0	-29.611	-12.664
34			4	0	-6.718	4.457
35			5	0	16.175	0

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TC2	CRECT120X40	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	4800	640000	5.76e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE TRABE DE CIMENTACION DE CONCRETO "TC-2"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto :	f'c =	250.00	Kg/cm²
	ß1 =	0.85	
Acero :	fy =	4,220.00	Kg/cm²
Momento flector maximo factorizado :			
	Mu =	227.70	Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :			
	Ro max =	0.01899	
Cuantia de acero minima :			
	Ro min =	0.00332	
Cuantia de acero a utilizar :			
	Ro =	0.00750	**OK !**
Ancho propuesto de la trabe :			
	b =	60.00	cm
Peralte requerido por flexion :			
	ø =	0.90	
	d =	119.99	cm
Sean :	d =	119.99	cm
	rec =	10.00	cm
	h =	129.99	cm
Acero de refuerzo requerido :			
	As =	54.00	cm²

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
6.00	8.00	30.40
5.00	8.00	25.34
	Total =	55.74

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector :	Mu' =	158.10	Ton-m
Ensayo con :	a =	12.09	cm
	As =	36.53	cm²
Comprobacion :	a =	12.09	cm

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
6.00	8.00	30.40
2.00	6.00	5.70
	Total =	36.10

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

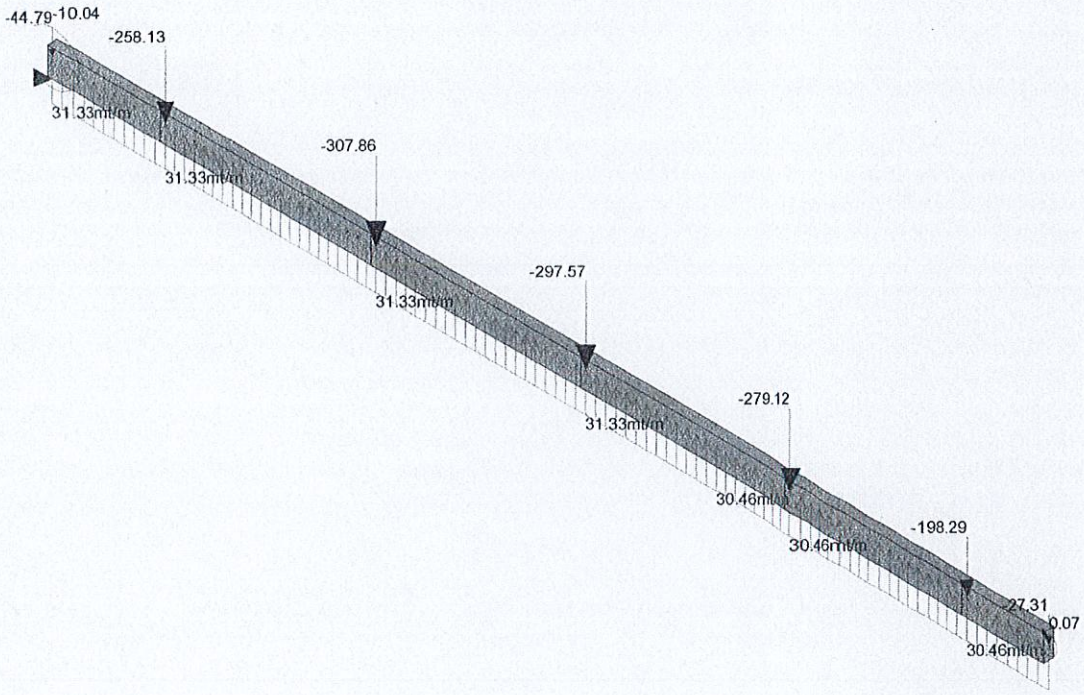
Momento flector : *Mu' =* *118.60 Ton-m*
Ensayo con : *a =* *8.95 cm*
As = *27.03 cm²*
Comprobacion : *a =* *8.95 cm*
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad	Varilla	As
(pzs)	(#)	(cm²)
5.00	8.00	25.34
2.00	4.00	2.53
	Total =	27.87

4. Diseño por cortante :

Cortante maximo factorizado :
Vu = *136.50 Ton*
Cortante resistente :
ø = *0.85*
øVc = *51.28 Ton*
Cortante para los estribos :
øVs = (Vu-øVc) = *85.22 Ton*
Cortante simple :
ø 1.1 f'c^½ bw d = *106.44 Ton*
Requiere separacion normal !
La resistencia al cortante øVs nunca debe considerarse mayor que :
ø 2.1 f'c^½ bw d = *203.20 Ton*
Se usara como estribos varilla numero : *4.00*
Av = *2.53 cm²*
La separacion maxima sera :
s max = *12.80 cm*
s max = *60.00 cm*
s max = *50.91 cm*
Usar : *s =* *12.80 cm*

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	TRABE DE CIMENTACION TC-3	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 7:13 AM
		TC-3.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					7

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	Reaction
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N6		Reaction	
6	N7		Reaction	
7	N8	Reaction	Reaction	Reaction

ACI Concrete Design Parameters

	Label	Shape	Length[m]	Lu-out[m]	Lu-in[m]	Cm-out	Cm-in	K-out	K-in	Out sw...In sway Icr Fac...
1	M1	TC3	5.08	.3						
2	M2	TC3	9.61	.3						
3	M3	TC3	9.5	.3						
4	M6	TC3	8.08	.3						
5	M7	TC3	3.77	.3						
6	M4	TC3	9.49	.3						

M CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	5.08	0	0
3	N3	14.69	0	0
4	N4	24.19	0	0
5	N6	33.68	0	0
6	N7	41.76	0	0
7	N8	45.53	0	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	-44.791	-10.04
2	1	N2	0	-258.127	0
3	1	N3	0	-307.857	0
4	1	N4	0	-297.571	0
5	1	N6	0	-279.122	0
6	1	N7	0	-198.292	0
7	1	N8	0	-27.306	.069
8	1	Totals:	0	-1413.066	
9	1	COG (m):	X: 22.622	Y: 0	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	31.33	31.33	0	0
2	M2	Y	31.33	31.33	0	0
3	M3	Y	31.33	31.33	0	0
4	M4	Y	31.33	31.33	0	5.95
5	M7	Y	30.46	30.46	0	0
6	M4	Y	30.46	30.46	5.95	0
7	M6	Y	30.46	30.46	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
No Data to Print ...			

Member Point Loads

Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
No Data to Print ...			

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	f'c[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	-44.791	-10.04
2			2	0	-5.002	21.578
3			3	0	34.787	2.664
4			4	0	74.577	-66.782
5			5	0	114.366	-186.76

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
6	1	M2	1	0	-143.761	-186.76
7			2	0	-68.491	68.207
8			3	0	6.78	142.337
9			4	0	82.05	35.63
10			5	0	157.32	-251.914
11	1	M3	1	0	-150.537	-251.914
12			2	0	-76.128	17.251
13			3	0	-1.72	109.695
14			4	0	72.689	25.419
15			5	0	147.098	-235.579
16	1	M6	1	0	-135.353	-212.929
17			2	0	-73.824	-1.661
18			3	0	-12.295	85.319
19			4	0	49.235	48.009
20			5	0	110.764	-113.589
21	1	M7	1	0	-87.529	-113.589
22			2	0	-58.82	-44.622
23			3	0	-30.112	-2.713
24			4	0	-1.403	12.138
25			5	0	27.306	-.069
26	1	M4	1	0	-150.473	-235.579
27			2	0	-76.143	33.244
28			3	0	-1.812	125.718
29			4	0	71.502	42.436
30			5	0	143.769	-212.929

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TC3	CRECT120X45	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	5400	911250	6.48e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE TRABE DE CIMENTACION DE CONCRETO "TC-3"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto : f'c = 250.00 Kg/cm²
ß1 = 0.85
Acero : fy = 4,220.00 Kg/cm²
Momento flector maximo factorizado :
Mu = 251.90 Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :
Ro max = 0.01899
Cuantia de acero minima :
Ro min = 0.00332
Cuantia de acero a utilizar :
Ro = 0.00830 **OK !**
Ancho propuesto de la trabe :
b = 60.00 cm
Peralte requerido por flexion :
ø = 0.90
d = 120.49 cm
Sean : d = 120.49 cm
rec = 10.00 cm
h = 130.49 cm
Acero de refuerzo requerido :
As = 60.00 cm²
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
12.00	8.00	60.81
		0.00
	Total =	60.81

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector : Mu' = 125.70 Ton-m
Ensayo con : a = 9.46 cm
As = 28.59 cm²
Comprobacion : a = 9.46 cm
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
6.00	8.00	30.40
		0.00
	Total =	30.40

F[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

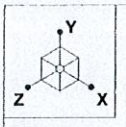
Momento flector : *Mu' =* *113.60* *Ton-m*
Ensayo con : *a =* *8.52* *cm*
As = *25.73* *cm²*
Comprobacion : *a =* *8.52* *cm*
Acero de refuerzo suministrado :

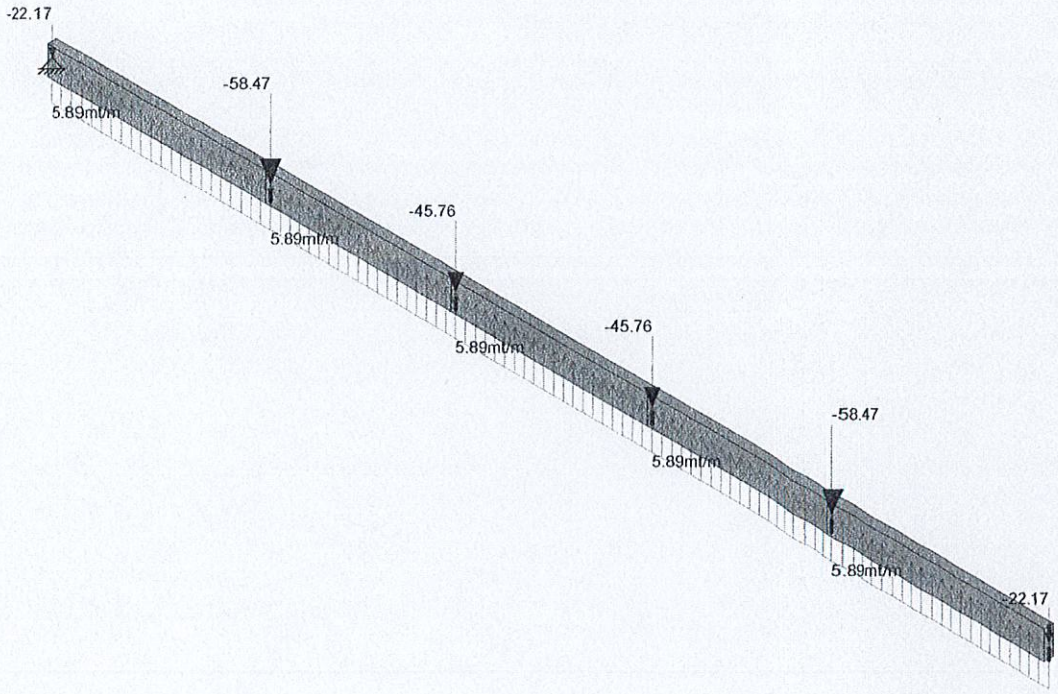
Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
5.00	8.00	25.34
		0.00
	Total =	25.34

4. Diseño por cortante :

Cortante maximo factorizado :
Vu = *157.32* *Ton*
Cortante resistente :
ø = *0.85*
øVc = *51.50* *Ton*
Cortante para los estribos :
øVs = (Vu-øVc) = *105.82* *Ton*
Cortante simple :
ø 1.1 f'c^½ bw d = *106.88* *Ton*
Requiere separacion normal !
La resistencia al cortante øVs nunca debe considerarse mayor que :
ø 2.1 f'c^½ bw d = *204.04* *Ton*
Se usara como estribos varilla numero : *4.00*
Av = *2.53* *cm²*
La separacion maxima sera :
s max = *10.35* *cm*
s max = *60.25* *cm*
s max = *50.91* *cm*
Usar : *s =* *10.35* *cm*

FRANCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121





MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	TRABE DE CIMENTACION TC-4	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 7:17 AM
		TC-4.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					5

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N5		Reaction	
6	N6		Reaction	

ACI Concrete Design Parameters

	Label	Shape	Length[m]	Lu-out[m]	Lu-in[m]	Cm-out	Cm-in	K-out	K-in	Out sw..	In sway Icr Fac..	
1	M1	TC4	9.31	.3								
2	M2	TC4	7.95	.3								
3	M3	TC4	8.4	.3								
4	M4	TC4	7.95	.3								
5	M5	TC4	9.31	.3								

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	9.31	0	0
3	N3	17.26	0	0
4	N4	25.66	0	0
5	N5	33.61	0	0
6	N6	42.92	0	0

M CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	-22.173	0
2	1	N2	0	-58.466	0
3	1	N3	0	-45.761	0
4	1	N4	0	-45.761	0
5	1	N5	0	-58.466	0
6	1	N6	0	-22.173	0
7	1	Totals:	0	-252.799	

Joint Reactions (By Combination) (Continued)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
8	1	COG (m):	X: 21.46	Y: 0	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	5.89	5.89	0	0
2	M2	Y	5.89	5.89	0	0
3	M3	Y	5.89	5.89	0	0
4	M5	Y	5.89	5.89	0	0
5	M4	Y	5.89	5.89	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
No Data to Print ...			

Member Point Loads

Member Label	Direction	Magnitude[mt,mt-m]	Location[m,%]
No Data to Print ...			

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	f'c[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	-22.173	0
2			2	0	-8.464	35.653
3			3	0	5.245	39.399
4			4	0	18.954	11.237
5			5	0	32.663	-48.833
6	1	M2	1	0	-25.803	-48.833
7			2	0	-14.097	-9.183
8			3	0	-2.39	7.201
9			4	0	9.316	.318
10			5	0	21.023	29.831
11	1	M3	1	0	-24.738	29.651
12			2	0	-12.369	[illegible]
13			3	0	[illegible]	22.119
14			4	0	[illegible]	9.131
15			5	0	[illegible]	-29.588
16	1	M4	1	0	-21.023	29.831
17			2	0	-9.316	.318
18			3	0	2.39	7.201
19			4	0	14.097	-9.183
20			5	0	25.803	-48.833
21	1	M5	1	0	-32.663	-48.833
22			2	0	-18.954	11.237

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL 1986020
CED. ESTATAL 5903792
PERITO # 1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
23			3	0	-5.245	39.399
24			4	0	8.464	35.653
25			5	0	22.173	0

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TC4	CRECT120X40	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	4800	640000	5.76e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE TRABE DE CIMENTACION DE CONCRETO "TC-4"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto :	f'c =	250.00	Kg/cm²
	ß1 =	0.85	
Acero :	fy =	4,220.00	Kg/cm²
Momento flector maximo factorizado :			
	Mu =	48.80	Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :

Ro max = 0.01899

Cuantia de acero minima :

Ro min = 0.00332

Cuantia de acero a utilizar :

Ro = 0.00332 **OK !**

Ancho propuesto de la trabe :

b = 50.00 cm

Peralte requerido por flexion :

ø = 0.90

d = 89.47 cm

Sean : d = 89.47 cm

rec = 10.00 cm

h = 99.47 cm

Acero de refuerzo requerido :

As = 14.85 cm²

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
2.00	8.00	10.13
2.00	6.00	5.70
	Total =	15.83

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector :	Mu' =	0.00	Ton-m
Ensayo con :	a =	0.00	cm
	As =	0.00	cm²
Comprobacion :	a =	0.00	cm

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
		0.00
		0.00
	Total =	0.00

F[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

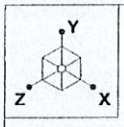
Momento flector : *Mu' =* *0.00 Ton-m*
Ensayo con : *a =* *0.00 cm*
As = *0.00 cm²*
Comprobacion : *a =* *0.00 cm*
Acero de refuerzo suministrado :

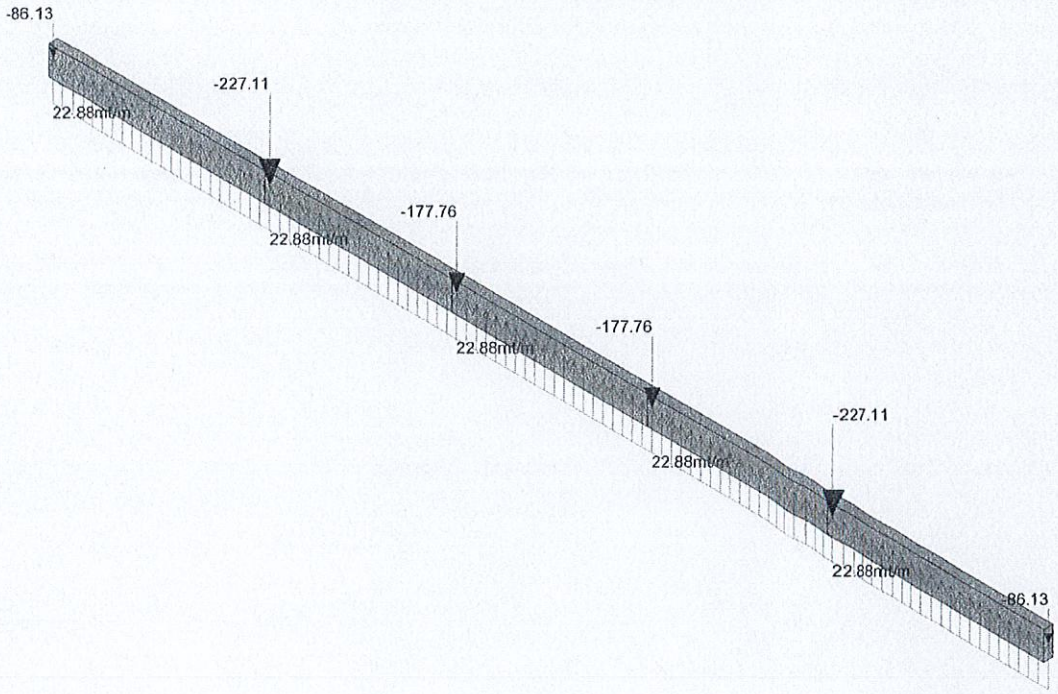
Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
		0.00
		0.00
	Total =	0.00

4. Diseño por cortante :

Cortante maximo factorizado :
Vu = *32.66 Ton*
Cortante resistente :
ø = *0.85*
øVc = *31.87 Ton*
Cortante para los estribos :
øVs = (Vu-øVc) = *0.79 Ton*
Cortante simple :
ø 1.1 f'c^½ bw d = *66.13 Ton*
Requiere separacion normal !
La resistencia al cortante øVs nunca debe considerarse mayor que :
ø 2.1 f'c^½ bw d = *126.26 Ton*
Se usara como estribos varilla numero : *4.00*
Av = *2.53 cm²*
La separacion maxima sera :
s max = *1,022.81 cm*
s max = *44.74 cm*
s max = *61.09 cm*
Usar : *s =* *44.74 cm*

M CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121





MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	TRABE DE CIMENTACION TC-5	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 8:13 AM
		TC-5.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					5

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N5		Reaction	
6	N6		Reaction	

ACI Concrete Design Parameters

	Label	Shape	Length[m]	Lu-out[m]	Lu-in[m]	Cm-out	Cm-in	K-out	K-in	Out sw...	In sway	Icr Fac...
1	M1	TC5	9.31	.3								
2	M2	TC5	7.95	.3								
3	M3	TC5	8.4	.3								
4	M4	TC5	7.95	.3								
5	M5	TC5	9.31	.3								

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	9.31	0	0
3	N3	17.26	0	0
4	N4	25.66	0	0
5	N5	33.61	0	0
6	N6	42.92	0	0

CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	-86.131	0
2	1	N2	0	-227.114	0
3	1	N3	0	-177.759	0
4	1	N4	0	-177.759	0
5	1	N5	0	-227.114	0
6	1	N6	0	-86.131	0
7	1	Totals:	0	-982.01	
8	1	COG (m):	X: 21.46	Y: 0	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	22.88	22.88	0	0
2	M2	Y	22.88	22.88	0	0
3	M3	Y	22.88	22.88	0	0
4	M5	Y	22.88	22.88	0	0
5	M4	Y	22.88	22.88	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
No Data to Print ...			

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	f'c[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	-86.131	0
2			2	0	-32.878	138.497
3			3	0	20.375	153.047
4			4	0	73.628	43.651
5			5	0	126.882	-189.693
6	1	M2	1	0	[illegible]	[illegible]
7			2	0	-54.759	[illegible]
8			3	0	-9.285	27.973
9			4	0	[illegible]	1.236
10			5	0	[illegible]	[illegible]
11	1	M3	1	0	-96.096	-115.88
12			2	0	-48.048	35.471
13			3	0	0	85.922

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903192
PERITO # 1121

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
14			4	0	48.048	35.471
15			5	0	96.096	-115.88
16	1	M4	1	0	-81.663	-115.88
17			2	0	-36.189	1.236
18			3	0	9.285	27.973
19			4	0	54.759	-35.67
20			5	0	100.233	-189.693
21	1	M5	1	0	-126.882	-189.693
22			2	0	-73.628	43.651
23			3	0	-20.375	153.047
24			4	0	32.878	138.497
25			5	0	86.131	0

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TC5	CRECT120X40	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	4800	640000	5.76e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE TRABE DE CIMENTACION DE CONCRETO "TC-5"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto :	f'c =	250.00	Kg/cm²
	ß1 =	0.85	
Acero :	fy =	4,220.00	Kg/cm²
Momento flector maximo factorizado :			
	Mu =	189.70	Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :

Ro max = 0.01899

Cuantia de acero minima :

Ro min = 0.00332

Cuantia de acero a utilizar :

Ro = 0.00615 **OK !**

Ancho propuesto de la trabe :

b = 60.00 cm

Peralte requerido por flexion :

ø = 0.90

d = 120.08 cm

Sean : d = 120.08 cm

rec = 10.00 cm

h = 130.08 cm

Acero de refuerzo requerido :

As = 44.31 cm²

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
5.00	8.00	25.34
4.00	8.00	20.27
	Total =	45.60

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector :	Mu' =	162.10	Ton-m
Ensayo con :	a =	12.40	cm
	As =	37.48	cm²
Comprobacion :	a =	12.40	cm

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
5.00	8.00	25.34
3.00	8.00	15.20
	Total =	40.54

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

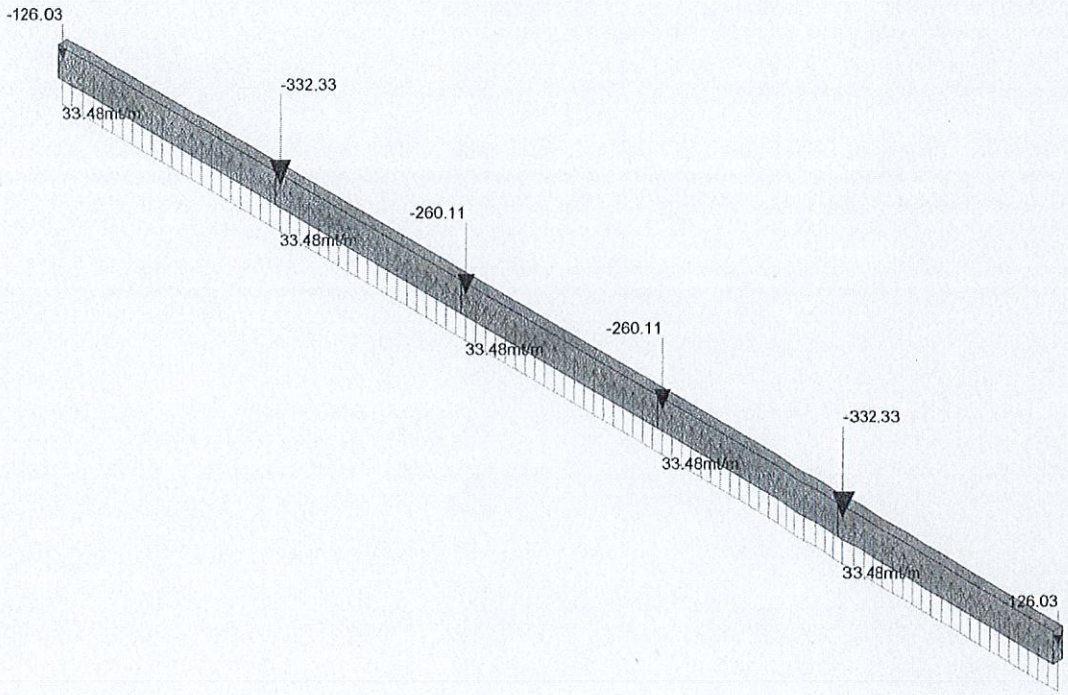
Momento flector : $Mu' =$ 115.90 Ton-m
Ensayo con : $a =$ 8.73 cm
$As =$ 26.37 cm²
Comprobacion : $a =$ 8.73 cm
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
5.00	8.00	25.34
2.00	4.00	2.53
	Total =	27.87

4. Diseño por cortante :

Cortante maximo factorizado :
$Vu =$ 126.88 Ton
Cortante resistente :
$ø =$ 0.85
$øVc =$ 51.32 Ton
Cortante para los estribos :
$øVs = (Vu-øVc) =$ 75.56 Ton
Cortante simple :
$ø\ 1.1\ f'c^{1/2}\ bw\ d =$ 106.51 Ton
Requiere separacion normal !
La resistencia al cortante øVs nunca debe considerarse mayor que :
$ø\ 2.1\ f'c^{1/2}\ bw\ d =$ 203.34 Ton
Se usara como estribos varilla numero : 4.00
$Av =$ 2.53 cm²
La separacion maxima sera :
$s\ max =$ 14.44 cm
$s\ max =$ 60.04 cm
$s\ max =$ 50.91 cm
Usar : $s =$ 14.44 cm

M CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	TRABE DE CIMENTACION TC-6	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 8:16 AM
		TC-6.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					5

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N5		Reaction	
6	N6		Reaction	

ACI Concrete Design Parameters

	Label	Shape	Length[m]	Lu-out[m]	Lu-in[m]	Cm-out	Cm-in	K-out	K-in	Out sw...	In sway Icr Fac...	
1	M1	TC6	9.31	.3								
2	M2	TC6	7.95	.3								
3	M3	TC6	8.4	.3								
4	M4	TC6	7.95	.3								
5	M5	TC6	9.31	.3								

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	9.31	0	0
3	N3	17.26	0	0
4	N4	25.66	0	0
5	N5	33.61	0	0
6	N6	42.92	0	0

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	-126.035	0
2	1	N2	0	-332.333	0
3	1	N3	0	-260.113	0
4	1	N4	0	-260.113	0
5	1	N5	0	-332.333	0
6	1	N6	0	-126.035	0
7	1	Totals:	0	-1436.962	
8	1	COG (m):	X: 21.46	Y: 0	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	33.48	33.48	0	0
2	M2	Y	33.48	33.48	0	0
3	M3	Y	33.48	33.48	0	0
4	M5	Y	33.48	33.48	0	0
5	M4	Y	33.48	33.48	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m cm,rad mt*s^2/...
No Data to Print ...			

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	f'c[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	-126.035	0
2			2	0	-48.11	202.661
3			3	0	29.815	223.952
4			4	0	107.739	63.873
5			5	0	185.664	-277.575
6	1	M2	1	0	-146.669	-277.575
7			2	0	-80.128	-52.196
8			3	0	-13.586	40.932
9			4	0	52.955	1.809
10			5	0	119.497	-169.566
11	1	M3	1	0	-140.616	-169.566
12			2	0	-70.308	51.905
13			3	0	0	125.728

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
14			4	0	70.308	51.905
15			5	0	140.616	-169.566
16	1	M4	1	0	-119.497	-169.566
17			2	0	-52.955	1.809
18			3	0	13.586	40.932
19			4	0	80.128	-52.196
20			5	0	146.669	-277.575
21	1	M5	1	0	-185.664	-277.575
22			2	0	-107.739	63.873
23			3	0	-29.815	223.952
24			4	0	48.11	202.661
25			5	0	126.035	0

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TC6	CRECT120X40	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	4800	640000	5.76e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE TRABE DE CIMENTACION DE CONCRETO "TC-6"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto :	f'c =	250.00	Kg/cm²
	ß1 =	0.85	
Acero :	fy =	4,220.00	Kg/cm²
Momento flector maximo factorizado :			
	Mu =	277.60	Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :

Ro max = 0.01899

Cuantia de acero minima :

Ro min = 0.00332

Cuantia de acero a utilizar :

Ro = 0.00930 **OK !**

Ancho propuesto de la trabe :

b = 60.00 cm

Peralte requerido por flexion :

ø = 0.90

d = 120.15 cm

Sean : d = 120.15 cm

rec = 10.00 cm

h = 130.15 cm

Acero de refuerzo requerido :

As = 67.04 cm²

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
6.00	8.00	30.40
7.00	8.00	35.47
	Total =	65.87

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector :	Mu' =	237.20	Ton-m
Ensayo con :	a =	18.65	cm
	As =	56.35	cm²
Comprobacion :	a =	18.65	cm

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
6.00	8.00	30.40
5.00	8.00	25.34
	Total =	55.74

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Momento flector :	*Mu' =*	*169.60*	*Ton-m*
Ensayo con :	*a =*	*13.00*	*cm*
	As =	*39.29*	*cm²*
Comprobacion :	*a =*	*13.00*	*cm*

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad	*Varilla*	*As*
(pzs)	*(#)*	*(cm²)*
6.00	*8.00*	*30.40*
2.00	*8.00*	*10.13*
	Total =	*40.54*

4. *Diseño por cortante :*

Cortante maximo factorizado :

Vu = *185.66* *Ton*

Cortante resistente :

ø = *0.85*

øVc = *51.35* *Ton*

Cortante para los estribos :

øVs = (Vu-øVc) = *134.31* *Ton*

Cortante simple :

ø 1.1 f'c^½ bw d = *106.57* *Ton*

Las separaciones se deben reducir a la mitad !

La resistencia al cortante øVs nunca debe considerarse mayor que :

ø 2.1 f'c^½ bw d = *203.46* *Ton*

Se usara como estribos varilla numero : *4.00*

Av = *2.53* *cm²*

La separacion maxima sera :

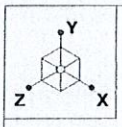
s max = *8.13* *cm*

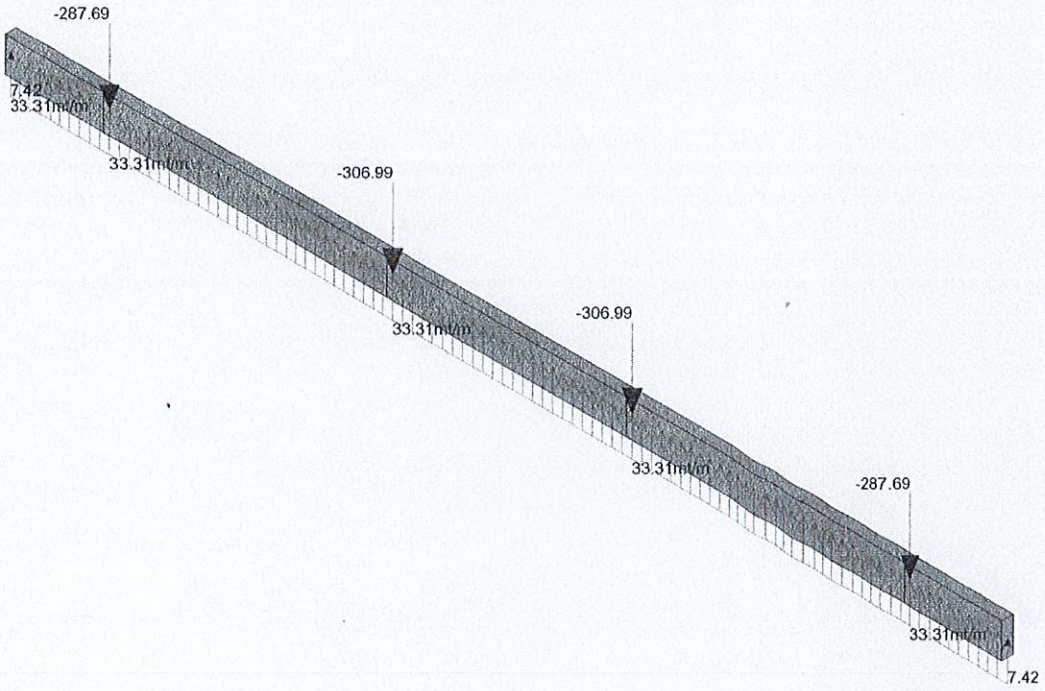
s max = *60.07* *cm*

s max = *50.91* *cm*

Usar : *s =* *8.13* *cm*

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121





M[illegible]RCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	TRABE DE CIMENTACION TC-7	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 8:18 AM
		TC-7.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					5

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N5		Reaction	
6	N6		Reaction	

ACI Concrete Design Parameters

	Label	Shape	Length[m]	Lu-out[m]	Lu-in[m]	Cm-out	Cm-in	K-out	K-in	Out sw...	In sway Icr Fac...	
1	M1	TC7	3.48	.3								
2	M2	TC7	9.95	.3								
3	M3	TC7	8.4	.3								
4	M4	TC7	9.95	.3								
5	M5	TC7	3.48	.3								

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	3.48	0	0
3	N3	13.43	0	0
4	N4	21.83	0	0
5	N5	31.78	0	0
6	N6	35.26	0	0

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	7.418	0
2	1	N2	0	-287.688	0
3	1	N3	0	-306.986	0
4	1	N4	0	-306.986	0
5	1	N5	0	-287.688	0
6	1	N6	0	7.418	0
7	1	Totals:	0	-1174.511	
8	1	COG (m):	X: 17.63	Y: 0	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	33.31	33.31	0	0
2	M2	Y	33.31	33.31	0	0
3	M3	Y	33.31	33.31	0	0
4	M5	Y	33.31	33.31	0	0
5	M4	Y	33.31	33.31	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt/mt-m cm,rad mt^2/...
No Data to Print ...			

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	f'c[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	7.418	0
2			2	0	36.398	-19.06
3			3	0	65.378	-63.333
4			4	0	94.357	-132.817
5			5	0	123.337	-227.515
6	1	M2	1	0	-164.35	-227.515
7			2	0	-81.492	78.252
8			3	0	1.367	177.907
9			4	0	84.225	71.452
10			5	0	167.084	-241.114
11	1	M3	1	0	-139.902	-241.114
12			2	0	-69.951	-20.768
13			3	0	0	52.68

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
14			4	0	69.951	-20.768
15			5	0	139.902	-241.114
16	1	M4	1	0	-167.084	-241.114
17			2	0	-84.225	71.452
18			3	0	-1.367	177.907
19			4	0	81.492	78.252
20			5	0	164.35	-227.515
21	1	M5	1	0	-123.337	-227.515
22			2	0	-94.357	-132.817
23			3	0	-65.378	-63.333
24			4	0	-36.398	-19.06
25			5	0	-7.418	0

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TC7	CRECT120X40	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	4800	640000	5.76e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE TRABE DE CIMENTACION DE CONCRETO "TC-7"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto : f'c = 250.00 Kg/cm²
ß1 = 0.85
Acero : fy = 4,220.00 Kg/cm²
Momento flector maximo factorizado :
Mu = 241.10 Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :
Ro max = 0.01899
Cuantia de acero minima :
Ro min = 0.00332
Cuantia de acero a utilizar :
Ro = 0.00798 **OK !**
Ancho propuesto de la trabe :
b = 60.00 cm
Peralte requerido por flexion :
ø = 0.90
d = 120.01 cm
Sean : d = 120.01 cm
rec = 10.00 cm
h = 130.01 cm
Acero de refuerzo requerido :
As = 57.46 cm²
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
6.00	8.00	30.40
6.00	8.00	30.40
	Total =	60.81

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector : Mu' = 227.50 Ton-m
Ensayo con : a = 17.85 cm
As = 53.92 cm²
Comprobacion : a = 17.85 cm
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
6.00	8.00	30.40
5.00	8.00	25.34
	Total =	55.74

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

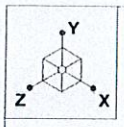
Momento flector : $Mu' =$ 177.90 Ton-m
Ensayo con : $a =$ 13.70 cm
$As =$ 41.39 cm²
Comprobacion : $a =$ 13.70 cm
Acero de refuerzo suministrado :

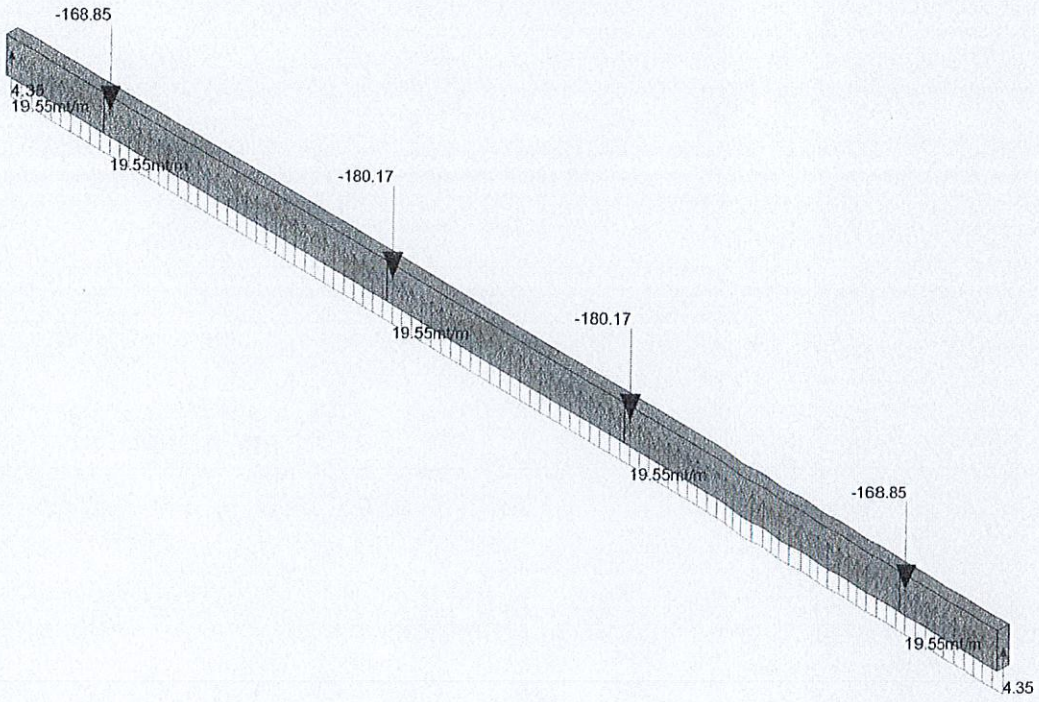
Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
5.00	8.00	25.34
4.00	8.00	20.27
	Total =	45.60

4. Diseño por cortante :

Cortante maximo factorizado :
$Vu =$ 167.08 Ton
Cortante resistente :
$ø =$ 0.85
$øVc =$ 51.29 Ton
Cortante para los estribos :
$øVs = (Vu-øVc) =$ 115.79 Ton
Cortante simple :
$ø\ 1.1\ f'c^{1/2}\ bw\ d =$ 106.45 Ton
Las separaciones se deben reducir a la mitad !
La resistencia al cortante øVs nunca debe considerarse mayor que :
$ø\ 2.1\ f'c^{1/2}\ bw\ d =$ 203.23 Ton
Se usara como estribos varilla numero : 4.00
$Av =$ 2.53 cm²
La separacion maxima sera :
$s\ max =$ 9.42 cm
$s\ max =$ 60.01 cm
$s\ max =$ 50.91 cm
Usar : $s =$ 9.42 cm

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121





MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	TRABE DE CIMENTACION TC-8	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 8:21 AM
		TC-8.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					5

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N5		Reaction	
6	N6		Reaction	

ACI Concrete Design Parameters

	Label	Shape	Length[m]	Lu-out[m]	Lu-in[m]	Cm-out	Cm-in	K-out	K-in	Out sw	In sway Icr Fac
1	M1	TC8	3.48	.3							
2	M2	TC8	9.95	.3							
3	M3	TC8	8.4	.3							
4	M4	TC8	9.95	.3							
5	M5	TC8	3.48	.3							

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903792
PERITO #1121

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	3.48	0	0
3	N3	13.43	0	0
4	N4	21.83	0	0
5	N5	31.78	0	0
6	N6	35.26	0	0

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	4.354	0
2	1	N2	0	-168.847	0
3	1	N3	0	-180.173	0
4	1	N4	0	-180.173	0
5	1	N5	0	-168.847	0
6	1	N6	0	4.354	0
7	1	Totals:	0	-689.333	
8	1	COG (m):	X: 17.63	Y: 0	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	19.55	19.55	0	0
2	M2	Y	19.55	19.55	0	0
3	M3	Y	19.55	19.55	0	0
4	M5	Y	19.55	19.55	0	0
5	M4	Y	19.55	19.55	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[mt,mt-m,cm,rad,mt*s^2/...
No Data to Print ...			

M CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	fc[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	4.354	0
2			2	0	21.362	-11.187
3			3	0	38.371	-37.171
4			4	0	55.379	-77.952
5			5	0	72.388	-133.531
6	1	M2	1	0	-96.459	-133.531
7			2	0	-47.828	45.927
8			3	0	.802	104.416
9			4	0	49.433	41.936
10			5	0	98.063	-141.512
11	1	M3	1	0	-82.11	-141.512
12			2	0	-41.055	-12.189
13			3	0	0	30.919

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
14			4	0	41.055	-12.189
15			5	0	82.11	-141.512
16	1	M4	1	0	-98.063	-141.512
17			2	0	-49.433	41.936
18			3	0	-.802	104.416
19			4	0	47.828	45.927
20			5	0	96.459	-133.531
21	1	M5	1	0	-72.388	-133.531
22			2	0	-55.379	-77.952
23			3	0	-38.371	-37.171
24			4	0	-21.362	-11.187
25			5	0	-4.354	0

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TC8	CRECT120X40	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	4800	640000	5.76e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE TRABE DE CIMENTACION DE CONCRETO "TC-8"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto : f'c = 250.00 Kg/cm²
ß1 = 0.85
Acero : fy = 4,220.00 Kg/cm²
Momento flector maximo factorizado :
Mu = 141.50 Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :
Ro max = 0.01899
Cuantia de acero minima :
Ro min = 0.00332
Cuantia de acero a utilizar :
Ro = 0.00451 **OK !**
Ancho propuesto de la trabe :
b = 60.00 cm
Peralte requerido por flexion :
ø = 0.90
d = 120.06 cm
Sean : d = 120.06 cm
rec = 10.00 cm
h = 130.06 cm
Acero de refuerzo requerido :
As = 32.49 cm²
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
5.00	8.00	25.34
2.00	8.00	10.13
	Total =	35.47

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector : Mu' = 133.50 Ton-m
Ensayo con : a = 10.12 cm
As = 30.56 cm²
Comprobacion : a = 10.12 cm
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
5.00	8.00	25.34
2.00	6.00	5.70
	Total =	31.04

M CO ANTONIO IXTA GUER A
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

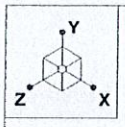
Momento flector : *Mu' =* *104.40* *Ton-m*
Ensayo con : *a =* *7.83* *cm*
As = *23.67* *cm²*
Comprobacion : *a =* *7.83* *cm*
Acero de refuerzo suministrado :

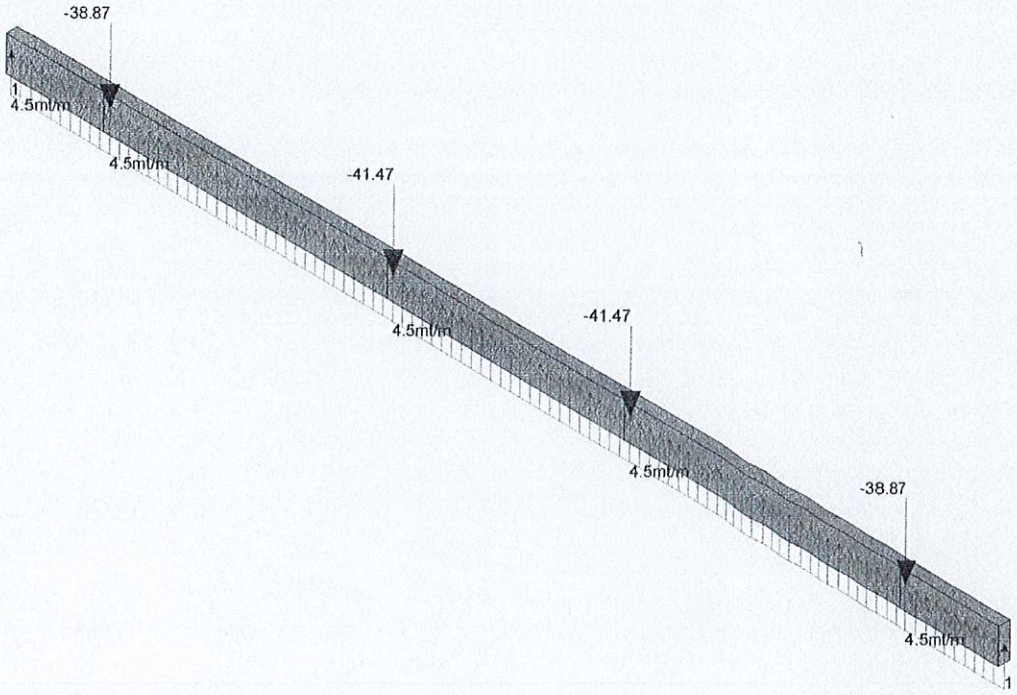
Cantidad	Varilla	As
(pzs)	(#)	(cm²)
5.00	8.00	25.34
		0.00
	Total =	25.34

4. *Diseño por cortante :*

Cortante maximo factorizado :
Vu = *98.06* *Ton*
Cortante resistente :
ø = *0.85*
øVc = *51.31* *Ton*
Cortante para los estribos :
øVs = (Vu-øVc) = *46.75* *Ton*
Cortante simple :
ø 1.1 f'c^½ bw d = *106.50* *Ton*
Requiere separacion normal !
La resistencia al cortante øVs nunca debe considerarse mayor que :
ø 2.1 f'c^½ bw d = *203.32* *Ton*
Se usara como estribos varilla numero : *4.00*
Av = *2.53* *cm²*
La separacion maxima sera :
s max = *23.34* *cm*
s max = *60.03* *cm*
s max = *50.91* *cm*
Usar : *s =* *23.34* *cm*

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERR[illegible]A
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121





MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Loads: LC 1, 1.4D+1.7L
Results for LC 1, 1.4D+1.7L
Reaction units are mt and mt-m

Garcia & Asociados	TRABE DE CIMENTACION TC-9	
ING MARCO ANTONIO I...		June 29, 2009 at 8:23 AM
		TC-9.r2d

Global

Display Sections for Member Calcs	5
Max Internal Sections for Member Calcs	97
Include Shear Deformation	Yes
Merge Tolerance (cm)	.305
P-Delta Analysis Tolerance	0.50%

Hot Rolled Steel Code	AISC: ASD 9th
Cold Formed Steel Code	AISI 99: ASD
NDS Wood Code	NDS 91: ASD
NDS Temperature	< 100F
Concrete Code	ACI 1999

Number of Shear Regions	4
Region Spacing Increment (cm)	10.16
Concrete Stress Block	Rectangular
Use Cracked Sections	Yes
Bad Framing Warnings	No
Unused Force Warnings	Yes

Basic Load Cases

	BLC Description	Category	X Gravity	Y Gravity	Joint	Point	Distributed
1	1.4D+1.7L	None					5

Joint Boundary Conditions

	Joint Label	X [mt/cm]	Y [mt/cm]	Rotation[mt-m/rad]
1	N1	Reaction	Reaction	
2	N2		Reaction	
3	N3		Reaction	
4	N4		Reaction	
5	N5		Reaction	
6	N6		Reaction	

ACI Concrete Design Parameters

	Label	Shape	Length[m]	Lu-out[m]	Lu-in[m]	Cm-out	Cm-in	K-out	K-in	Out sw...	In sway	Icr Fac...
1	M1	TC9	3.48	.3								
2	M2	TC9	9.95	.3								
3	M3	TC9	8.4	.3								
4	M4	TC9	9.95	.3								
5	M5	TC9	3.48	.3								

Joint Coordinates and Temperatures

	Label	X [m]	Y [m]	Temp [C]
1	N1	0	0	0
2	N2	3.48	0	0
3	N3	13.43	0	0
4	N4	21.83	0	0
5	N5	31.78	0	0
6	N6	35.26	0	0

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Joint Reactions (By Combination)

	LC	Joint Label	X [mt]	Y [mt]	MZ [mt-m]
1	1	N1	0	1.002	0
2	1	N2	0	-38.865	0
3	1	N3	0	-41.472	0
4	1	N4	0	-41.472	0
5	1	N5	0	-38.865	0
6	1	N6	0	1.002	0
7	1	Totals:	0	-158.67	
8	1	COG (m):	X: 17.63	Y: 0	

Load Combinations

	Description	Solve	PD...	SR...	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor	BLC	Factor
1	1.4D+1.7L	Yes	Y		1	1														

Member Distributed Loads (BLC 1 : 1.4D+1.7L)

	Member Label	Direction	Start Magnitude[mt/...	End Magnitude[mt/m...	Start Location[m,%]	End Location[m,%]
1	M1	Y	4.5	4.5	0	0
2	M2	Y	4.5	4.5	0	0
3	M3	Y	4.5	4.5	0	0
4	M5	Y	4.5	4.5	0	0
5	M4	Y	4.5	4.5	0	0

Joint Loads and Enforced Displacements

Joint Label	L,D,M	Direction	Magnitude[kN,m-rn,rad/m*s^2,...
No Data to Print ...			

ING. MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1888020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Concrete Properties

	Label	E [kg/mm^2]	G [kg/mm^2]	Nu	Therm (\1E5 C)	Density[kg/m^3]	f'c[kg/mm^2]
1	Conc3000NW	2218.887	964.611	.15	1.08	2322.677	2.109
2	Conc3500NW	2396.764	1041.949	.15	1.08	2322.677	2.461
3	Conc4000NW	2561.985	1113.662	.15	1.08	2322.677	2.812
4	Conc3000LW	1465.9	637.684	.15	1.08	1762.031	2.109
5	Conc3500LW	1583.312	688.305	.15	1.08	1762.031	2.461
6	Conc4000LW	1692.991	736.114	.15	1.08	1762.031	2.812

Member Section Forces

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
1	1	M1	1	0	1.002	0
2			2	0	4.917	-2.575
3			3	0	8.832	-8.556
4			4	0	12.747	-17.943
5			5	0	16.662	-30.736
6	1	M2	1	0	-22.203	-30.736
7			2	0	-11.009	10.571
8			3	0	.185	24.034
9			4	0	11.378	9.653
10			5	0	22.572	-32.573
11	1	M3	1	0	-18.9	-32.573
12			2	0	-9.45	-2.806
13			3	0	0	7.117

Member Section Forces (Continued)

	LC	Member Label	Sec	Axial[mt]	Shear[mt]	Moment[mt-m]
14			4	0	9.45	-2.806
15			5	0	18.9	-32.573
16	1	M4	1	0	-22.572	-32.573
17			2	0	-11.378	9.653
18			3	0	-.185	24.034
19			4	0	11.009	10.571
20			5	0	22.203	-30.736
21	1	M5	1	0	-16.662	-30.736
22			2	0	-12.747	-17.943
23			3	0	-8.832	-8.556
24			4	0	-4.917	-2.575
25			5	0	-1.002	0

Concrete Section Sets

	Label	Shape	Design List	Type	Material	Design Rules	A [cm2]	I (90,270) [c...	I (0,180) [c...
1	TC9	CRECT120X40	Rectangular	Beam	Conc3500NW	Typical	4800	640000	5.76e+6

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DISEÑO DE TRABE DE CIMENTACION DE CONCRETO "TC-9"

Edificio de oficinas API Ensenada.

1. Datos del problema :

Concreto :	f'c =	250.00	Kg/cm²
	ß1 =	0.85	
Acero :	fy =	4,220.00	Kg/cm²
Momento flector maximo factorizado :			
	Mu =	32.60	Ton-m

2. Diseño por flexion :

Cuantia de acero maxima :

Ro max = 0.01899

Cuantia de acero minima :

Ro min = 0.00332

Cuantia de acero a utilizar :

Ro = 0.00458 **OK !**

Ancho propuesto de la trabe :

b = 40.00 cm

Peralte requerido por flexion :

ø = 0.90

d = 70.07 cm

Sean : d = 70.07 cm

rec = 10.00 cm

h = 80.07 cm

Acero de refuerzo requerido :

As = 12.84 cm²

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.00	6.00	8.55
2.00	6.00	5.70
	Total =	14.25

3. Diseño de acero para otros momentos menores en la viga :

Momento flector :	Mu' =	30.70	Ton-m
Ensayo con :	a =	5.98	cm
	As =	12.05	cm²
Comprobacion :	a =	5.98	cm

Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.00	6.00	8.55
2.00	5.00	3.96
	Total =	12.51

M CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

Momento flector : $Mu' =$ 24.00 Ton-m
Ensayo con : $a =$ 4.63 cm
$As =$ 9.33 cm²
Comprobacion : $a =$ 4.63 cm
Acero de refuerzo suministrado :

Cantidad (pzs)	Varilla (#)	As (cm²)
3.00	6.00	8.55
2.00	3.00	1.43
	Total =	9.98

4. Diseño por cortante :

Cortante maximo factorizado :
$Vu =$ 22.57 Ton
Cortante resistente :
$ø =$ 0.85
$øVc =$ 19.96 Ton
Cortante para los estribos :
$øVs = (Vu-øVc) =$ 2.61 Ton
Cortante simple :
$ø\ 1.1\ f'c^{1/2}\ bw\ d =$ 41.43 Ton
Requiere separacion normal !
La resistencia al cortante øVs nunca debe considerarse mayor que :
$ø\ 2.1\ f'c^{1/2}\ bw\ d =$ 79.10 Ton
Se usara como estribos varilla numero : 4.00
$Av =$ 2.53 cm²
La separacion maxima sera :
$s\ max =$ 244.08 cm
$s\ max =$ 35.03 cm
$s\ max =$ 76.37 cm
Usar : $s =$ 35.03 cm

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

10.- Planos estructurales.

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

INDICE Y ESPECIFICACIONES GENERALES

GENERALES :

1.–TODAS LAS ESPECIFICACIONES DEBEN SUJETARSE A LOS PLANOS DEL PROYECTO ARQUI–TECTONICO Y DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES.
2.–TODOS LOS MATERIALES DEBEN DE SER DE BUENA CALIDAD Y DE MARCAS RECONOCIDAS. LA CONSTRUCTORA DEBERA PRESENTAR MUESTRAS DE LOS MATERIALES PARA SU APRO–BACION A LA DIRECCION DE OBRA, SIEMPRE CUMPLIENDO CON LO REQUERIDO PARA LA ESTRUCTURACION DE LA OBRA.
3.–LA MANO DE OBRA DEBERA CUMPLIR CON UNA BUENA CALIDAD, AMPLIA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO EN EL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO QUE SE REQUIERA.
4.–NO SE PODRA HACER MODIFICACION ALGUNA O CAMBIO EN LA ESTRUCTURACION DE LA OBRA SIN LA APROBACION PREVIA DEL INGENIERO CALCULISTA, DE LO CONTRARIO LA RESPONSABILIDAD RECAERA SOBRE EL PRESENTE QUEDARIA INVALIDADA.
5.–EL CONTRATISTA DEBERA CUMPLIR CON TODOS LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y REGLAMENTOS DURANTE LA OBRA. NO ES RESPONSABILIDAD DEL INGENIERO ESTRUCTURISTA EL AVISAR O DAR INSTRUCCIONES NI PROGRAMAS DE SEGURIDAD.
6.–LOS PLANOS ESTRUCTURALES AQUI PRESENTADOS REPRESENTAN LA ESTRUCTURA TERMINADA. EL CONSTRUCTOR DEBERA PROVEER TODA ARRIOSTRA Y APUNTALAMIENTOS NECESARIOS PARA LEVANTAR Y MANTENER LA ESTRUCTURA EN CORRECTO ALINEAMIENTO HASTA QUE TODO EL TRABAJO ESTRUCTURAL Y CONEXIONES SE HALLAN COMPLETADO. ES RESPONSABILIDAD UNICA DEL CONSTRUCTOR EL INVESTIGAR, DISEÑAR, ASEGURARSE, ADECUAR E INSPECCIONAR LA ERECCION DE CONTRAVIENTOS, PUNTALES, SOPORTES PROVISIONALES, ETC.
7.–EL INGENIERO CALCULISTA NO SE HACE RESPONSABLE POR LOS METODOS, TECNICAS Y SECUENCIAS DE LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS. LA SUPERVISION DE OBRA ES LA UNICA RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS DEL CONSTRUCTOR.
8.–LOS PLANOS ESTRUCTURALES MUESTRAN DETALLES TIPICOS Y GENERALES DE LA CONSTRUCCION. DONDE NO SE MUESTRE ALGUNA CONDICION ESPECIFICA, SE PODRAN UTILIZAR DETALLES CONSTRUCTIVOS SIMILARES, QUE DEBERAN SER APROBADOS POR EL INGENIERO CALCULISTA.

CIMENTACION

LA CIMENTACION DEL EDIFICIO Y SUS ELEMENTOS ESTRUCTURALES IMPORTANTES SE RESOLVERA CON UNA LOSA DE CIMENTACION Y TRABES DE CONCRETO Y SEGUN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS SE TENDRA UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 10.00 TON/M²

SE UTILIZARA 0.25 g DE LA GRAVEDAD PARA CALCULO DEL PERIODO DE VIBRACION DE LA ESTRUCTURA POR LA RELACION SUELO–ESTRUCTURA, SU COEFICIENTE SISMICO SERA DE C=0.30, PARA TERRENO TIPO II.

EL RECUBRIMIENTO MINIMO DEL REFUERZO SERA DE 5.00cm, SI SE USA UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE, SIN PLANTILLA SERA DE 7.00cm.

SE RECOMIENDA COLOCAR PLASTICO IMPERMEABILIZANTE EN LOS FIRMES PARA EVITAR HU–MEDAD Y QUE HALLA CONTACTO DEL REFUERZO DE ACERO CON EL TERRENO NATURAL.

LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO SERA DE f'c=250 Kg/cm² A LOS 28 DIAS CON UN AGREGADO GRUESO DE TAMAÑO MAXIMO DE 19mm.

LOS RELLENOS NECESARIOS PARA EL FIRME, SE HARAN EN CAPAS DE 20cm O MENOS, CON EL CONTENIDO OPTIMO DE HUMEDAD, APLICANDO UN MINIMO DE 40 GOLPES POR M2 CON UN PISON DE 25Kg MINIMO DE PESO Y UNA CAIDA LIBRE DE 30cms Y/O EL EQUIVA–LENTE PARA UNA COMPACTACION DE 95% SEGUN LA PRUEBA ESTANDAR PROCTOR.

LA LOSA Y TRABES DE CIMENTACION SE ARMARAN COMO SE INDICA EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES DE CIMENTACION, CON UN ACERO DE REFUERZO DEL GRADO 42 Y/O AG–60. PARA LOSA Y LAS TRABES SE UTILIZARA VARILLA CORRUGADA.

SE RECOMIENDA QUE LA CIMENTACION ESTE IMPERMEABILIZADA PARA EVITAR HUMEDAD EN EN MUROS Y PISOS. SE PODRA UTILIZAR CUALQUIER METODO DE IMPERMEABILIZACION.

EN LA CIMENTACION SE UTILIZARA CONCRETO REFORZADO, CON UN ESFUERZO A LA COMPRESION DE f'c= 300 Kg/cm2, COMO MINIMO, Y AGREGADO GRUESO DE 3/4".

MUROS DE CONCRETO REFORZADO :

EN EL SOTANO SE FABRICARAN MUROS DE DE CONCRETO REFORZADO, CON UN ESPESOR DE 10" UN ESFUERZO A COMPRESION DE f'c= 250 Kg/cm2, COMO MINIMO. SU REFUERZO DE ACERO SERA CON Fy= 4200 Kg/cm2.

SE REQUERIRA QUE LAS ABERTURAS DE PUERTAS Y VENTANAS ESTEN REFORZADOS PERIMETRALMENTE CON 2 VARILLAS DE #/8" Y SUS GRAPAS DE 3/8" @0.30m c.c.

LA TOLERANCIA DE DESPLOME DE LOS MUROS DE CONCRETO SERA DE 0.001h, EN CARAS EXTERIORES Y DE 0.001h, EN LAS CARAS INTERIORES DE DICHOS MUROS. EN LOS MUROS QUE TENGAN UN DESPLOME MAYOR AL PERMITIDO SE DEMOLERA Y LEVANTARA OTRA VEZ

SE ARMARAN LOS MUROS DE CONCRETO EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL CON ACERO DE REFUERZO, COMO INDICAN PLANOS ESTRUCTURALES

SE EXIGE QUE EN COLADOS DE MUROS SE UTILICE VIBRADOR PARA CONCRETO Y EL ACERO DE REFUERZO DEL MURO SE COLOQUE COMO SE INDICA EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

ACERO DE REFUERZO:

TODAS LAS VARILLAS DE REFUERZO DEBERAN DE APEGARSE A LAS NORMAS A615 DEL ASTM. PARA G42 Y/O AG–60 ASI COMO CUMPLIR CON LAS NORMAS DEL ACI–318 Y EL RCDC TODAS LAS MALLAS ELECTROSOLDADAS DE REFUERZO DEBERAN APEGARSE A LAS NORMAS DEL A185 DEL ASTM. PARA G42 Y/O AG–60, Y TENDRAN UN TRASLAPE DE ACUERDO CON LO QUE SE INDICA EN LA TABLA DE TRASLAPES. EN LA COLOCACION Y MANEJO DEL ACERO DE REFUERZO DEBERAN APEGARSE AL MANUAL DE LA PRACTICA ESTANDAR DEL ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO DEL ACI–318

NO SE PERMITIRA COLOCAR ACERO CONTAMINADO NI CON OXIDACION NI CON PETROLEO Y/O DIESEL EN SU SUPERFICIE. SE PODRA SUSTITUIR AREAS DE ACERO POR OTRAS SIMILARES O QUE DEN EL AREA REQUERIDA (YA SEA EN PAQUETES) QUE SE INDICAN EN PLANOS ESTRUCTURALES.

LOSAS DE STEEL DECK

LOS ARMADOS DE LOSAS SE HARAN CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6/6–6, EL STEEL DECK SERA DE LAMINA ESTRUCTURAL GALVANIZADA DEL CALIBRE QUE SE INDICA EN PLANOS Y DEBERA APEGARSE AL A55–94, Y EL MANUAL DEL ASC PACIFIC–93. TENDRA QUE TENER SUS NERVADURAS CON RELIEVES. LA ALTURA DE LA NERVADURA SERA DE H=3". LA DIRECCION DE LAS NERVADURAS SERAN COMO LO INDICAN LOS PLANOS ESTRUCTURALES. EL ESPESOR TOTAL DE LA LOSA DE STEEL DECK SERA DE 8 1/2" INCLUYENDO EL CONCRETO QUE SERA NORMAL TIPO ASTM C33, CON AGREGADO GRUESO DE 3/4", f'c=250Kg/cm2. EL ARMADO DE REFUERZO EN EL CONCRETO SERA CON ACERO TIPO AG–60, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA POR EL INGENIERO CALCULISTA.
SE DEBE COLOCAR LA MALLA DE REFUERZO LO MAS ARRIBA POSIBLE CUIDANDO EL RECUBRI–MIENTO MINIMO DE 2cm DE ACUERDO AL ACI 318.
SE USARAN CONECTORES DE CORTANTE TIPO STUD DE ø3/4"x4–1/2" @12" c.c.c.

ACERO ESTRUCTURAL:

EL ACERO ESTRUCTURAL PARA COLUMNAS Y VIGAS SERA DEL TIPO ASTM A992–50, CON UN ESFUERZO A LA FLUENCIA DE 3515 kg/cm2. DEBERA APEGARSE TODO EL MATERIAL DE ACERO ESTRUCTURAL A LAS NORMAS DEL AISO Y AL UBC ASI COMO AL RCDC.

EL ACERO ESTRUCTURAL A USARSE SERA DEL SIGUIENTE GRADO; CUMPLIENDO TODAS LAS NORMAS DEL AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION AISC. 9a EDICION, ASI COMO LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE S.C. :

PERFILES, PLACAS Y BARRAS	ASTM A992–50 Y A–36
PERNOS	ASTM A–307
ANCLAS	ASTM A–449
TORNILLOS Y TUERCAS	ASTM A–325

SOLDADURA:

TODA LA SOLDADURA A UTILIZARSE SERA DE ARCO , Y DEBERA SER REALIZADA POR SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO A LA NORMA DEL AWS.

LA SOLDADURA USADA EN VARILLA DE REFUERZO SERA UTILIZANDO ELECTRODOS DE BAJO HIDROGENO.

LOS ELECTRODOS UTILIZADOS DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS NORMAS 5.1 Y 5.5 DEL AWS SERAN DE E–70XX.

LA SOLDADURA DE FILETE MINIMA SERA DE:

PARA ESPESORES DE HASTA 1/4" DE ESPESOR	USAR 1/8"
DE 1/4" HASTA 1/2"	3/16"
DE 1/2" HASTA 3/4"	1/4"
MAYORES DE 3/4"	5/16"

LA SOLDADURA DE FILETE MAXIMA SERA DE:

EN LOS PILOS DE MATERIAL MENOR DE 1/4" DE ESPESOR IGUAL AL ESPESOR DEL MATE–RIAL
EN LOS PILOS DE MATERIAL MAYORES DE 1/4" DE ESPESOR IGUAL AL ESPESOR MENOS 1/16".

SE DEBERA CUMPLIR CON LA PENETRACION COMPLETA DEL MISMO ESPESOR DEL MATERIAL, USANDO LOS BISELES INDICADOS EN LOS PLANOS CONSTRUCTIVOS.

MUROS DE BLOCK:

PARA LA ESCALERA SE USARA MUROS DE BLOCK DE CEMENTO HUECO DE 6"X8"X16", CON UN ESFUERZO MINIMO A LA COMPRESION DE f'm=70kg/cm2 A LOS 21 DIAS. NO SE ACEPTA MENOS QUE ESTE ESFUERZO EN EL BLOCK.

EL MORTERO A USARSE PARA LA COLOCACION DE LAS PIEZAS DE BLOCK SERA DE UNA RE–SISTENCIA MINIMA DE f'm=120kg/cm2 A LOS 21 DIAS, Y SERA HECHO CON CEMENTO–ARENA CON UNA PROPORCION 1:3

LA JUNTA ENTRE PIEZAS DE BLOCK SERA DE UN ESPESOR DE 1.00cm A 1.5cm. QUE SERA UNIFORMADA AL 100%. LAS HILADAS SE ACENTARAN A NIVEL Y LAS PIEZAS COINCIDIRAN AL PLOMO EN SUS BORDES. TODAS LAS PIEZAS DE BLOCK ESTARAN A PLOMO Y NIVEL.

LA TOLERANCIA DE DESPLOME DE LOS MUROS DE BLOCK SERA DE 0.001h, EN LAS CARAS EXTERIORES DE LOS MUROS Y DE 0.001h, EN LAS CARAS INTERIORES DE LOS MUROS, EN LOS MUROS DE BLOCK QUE SEAN DE CARGA Y QUE TENGAN UN DESPLOME MAYOR AL PER–MITIDO SERA DEMOLIDO Y SE LEVANTARA OTRA VEZ.

SE ARMARAN LOS MUROS DE BLOCK EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL CON ACERO DE REFUERZO DE GRADO 42 O AG–60, COMO INDICAN PLANOS ESTRUCTURALES.

LAS CELDAS DE BLOCK QUE LLEVEN ACERO VERTICAL DE REFUERZO SERAN COLADAS CON CONCRETO NORMAL ASTM–C33 DE f'c=150kg/cm2 PARA FORMAR UN CASTILLO AHOGADO. SE UTILIZARA UNA VARILLA PARA PICAR EL CONCRETO FRESCO EN LAS CELDAS Y LOGRAR UNA MEJOR COMPACTACION DEL CONCRETO.

PLANOS DE TALLER:

ES OBLIGACION Y REQUISITO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, ESPECIFICACIONES, ETC. Y QUE REALICEN SUS TRAZOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES. ASI COMO ELABORAR SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL, ESTRUCTURA DE ACERO ETC. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE B.C. ASI COMO AL ACI 318–99, Y AL UBC–97. ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.

TABLA DE TRASLAPES

TAMAÑO DE VARILLAS	
#3	300mm
#4	500mm
#5	630mm
#6	760mm
#8	1300mm

GANCHOS ESTANDAR

GRADO DE VARILLA	TAMAÑO DE VARILLA	DIAMETRO MINIMO DE DOBLEZ*
TODAS LAS VARILLAS DEL GRADO 40	No. 3–8	6 DIAMETROS DE VARILLA
	No.9–11	8 DIAMETROS DE VARILLA
	No.14–18	10 DIAMETROS DE VARILLA

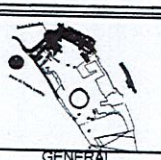
* MEDIDO EN EL LADO INTERIOR DE LA VARILLA

GANCHOS ESTANDAR PARA ESTRIBOS

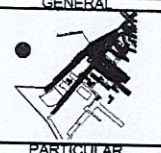
TAMAÑO DE VARILLA	DIAMETRO MINIMO DE DOBLEZ
No. 3–8	6 DIAMETROS DE VARILLA

* TODO EL DOBLADO DEBERA DE HACERSE EN FRIO

P.E. RAMON ROSIQUER A
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL-1686020
CED. ESTATAL-5903/92
PERITO #1121



GENERAL



PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

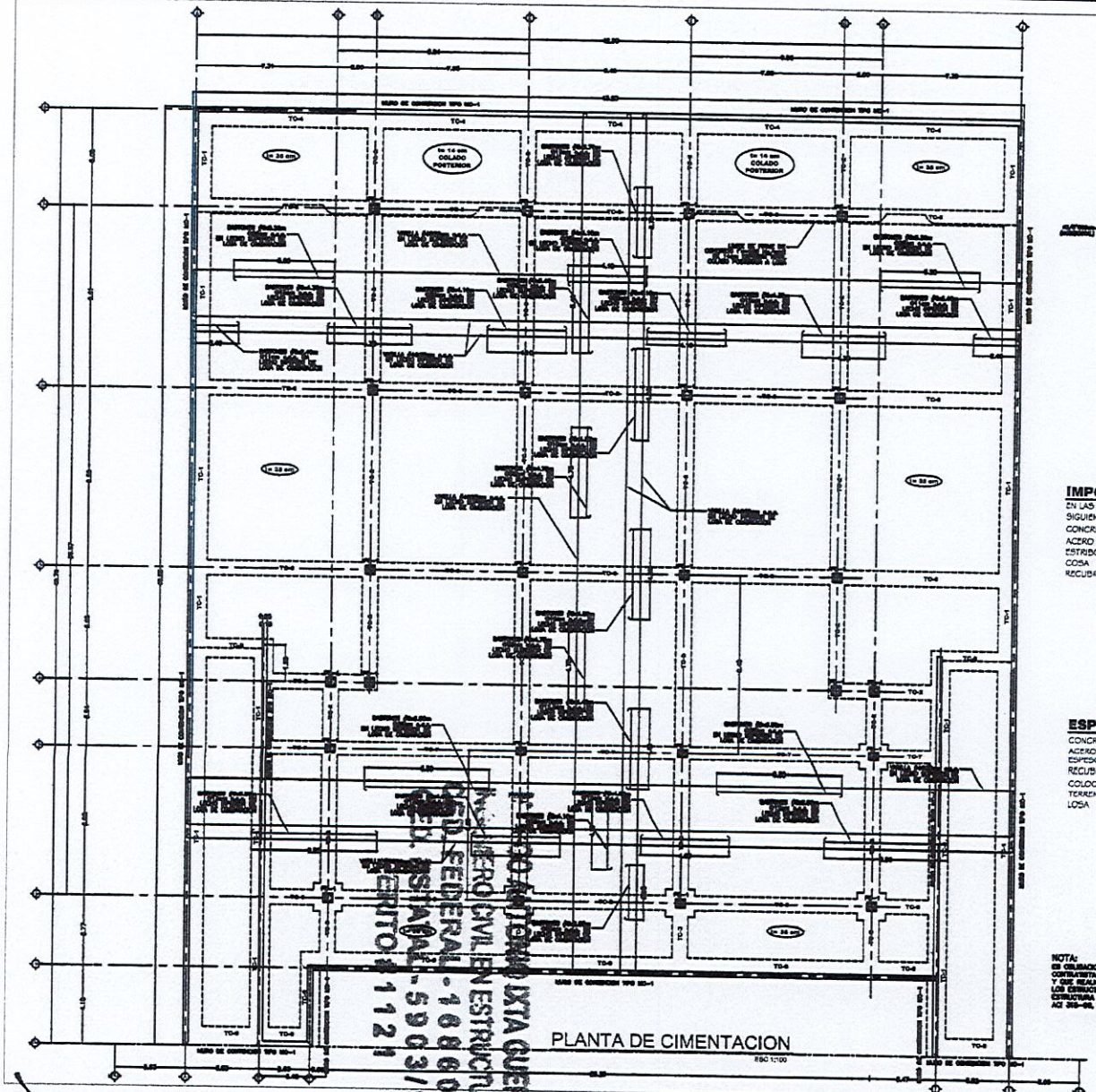
Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO :
ESPECIFICACIONES

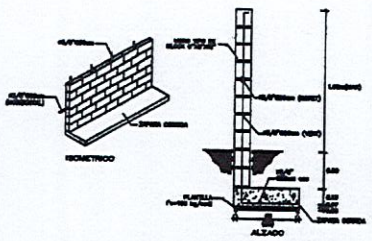
ES-01

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 1 de 22	Clave: ENS-01-ESP-014-09



PLANTA DE CIMENTACION

ESC 1:100



ZAPATA CORRIDA DE LINDERO Y BARDA TIPO DE COLINDANCIA (A)

IMPORTANTE:

EN LAS TRABES DE CIMENTACION SE RESPETARN LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:

CONCRETO f'c=250 kg/cm²

ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm²

ESTRIBOS Ø1/2" @0.30m A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA

RECUBRIMIENTO DEL ACERO = 5 cm

ESPECIFICACIONES:

CONCRETO f'c=250 kg/cm²

ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm²

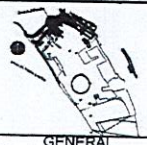
ESPESOR TOTAL DE LOSA= 35 cm

RECUBRIMIENTO DEL ACERO = 5 cm

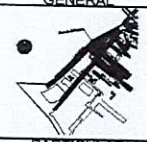
COLOCAR PLÁSTIC DE POLIESTILENO DE 0.6mm SOBRE TERRENO PARA IMPERMEABILIZAR LECHO INFERIOR DE LOSA

NOTA:

ES OBLIGACION Y REQUISITO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, ESPECIFICACIONES, ETC. Y QUE REALICEN SUS TRAZOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES. ASI COMO ELABORAR SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL, ESTRUCTURA DE ACERO ETC. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE B.C. ASI COMO AL ACI 318-99, Y AL UBC-97, ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.



GENERAL



PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada

BAJA CALIFORNIA

MEXICO

Vo. Bo.

Autorizó:

Revisó:

Revisó:

Proyectista:

Proyecto Estructural:

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:

PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

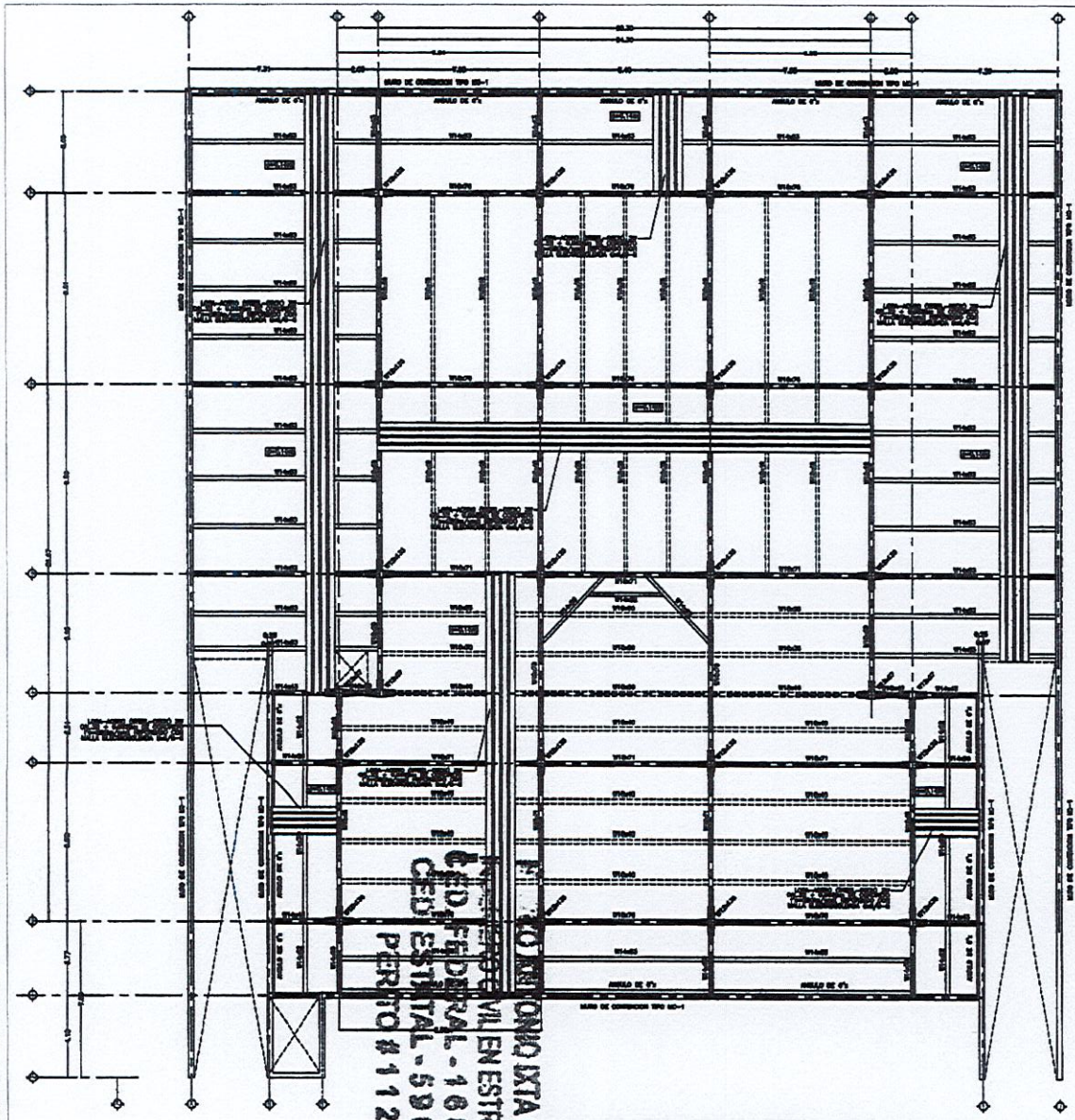
CONTENIDO:

PLANTA DE CIMENTACION

ES-02

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 2 de 22	Clave: ENS-01-SER-014-08

ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



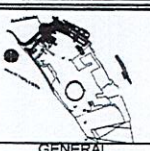
PLANTA ESTRUCTURAL PRIMER ENTREPISO (planta baja)
esc 1/100

SIMBOLOGIA	
H	COLUMNAS W12x
	TRABES W18x
	TRABES SECUNDARIAS W18x
e=0.14m	ESPESOR DE Llosa DE CONCRETO
	STEEL-DECK 3W CAL.22 + 2-1/2" DE CONCRETO f'c=250kg/cm2.

TABLA DE PERFILES DE ACERO LAMINADO A-992				
PERFIL	d	tw	bf	tf
W12x72	12 1/4"	7/16"	12"	11/16"
W12x87	12 1/2"	1/2"	12 1/8"	13/16"
W12x136	13 3/8"	13/16"	12 3/8"	1 1/4"
W18x35	17 3/4"	5/16"	6"	7/16"
W18x40	17 7/8"	5/16"	6"	1/2"
W18x46	18"	3/8"	6"	5/8"
W18x50	18"	3/8"	7 1/2"	9/16"
W18x60	18 1/4"	7/16"	7 1/2"	11/16"
W18x65	18 3/8"	7/16"	7 5/8"	3/4"
W18x71	18 1/2"	1/2"	7 5/8"	13/16"
W18x76	18 1/4"	7/16"	11"	11/16"
W14x22	13 3/4"	1/4"	5"	5/16"
W14x26	13 7/8"	1/4"	5"	7/16"
W14x30	13 7/8"	1/4"	6 3/4"	3/8"
W14x43	13 5/8"	5/16"	8"	1/2"
W14x53	13 7/8"	3/8"	8"	11/16"

NOTA:
EN OBLIGACION Y REQUISITO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, EXCAVACIONES, ETC. Y QUE REVISEN SUS TRAZOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES ESTOS SON SOBRE LOS ESTRUCTURALES, ASI COMO ELABORAR SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL ESTRUCTURA DE ACERO ETC. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE B.C. ASI COMO AL AISI 360-05, Y AL UBC-97. ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.

GENERAL



PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

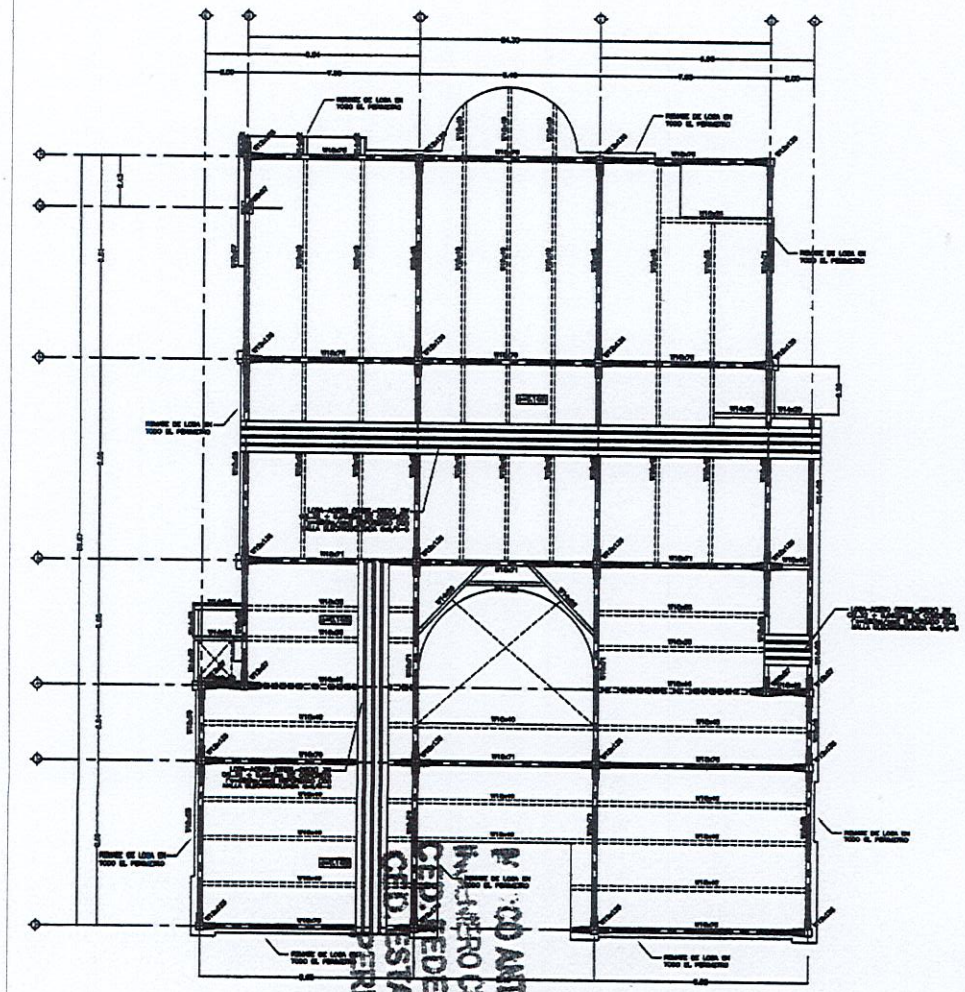
PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO :
PLANTA ESTRUCTURAL PRIMER ENTREPISO

ES-03

Escala:	Acotación:	Dibuló:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Numero: 3 de 22	Clave: ENE-01-EER-014-08

INTERVENCION DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL EN ESTRUCTURAS
REG. FEDERAL-1606020
CED. ESTATAL-5903192
PERITO # 1121



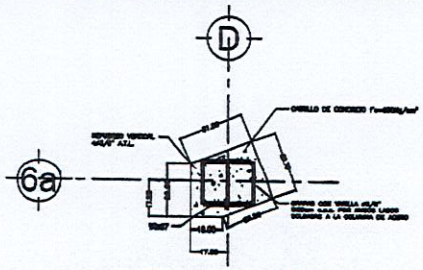
PLANTA ESTRUCTURAL SEGUNDO ENTREPISO (planta alta)

ESC 1:100

SIMBOLOGIA	
	COLUMNAS W12x
	TRABES W18x
	TRABES SECUNDARIAS W18x
e=0.14m	ESPESOR DE LOSA DE CONCRETO
	STEEL-DECK 3W CAL.22 + 2-1/2" DE CONCRETO f'c=250kg/cm2.

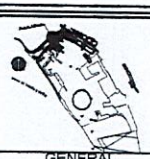
TABLA DE PERFILES DE ACERO LAMINADO A-992

PERFIL	d	tw	bf	tf
W12x72	12 1/4"	7/16"	12"	11/16"
W12x87	12 1/2"	1/2"	12 1/8"	13/16"
W12x136	13 3/8"	13/16"	12 3/8"	1 1/4"
W18x35	17 3/4"	5/16"	6"	7/16"
W18x40	17 7/8"	5/16"	6"	1/2"
W18x46	18"	3/8"	6"	5/8"
W18x50	18"	3/8"	7 1/2"	9/16"
W18x60	18 1/4"	7/16"	7 1/2"	11/16"
W18x65	18 3/8"	7/16"	7 5/8"	3/4"
W18x71	18 1/2"	1/2"	7 5/8"	13/16"
W18x76	18 1/4"	7/16"	11"	11/16"
W14x22	13 3/4"	1/4"	5"	5/16"
W14x26	13 7/8"	1/4"	5"	7/16"
W14x30	13 7/8"	1/4"	6 3/4"	3/8"
W14x43	13 5/8"	5/16"	8"	1/2"
W14x53	13 7/8"	3/8"	8"	11/16"

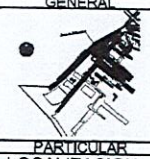


DETALLE TIPO

NOTA:
ES OBLIGACION Y REQUISITO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, ESPECIFICACIONES, ETC. Y QUE REALICEN SUS TRAZOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES. ASI COMO ELABORAR SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL, ESTRUCTURA DE ACERO ETC. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE B.C. ASI COMO AL ACI 318-99, Y AL UBC-97. ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.



GENERAL



PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Vo. Bo.

Autorizó:

Revisó:

Revisó:

Proyectista:

Proyecto Estructural:

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

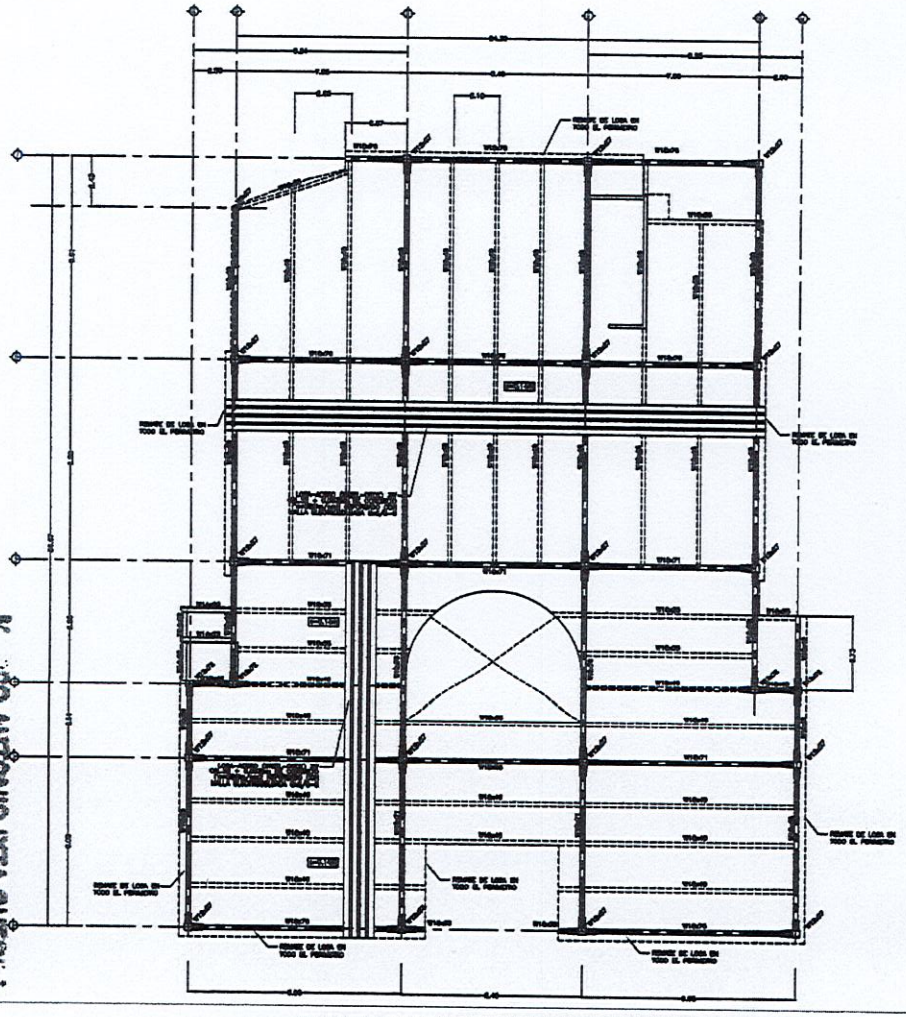
CONTENIDO:
PLANTA ESTRUCTURAL SEGUNDO ENTREPISO

ES-04

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 4 de 22	Clave: ENS-DI-SER-014-08

BLANCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

SIMBOLOGIA	
H	COLUMNAS W12x
	TRABES W18x
	TRABES SECUNDARIAS W18x
e=0.14m	ESPESOR DE LOSA DE CONCRETO
	STEEL-DECK 3W CAL.22 + 2-1/2" DE CONCRETO f'c=250kg/cm2.



PLANTA ESTRUCTURAL CUARTO NIVEL (futuro)

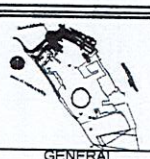
ESC 1:100

TABLA DE PERFILES DE ACERO LAMINADO A-982				
PERFIL	d	tw	bf	tf
W12x72	12 1/4"	7/16"	12"	11/16"
W12x87	12 1/2"	1/2"	12 1/8"	13/16"
W12x136	13 3/8"	13/16"	12 3/8"	1 1/4"
W18x35	17 3/4"	5/16"	6"	7/16"
W18x40	17 7/8"	5/16"	6"	1/2"
W18x46	18"	3/8"	6"	5/8"
W18x50	18"	3/8"	7 1/2"	9/16"
W18x60	18 1/4"	7/16"	7 1/2"	11/16"
W18x65	18 3/8"	7/16"	7 5/8"	3/4"
W18x71	18 1/2"	1/2"	7 5/8"	13/16"
W18x76	18 1/4"	7/16"	11"	11/16"
W14x22	13 3/4"	1/4"	5"	5/16"
W14x26	13 7/8"	1/4"	5"	7/16"
W14x30	13 7/8"	1/4"	6 3/4"	3/8"
W14x43	13 5/8"	5/16"	8"	1/2"
W14x53	13 7/8"	3/8"	8"	11/16"

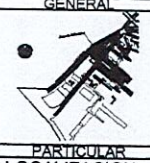
NOTA:
EN DELINEACION Y REGLAMENTO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, ESPECIFICACIONES, ETC. Y QUE REALICEN SUS TRAZOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES ESTOS RIGEN LOS ESTRUCTURALES. ASI COMO ELABORAN SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL, ESTRUCTURA DE ACERO ETC. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE E.C. ASI COMO AL ACI 318-99, Y AL UBC-97. ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.

F. JAVIER ANTONIO IXTA GUERRERO
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

GENERAL



PARTICULAR



LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

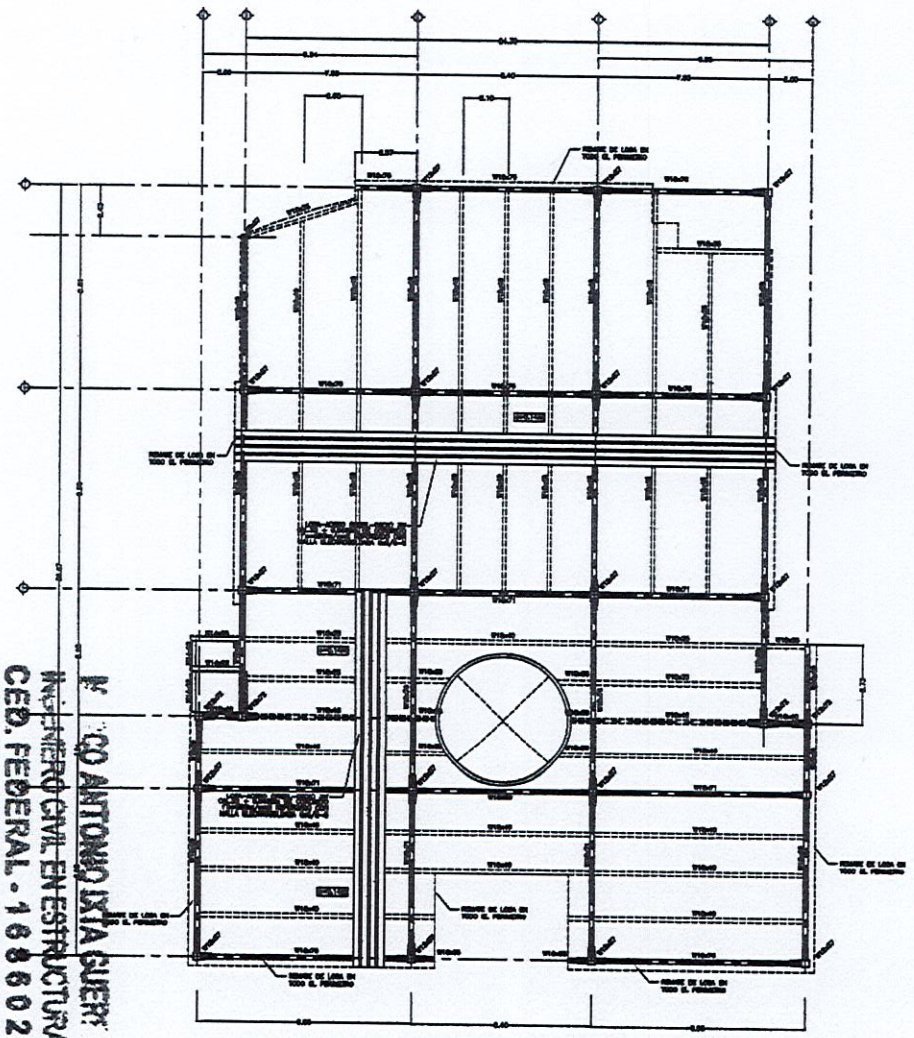
Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:
PLANTA ESTRUCTURAL A FUTURO CUARTO ENTREPISO

ES-06

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 8 de 22	Clave: ENE-01-BER-014-08



PLANTA ESTRUCTURAL AZOTEA (futuro)

SIMBOLOGIA	
H	COLUMNAS W12x
	TRABES W18x
	TRABES SECUNDARIAS W16x
e=0.14m	ESPESOR DE LOSA DE CONCRETO
	STEEL-DECK 3W CAL.22 + 2-1/2" DE CONCRETO f'c=250kg/cm2.

TABLA DE PERFILES DE ACERO LAMINADO A-992				
PERFIL	d	tw	bf	tf
W12x72	12 1/4"	7/16"	12"	11/16"
W12x87	12 1/2"	1/2"	12 1/8"	13/16"
W12x136	13 3/8"	13/16"	12 3/8"	1 1/4"
W18x35	17 3/4"	5/16"	6"	7/16"
W18x40	17 7/8"	5/16"	6"	1/2"
W18x46	18"	3/8"	6"	5/8"
W18x50	18"	3/8"	7 1/2"	9/16"
W18x60	18 1/4"	7/16"	7 1/2"	11/16"
W18x65	18 3/8"	7/16"	7 5/8"	3/4"
W18x71	18 1/2"	1/2"	7 5/8"	13/16"
W18x76	18 1/4"	7/16"	11"	11/16"
W14x22	13 3/4"	1/4"	5"	5/16"
W14x26	13 7/8"	1/4"	5"	7/16"
W14x30	13 7/8"	1/4"	6 3/4"	3/8"
W14x43	13 5/8"	5/16"	8"	1/2"
W14x53	13 7/8"	3/8"	8"	11/16"

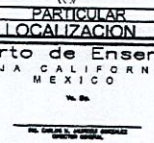
NOTA:
ES OBLIGACION Y REQUISITO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, ESPECIFICACIONES, ETC. Y QUE REALICEN SUS TRABOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES ESTOS SON SOBRE LOS ESTRUCTURALES. ASI COMO ELABORAR SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL ESTRUCTURA DE ACERO EDO. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE B.C. ASI COMO AL AIS 360-05, Y AL USO-07. ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.

M. CO ANTONIO UXTA GUERR
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL-1886020
CED. ESTATAL-5903/92
PERITO # 1121

GENERAL

PARTICULAR

LOCALIZACION



Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Propietario

Arquitecto

Revisó

Revisó

Proyecto Estructural

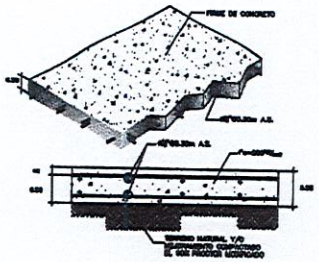
Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

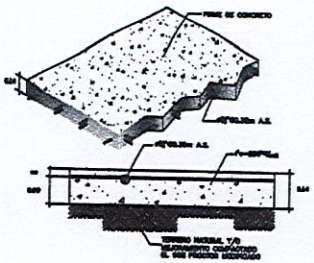
CONTENIDO:
PLANTA ESTRUCTURAL A FUTURO AZOTEA

ES-07

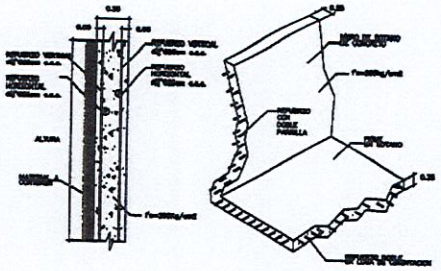
Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 7 de 22	Clave: ERIC-01-SER-014-08



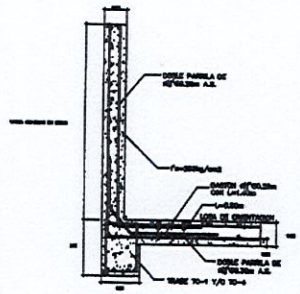
1 LOSA DE CIMENTACION EN AREA DE SOTANO



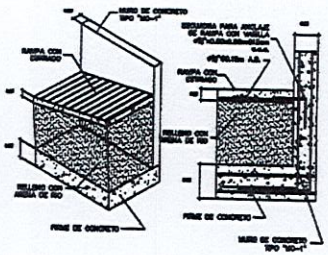
2 FIRME DE CONCRETO EN AREA DE A.G.N.



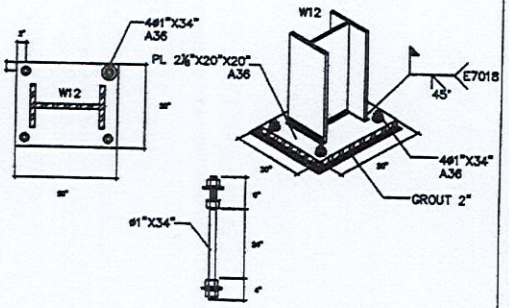
3 MURO DE CONTENCION TIPO "MC-1" EN SOTANO



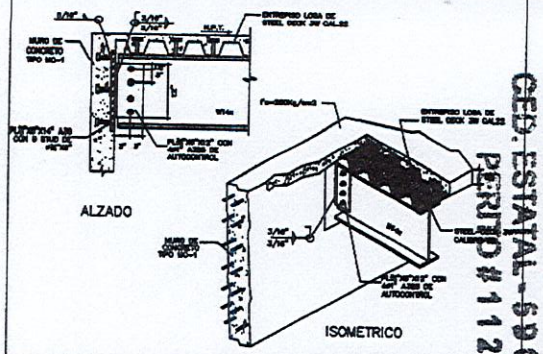
4 UNION DE MURO DE CONTENCION CON TRABE Y LOSA



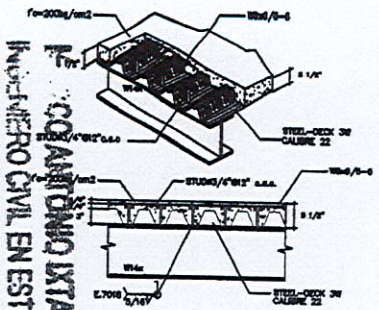
5 FIRME PARA RAMPAS DE CONCRETO EN SOTANO



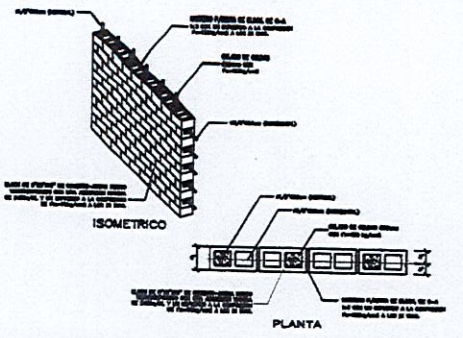
6 PLACA BASE TIPO "PB-1" PARA COLUMNAS ACERO W12



7 UNION DE VIGA DE ACERO A MURO DE CONTENCION

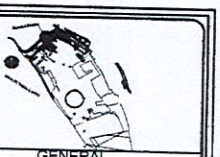


8 UNION VIGA DE ACERO A LOSA DE ESTACIONAMIENTO

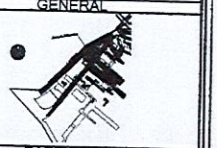


9 MURO TIPO DIVISORIO O FACHADA CON BLOCK 6"x8"x16"

SIN ESC.



GENERAL



PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Propietario

Proyecto Estructural

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

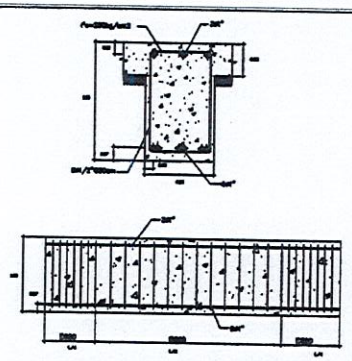
PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:
DETALLES

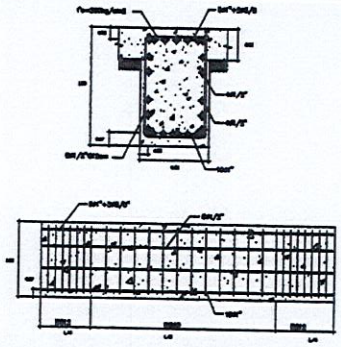
ES-08

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Numero: 6 de 22	Clave: ENS-01-SER-014-08

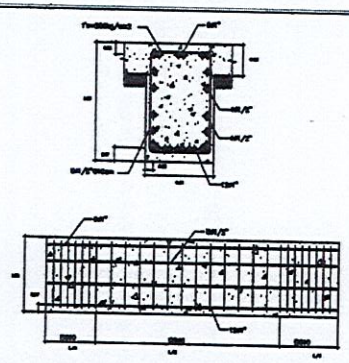
COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE ENSENADA, A.C.
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1880020
CED. ESTATAL - 6903792
PERITO # 11211



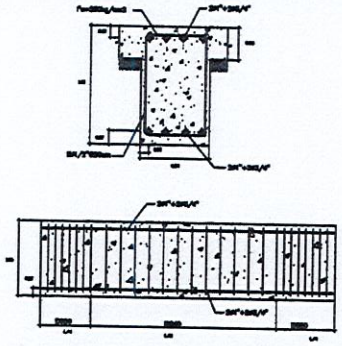
10 TRABE DE CIMENTACION TIPO "TC-1" DE CONCRETO



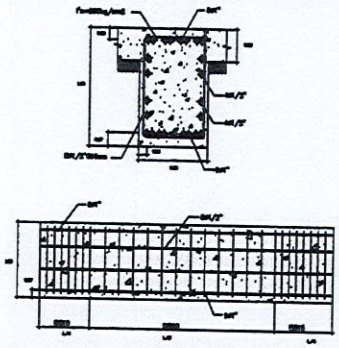
11 TRABE DE CIMENTACION TIPO "TC-2" DE CONCRETO



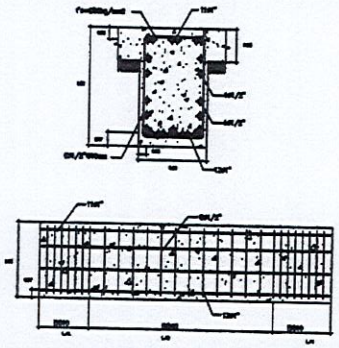
12 TRABE DE CIMENTACION TIPO "TC-3" DE CONCRETO



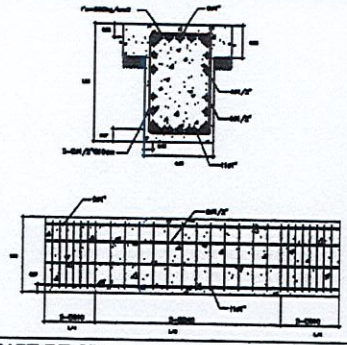
13 TRABE DE CIMENTACION TIPO "TC-4" DE CONCRETO



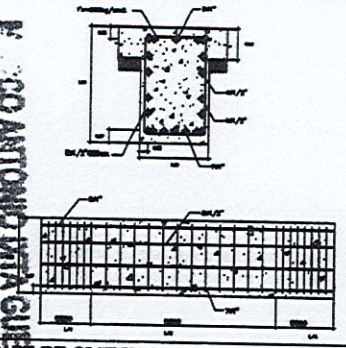
14 TRABE DE CIMENTACION TIPO "TC-5" DE CONCRETO



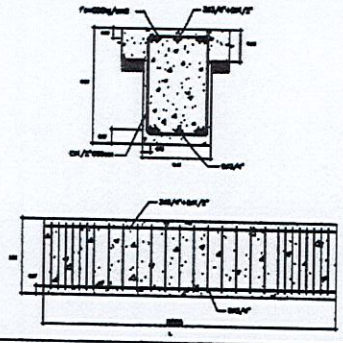
15 TRABE DE CIMENTACION TIPO "TC-6" DE CONCRETO



16 TRABE DE CIMENTACION TIPO "TC-7" DE CONCRETO



17 TRABE DE CIMENTACION TIPO "TC-8" DE CONCRETO

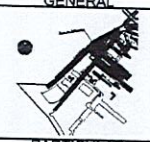


18 TRABE DE CIMENTACION TIPO "TC-9" DE CONCRETO

SIN ESC

MARCO ANTONIO DITA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903092
PERITO # 1121

GENERAL



PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Vo. Bo.

Autorizó:

Revisó:

Revisó:

Proyectista:

Proyecto Estructural:

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:

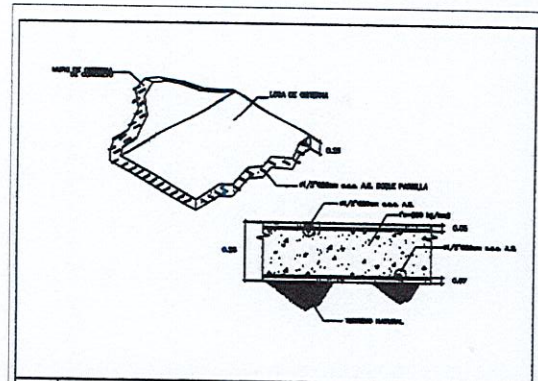
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:

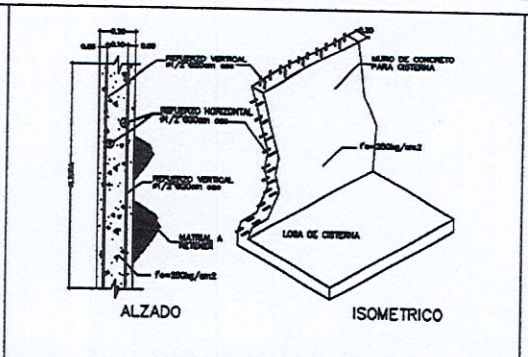
DETALLES

ES-09

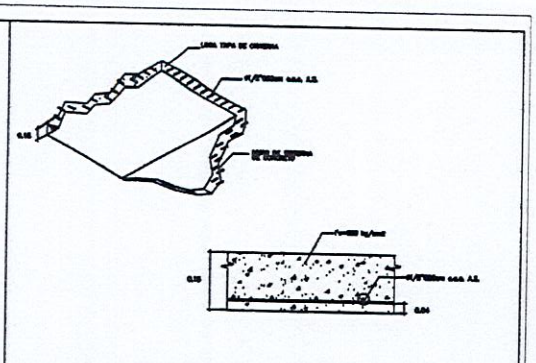
Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 9 de 22	Clave: ENS-DI-SER-014-08



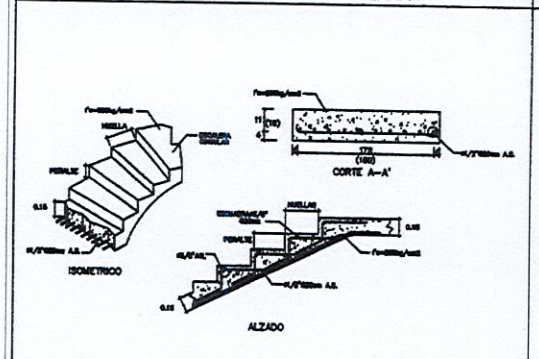
19 LOSA DE CIMENTACION PARA CISTERNA



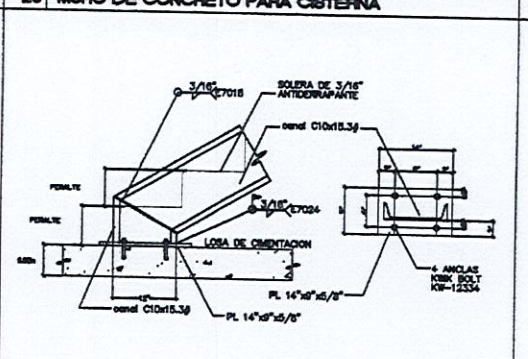
20 MURO DE CONCRETO PARA CISTERNA



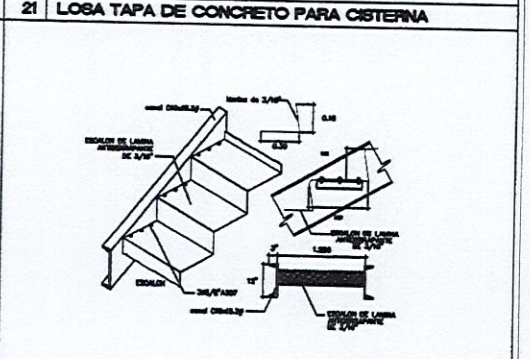
21 LOSA TAPA DE CONCRETO PARA CISTERNA



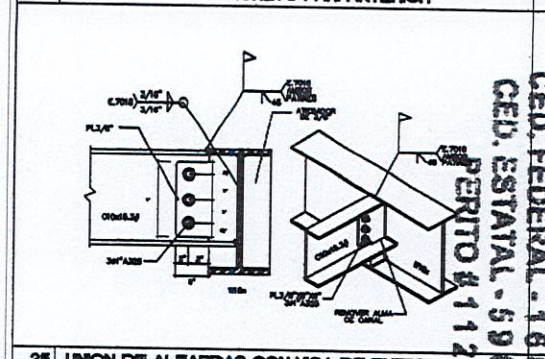
22 ESCALERA DE CONCRETO PARA INTERIOR



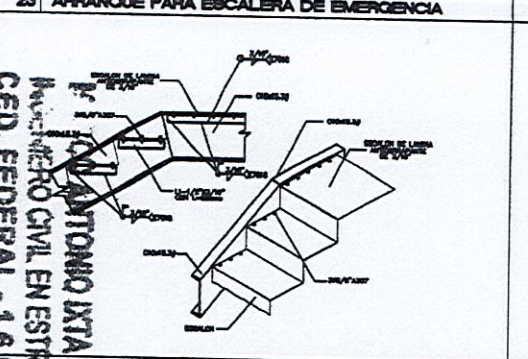
23 ARRANQUE PARA ESCALERA DE EMERGENCIA



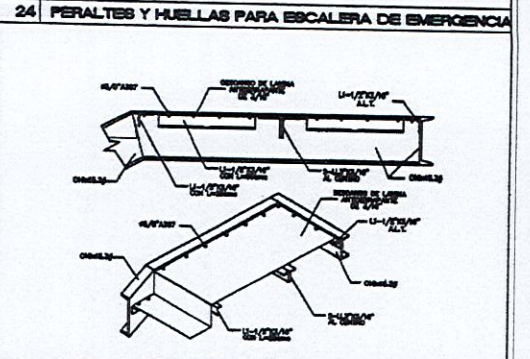
24 PERALTES Y HUELLAS PARA ESCALERA DE EMERGENCIA



25 UNION DE ALFARDAS CON VIGA DE ENTREPISO TIPO



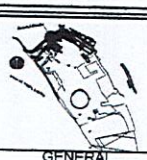
26 FIJACION DE LAMINA EN ESCALONES Y DESCANSO



27 ARMADO DE DESCANSO EN ESCALERA DE EMERGENCIA

ANTONIO IXTA PUERTA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

SIN ESC



GENERAL

PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Propietario:

Proyecto Estructural:

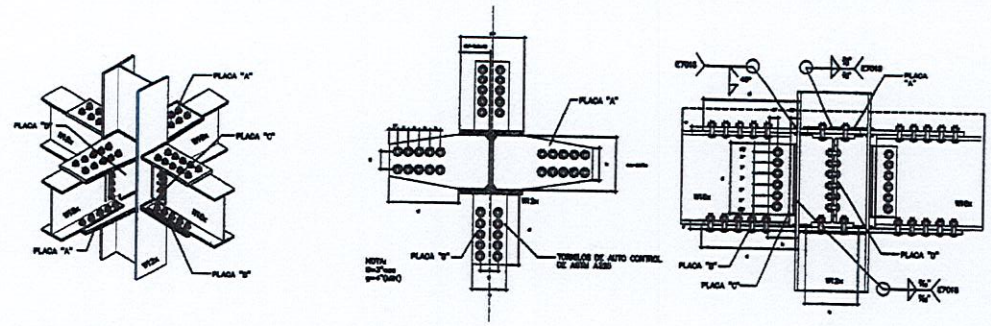
Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:	
DETALLES	ES-10

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 10 de 22	Clave: ENS-DI-SER-014-08

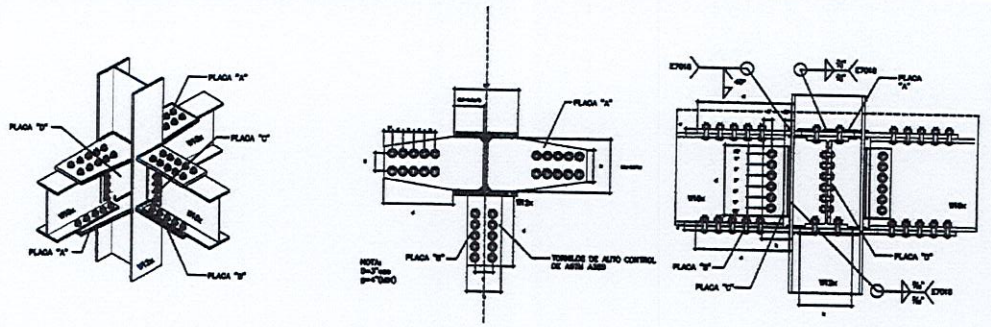
M CO ANTONIO IXTA GUERR A
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO N 1121



PLACA TIPO	DIMENSIONES axbxd	No. TORNILLOS	NIVELES
PLACA "A"	1¾"x10"x21"+(bf-tw)a/2	12 ø1¼"A325	1o. AL 3o.
PLACA "B"	1¼"x10"x24"	12 ø1¼"A325	1o. AL 3o.
PLACA "C"	½"x6"x15"	5 ø1"A325	1o. AL 3o.
PLACA "D"	¾"x6"+(bf-tw)a/2x15"	5 ø1"A325	1o. AL 3o.

NOTA 1:
UTILIZAR TORNILLO DE AUTO CONTROL
NOTA 2:
LAS PLACAS SERAN DE ACERO ASTM A36
NOTA 3:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES SERA EN TALLER, NO SE PERMITIRA SOLDADURA DE CAMPO
NOTA 4:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES A MOMENTO EN PATINES DE COLUMNA SERA DE PENETRACION COMPLETA. EN ALMAS DE COLUMNAS SERA A FILETE

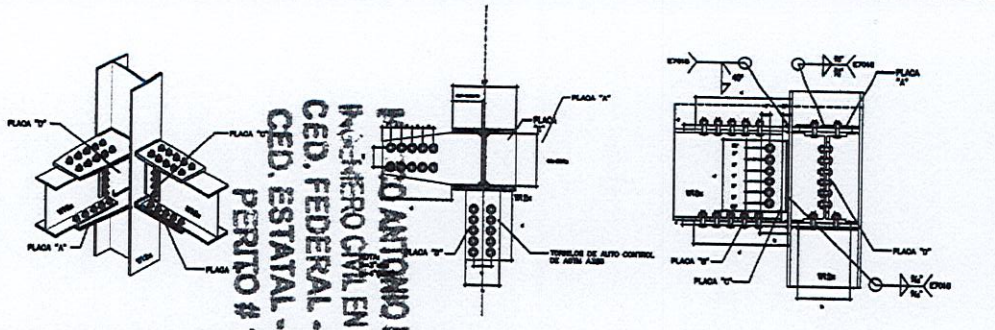
87 CONEXIONES TIPO DE TRABES W18x A COLUMNAS W12x EN LOS PRIMEROS TRES ENTREPISOS



PLACA TIPO	DIMENSIONES axbxd	No. TORNILLOS	NIVELES
PLACA "A"	1¾"x10"x21"+(bf-tw)a/2	12 ø1¼"A325	1o. AL 3o.
PLACA "B"	1¼"x10"x24"	12 ø1¼"A325	1o. AL 3o.
PLACA "C"	½"x6"x15"	5 ø1"A325	1o. AL 3o.
PLACA "D"	¾"x6"+(bf-tw)a/2x15"	5 ø1"A325	1o. AL 3o.

NOTA 1:
UTILIZAR TORNILLO DE AUTO CONTROL
NOTA 2:
LAS PLACAS SERAN DE ACERO ASTM A36
NOTA 3:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES SERA EN TALLER, NO SE PERMITIRA SOLDADURA DE CAMPO
NOTA 4:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES A MOMENTO EN PATINES DE COLUMNA SERA DE PENETRACION COMPLETA. EN ALMAS DE COLUMNAS SERA A FILETE

88 CONEXIONES TIPO DE TRABES W18x A COLUMNAS W12x EN LOS PRIMEROS TRES ENTREPISOS

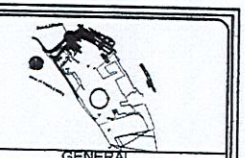


PLACA TIPO	DIMENSIONES axbxd	No. TORNILLOS	NIVELES
PLACA "A"	1¾"x10"x21"+(bf-tw)a/2	12 ø1¼"A325	1o. AL 3o.
PLACA "B"	1¼"x10"x24"	12 ø1¼"A325	1o. AL 3o.
PLACA "C"	½"x6"x15"	5 ø1"A325	1o. AL 3o.
PLACA "D"	¾"x6"+(bf-tw)a/2x15"	5 ø1"A325	1o. AL 3o.

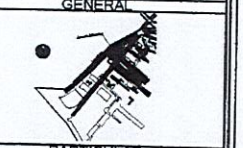
NOTA 1:
UTILIZAR TORNILLO DE AUTO CONTROL
NOTA 2:
LAS PLACAS SERAN DE ACERO ASTM A36
NOTA 3:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES SERA EN TALLER, NO SE PERMITIRA SOLDADURA DE CAMPO
NOTA 4:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES A MOMENTO EN PATINES DE COLUMNA SERA DE PENETRACION COMPLETA. EN ALMAS DE COLUMNAS SERA A FILETE

89 CONEXIONES TIPO DE TRABES W18x A COLUMNAS W12x EN LOS PRIMEROS TRES ENTREPISOS

SIN ESC



GENERAL



PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Vo. Bo.

Autorizó:

Revisó:

Revisó:

Proyectista:

Proyecto Estructural:

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

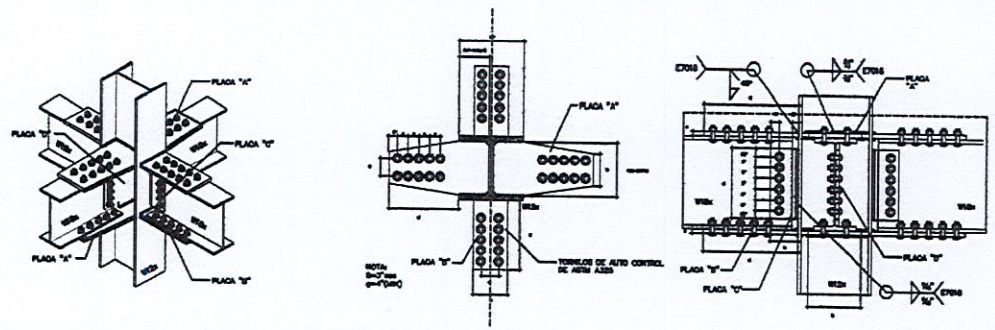
PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:
DETALLES

ES-12

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 12 de 22	Clave: ENS-DI-SER-014-08

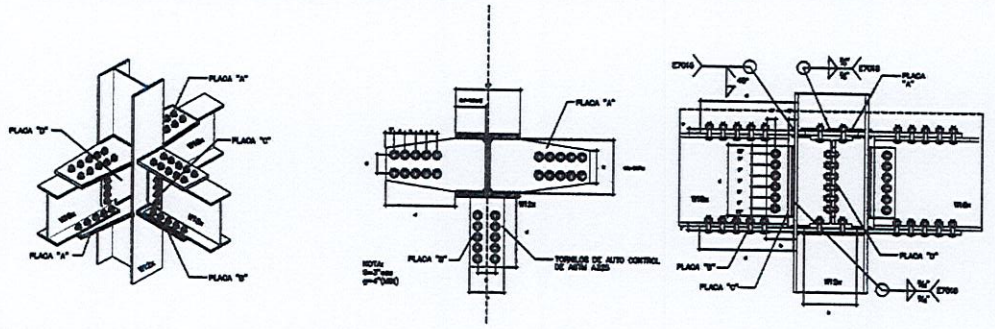
PEDRO ANTONIO UVA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1886020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



PLACA TIPO	DIMENSIONES (ancho)	No. TORNILLOS	NIVELES
PLACA "A"	1"x(d'/2+2t+tw)x/2	12 ø1⅛"A325	4o. A CUB.
PLACA "B"	1"x10"x24"	12 ø1⅛"A325	4o. A CUB.
PLACA "C"	⅝"x6"x15"	5 ø1"A325	4o. A CUB.
PLACA "D"	⅝"x6"x(d+2t+tw)x/2ø1"	5 ø1"A325	4o. A CUB.

NOTA 1:
UTILIZAR TORNILLO DE AUTO CONTROL
NOTA 2:
LAS PLACAS SERAN DE ACERO ASTM A36
NOTA 3:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES SERA EN TALLER, NO SE PERMITIRA SOLDADURA DE CAMPO
NOTA 4:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES A MOMENTO EN PATINES DE COLUMNA SERA DE PENETRACION COMPLETA. EN ALMAS DE COLUMNAS SERA A FILETE

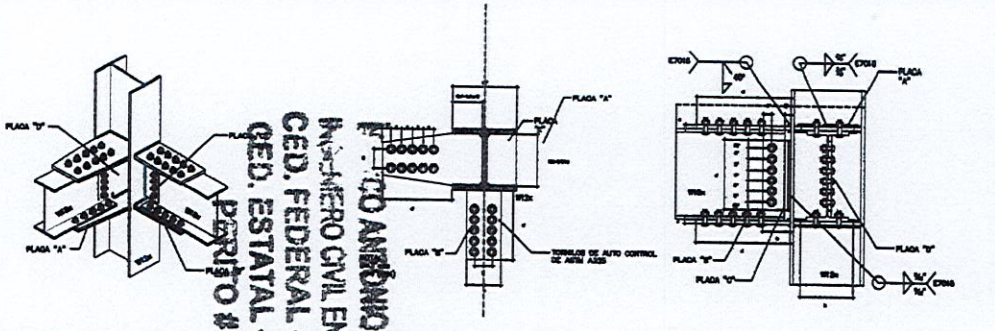
40 CONEXIONES TIPO DE TRABES W18x A COLUMNAS W12x EN LOS ULTIMOS DOS ENTREPISOS



PLACA TIPO	DIMENSIONES (ancho)	No. TORNILLOS	NIVELES
PLACA "A"	1"x(d'/2+2t+tw)x/2	12 ø1⅛"A325	4o. A CUB.
PLACA "B"	1"x10"x24"	12 ø1⅛"A325	4o. A CUB.
PLACA "C"	⅝"x6"x15"	5 ø1"A325	4o. A CUB.
PLACA "D"	⅝"x6"x(d+2t+tw)x/2ø1"	5 ø1"A325	4o. A CUB.

NOTA 1:
UTILIZAR TORNILLO DE AUTO CONTROL
NOTA 2:
LAS PLACAS SERAN DE ACERO ASTM A36
NOTA 3:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES SERA EN TALLER, NO SE PERMITIRA SOLDADURA DE CAMPO
NOTA 4:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES A MOMENTO EN PATINES DE COLUMNA SERA DE PENETRACION COMPLETA. EN ALMAS DE COLUMNAS SERA A FILETE

41 CONEXIONES TIPO DE TRABES W18x A COLUMNAS W12x EN LOS ULTIMOS DOS ENTREPISOS



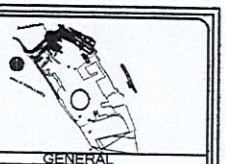
PLACA TIPO	DIMENSIONES (ancho)	No. TORNILLOS	NIVELES
PLACA "A"	1"x(d'/2+2t+tw)x/2	12 ø1⅛"A325	4o. A CUB.
PLACA "B"	1"x10"x24"	12 ø1⅛"A325	4o. A CUB.
PLACA "C"	⅝"x6"x15"	5 ø1"A325	4o. A CUB.
PLACA "D"	⅝"x6"x(d+2t+tw)x/2ø1"	5 ø1"A325	4o. A CUB.

NOTA 1:
UTILIZAR TORNILLO DE AUTO CONTROL
NOTA 2:
LAS PLACAS SERAN DE ACERO ASTM A36
NOTA 3:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES SERA EN TALLER, NO SE PERMITIRA SOLDADURA DE CAMPO
NOTA 4:
LA SOLDADURA DE CONEXIONES A MOMENTO EN PATINES DE COLUMNA SERA DE PENETRACION COMPLETA. EN ALMAS DE COLUMNAS SERA A FILETE

42 CONEXIONES TIPO DE TRABES W18x A COLUMNAS W12x EN LOS ULTIMOS DOS ENTREPISOS

SIN ESC

INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 8886020
CED. ESTATAL - 0903/92
PERITO # 11121



Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA MEXICO

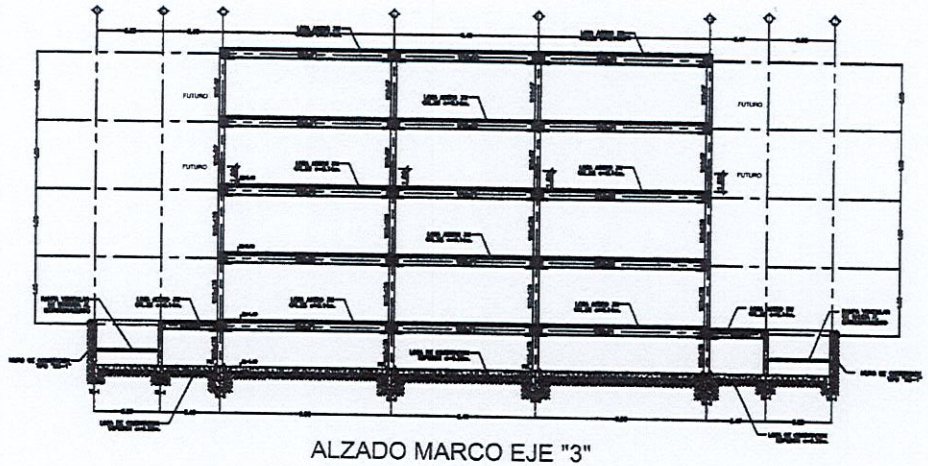
Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

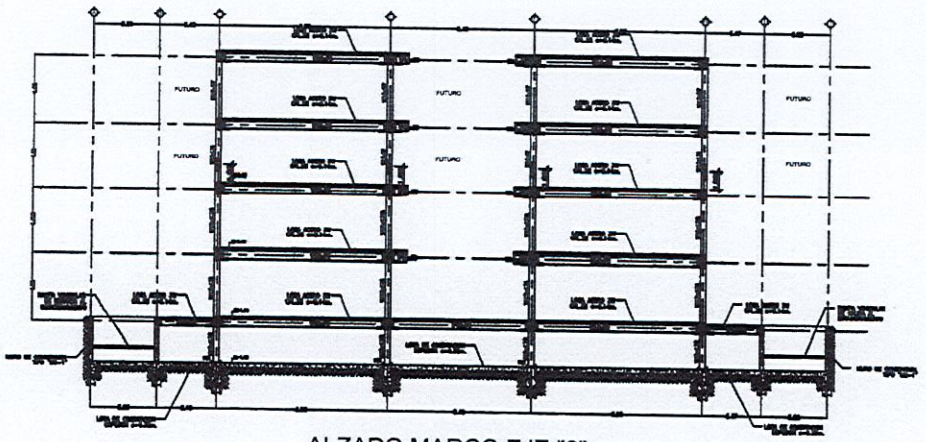
CONTENIDO :
DETALLES

ES-13

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Numero: 13 de 22	Clave: ENS-DI-SER-014-08

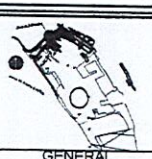


ALZADO MARCO EJE "3"



ALZADO MARCO EJE "2"

FRANCISCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



GENERAL

PARTICULAR
LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

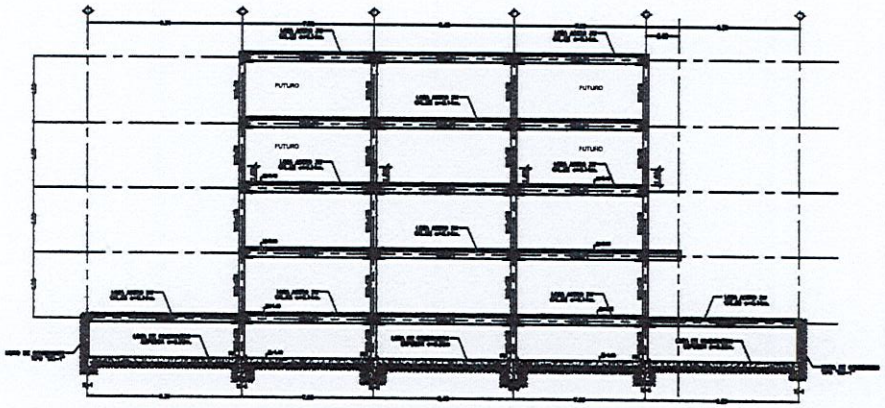
PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:
ALZADOS ESTRUCTURALES

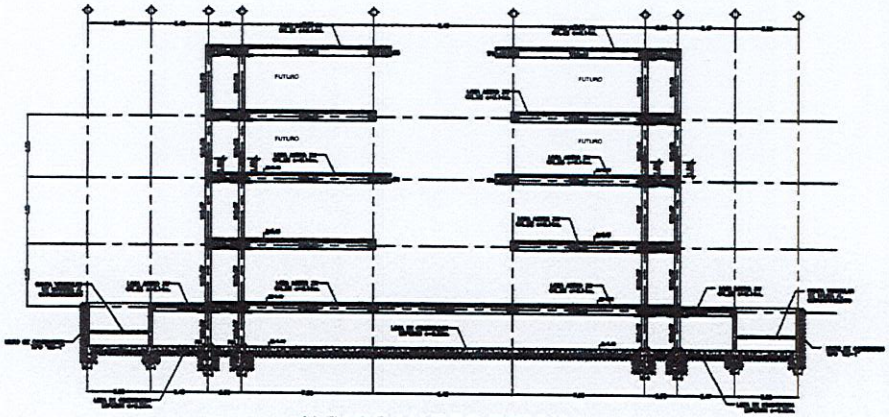
ES-14

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI

Fecha:	Número:	Clave:
ABRIL-09	14 de 22	ENE-01-SER-014-09

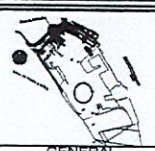


ALZADO MARCO EJE "5"



ALZADO MARCO EJE "4"

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



GENERAL

PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Vo. Bo.

Autorizó:

Revisó:

Revisó:

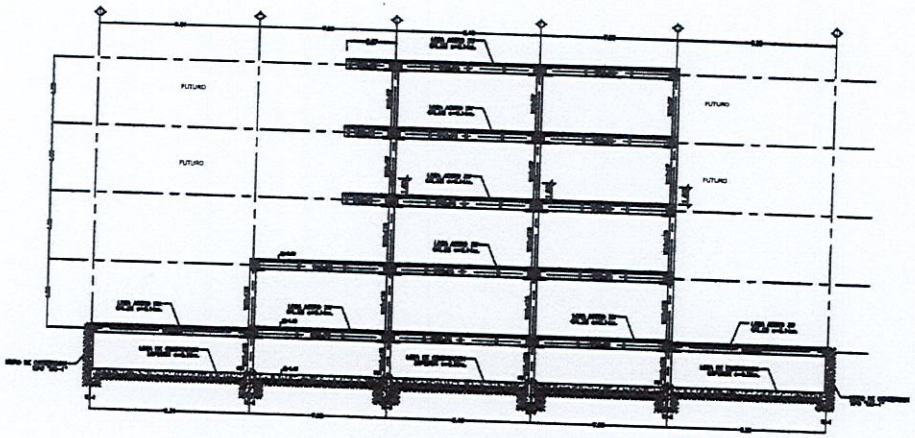
Proyectista:

Proyecto Estructural:

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

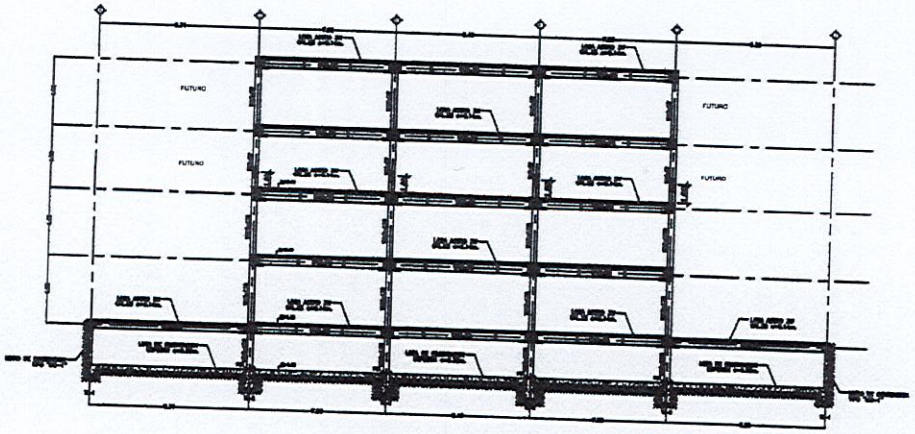
PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO :		ES-15
ALZADOS ESTRUCTURALES		
Escala: Indicada	Acotación: Metros	Dibujó: MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 15 de 22	Clave: ERS-01-SER-014-08



ALZADO MARCO EJE "7"

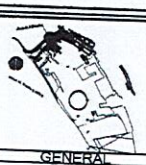
ESC 1:125



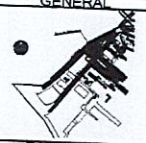
ALZADO MARCO EJE "6"

ESC 1:125

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



GENERAL



PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Vo. Bo.

Autorizó:

Revisó:

Revisó:

Proyectista:

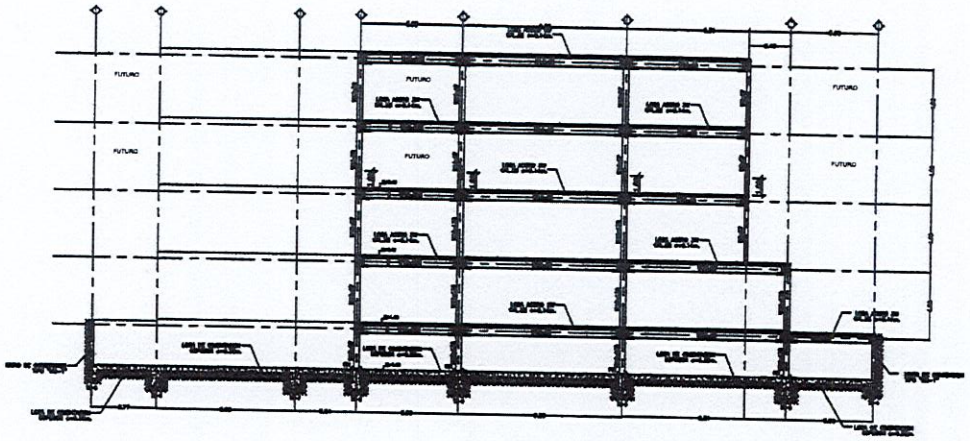
Proyecto Estructural:

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:

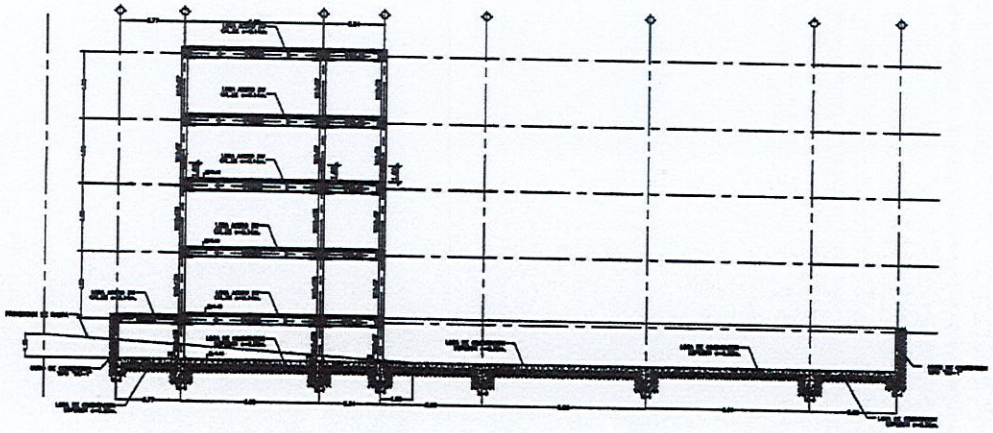
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO :		
ALZADOS ESTRUCTURALES		ES-16
Escala: Indicada	Acotación: Metros	Dibujó: MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 16 de 22	Clave: ERS-DI-SER-014-08



ALZADO MARCO EJE "D"

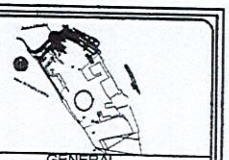
ESC 1/125



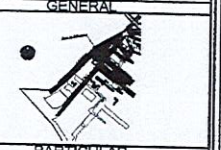
ALZADO MARCO EJE "C"

ESC 1/125

FRANCISCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO #1121



GENERAL



PARTICULAR
LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Vo. Bo.

Arturo

Revisó

Revisó

Propietario

Proyecto Estructural

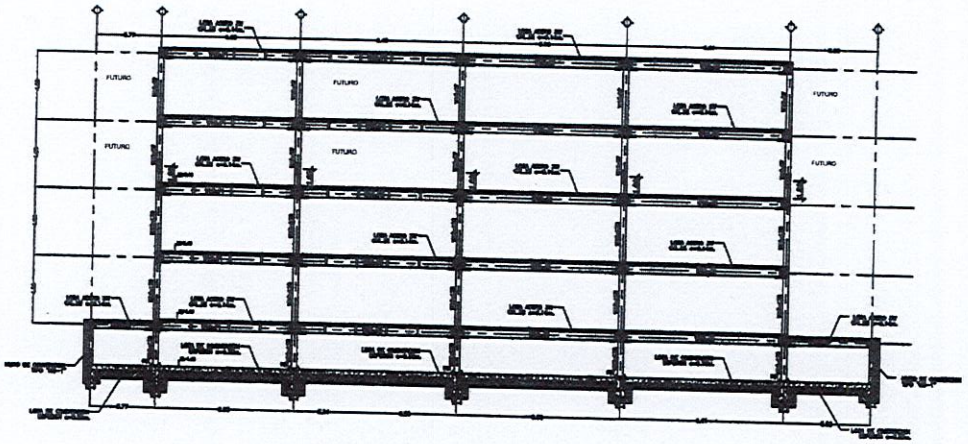
Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

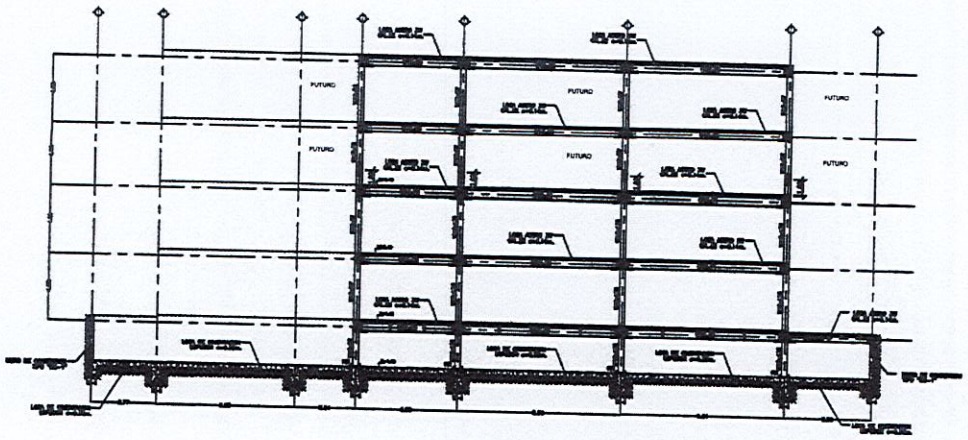
CONTENIDO :
ALZADOS ESTRUCTURALES

ES-17

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Numero: 17 de 22	Clave: APE-01-SER-014-08

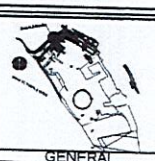


ALZADO MARCOS EJES "E" Y "F"

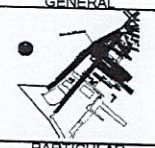


ALZADO MARCO EJE "G"

MARCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



GENERAL



PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Vo. Bo.

Autoriza:

Revisó:

Revisó:

Propietario:

Proyecto Estructural:

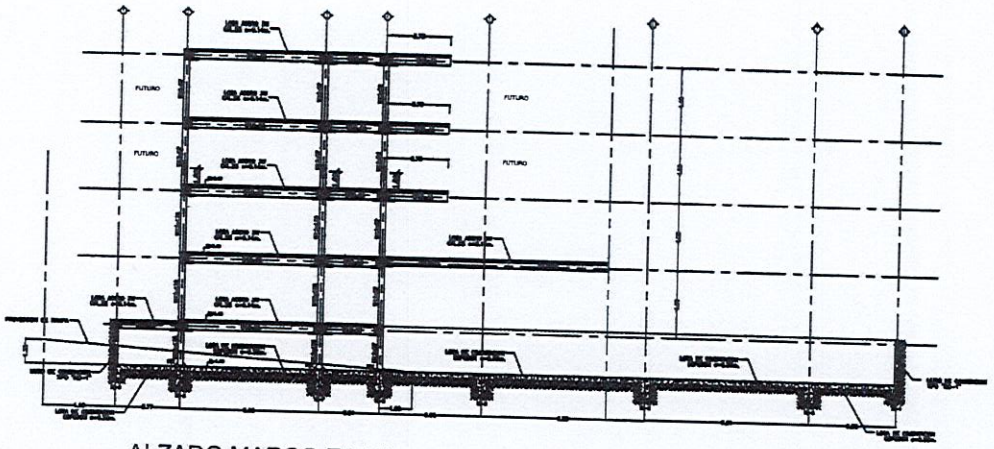
Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:
ALZADOS ESTRUCTURALES

ES-18

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 18 de 22	Clave: ENS-DI-SER-014-09



ALZADO MARCO EJE "H"

TABLA DE PERFILES DE ACERO LAMINADO A-992				
PERFIL	d	tw	bf	tf
W12x72	12 1/4"	7/16"	12"	11/16"
W12x87	12 1/2"	1/2"	12 1/8"	13/16"
W12x136	13 3/8"	13/16"	12 3/8"	1 1/4"
W18x35	17 3/4"	5/16"	6"	7/16"
W18x40	17 7/8"	5/16"	6"	1/2"
W18x46	18"	3/8"	6"	5/8"
W18x50	18"	3/8"	7 1/2"	9/16"
W18x60	18 1/4"	7/16"	7 1/2"	11/16"
W18x65	18 3/8"	7/16"	7 5/8"	3/4"
W18x71	18 1/2"	1/2"	7 5/8"	13/16"
W18x76	18 1/4"	7/16"	11"	11/16"
W14x22	13 3/4"	1/4"	5"	5/16"
W14x26	13 7/8"	1/4"	5"	7/16"
W14x30	13 7/8"	1/4"	6 3/4"	3/8"
W14x43	13 5/8"	5/16"	8"	1/2"
W14x53	13 7/8"	3/8"	8"	11/16"

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERR[illegible]
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

GENERAL

PARTICULAR
LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

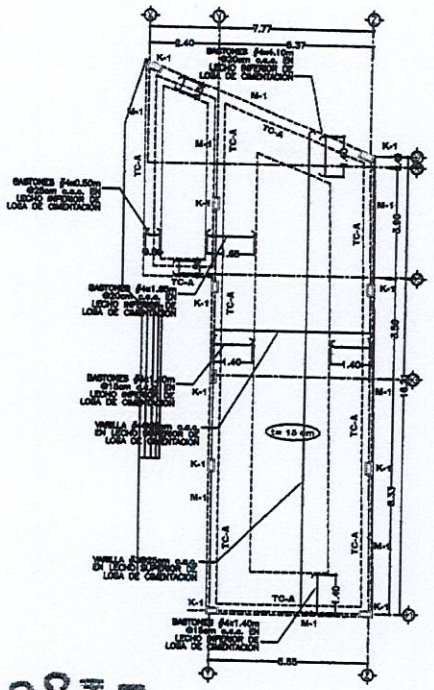
Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

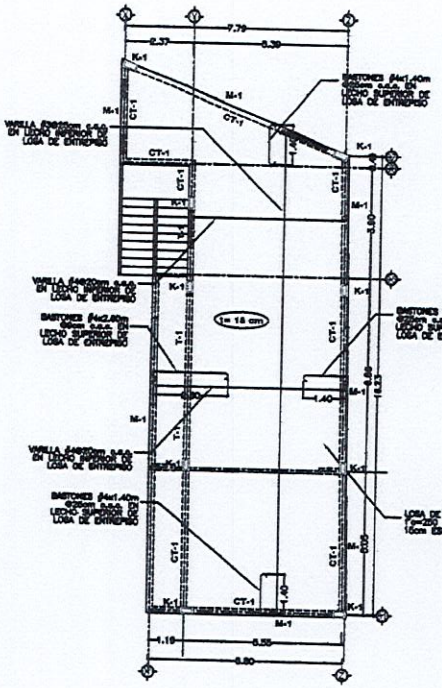
CONTENIDO:
ALZADOS ESTRUCTURALES

ES-19

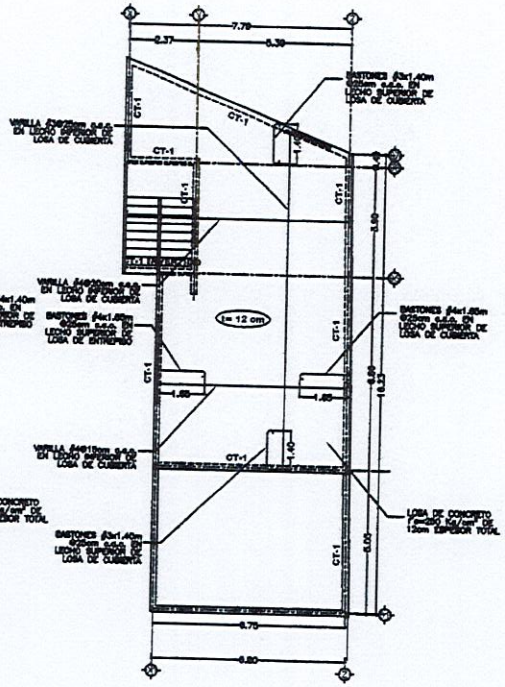
Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Numero: 19 de 22	Clave: ERE-06-SER-014-09



CIMENTACION
Edificio Comedor
ESC 1:75



ENTREPISO
Edificio Comedor
ESC 1:75

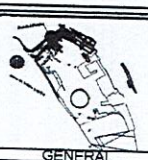


CUBIERTA
Edificio Comedor
ESC 1:75

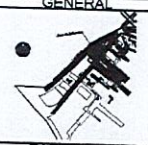
NOTA:
ES OBLIGACION Y REQUISITO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, ESPECIFICACIONES, ETC. Y QUE REALICEN SUS TRAZOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES. ASI COMO ELABORAR SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL, ESTRUCTURA DE ACERO ETC. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE B.C. ASI COMO AL ACI 318-99, Y AL UBC-97. ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.

M. EN C. ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

ESTOS PLANOS SON PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V. Y NO PODRAN SER REPRODUCIDOS EN FORMA ALGUNA, NI UTILIZADOS PARA OTRO PROYECTO SIN AUTORIZACION POR ESCRITO DE LA MISMA.



GENERAL



PARTICULAR
LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Vo. Bo.

ING. CARLOS ALFREDO GONZALEZ SANCHEZ GERENTE GENERAL

Autorizó

ING. RAUL CAMALLE CASTILLO GERENTE DE PLANEACION E INGENIERIA

Revisó

ING. GUILLERMO ARELLANO MUÑOZ SUBGERENTE DE INGENIERIA

Revisó

ING. SALVADOR GODOY OROZCO JEFE DEL DPTO. DE PROYECTOS Y CONSTRUCCION

Propietario

ING. CARLOS A. GOMEZ ARIZA
GERENTE DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S. DE R.L. DE C.V.
DIR. PROP. CARRETERA

Proyecto Estructural

ING. ALFREDO ORTIZ FUENTES
CED. PROF. 1686020

ENSENADA
Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

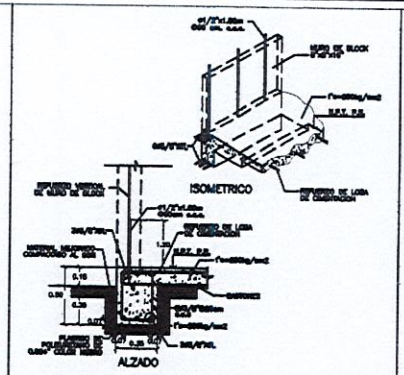
PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:
EDIFICIO COMEDOR: CIMENTACION, PLANTAS ESTRCUTURALES, ENTREPISO Y AZOTEA

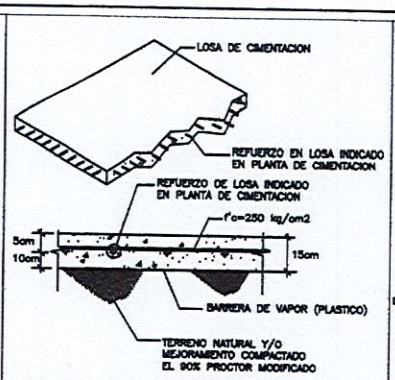
ES-20

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI

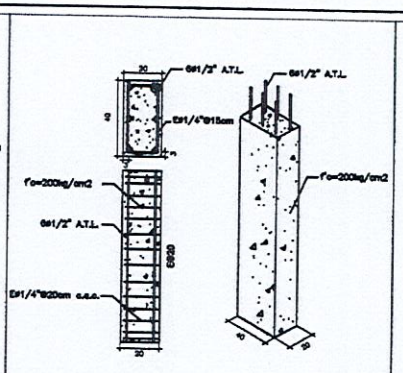
Fecha:	Numero:	Clave:
ABRIL-09	20 de 22	ENE-01-SER-014-08



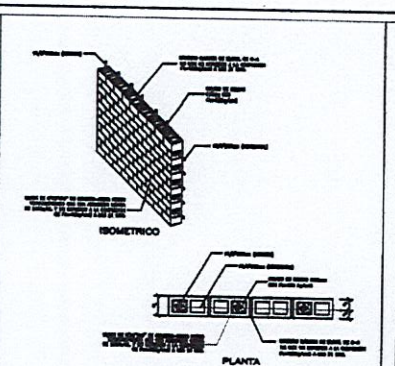
1 TRABE DE CIMENTACION "TC-A"



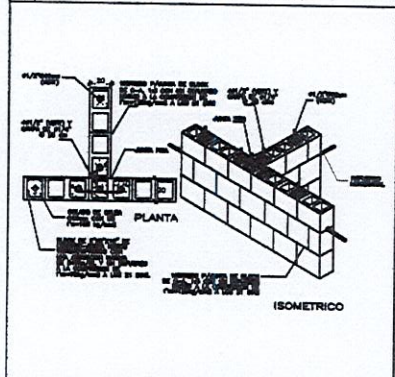
2 LOSA DE CIMENTACION TIPO



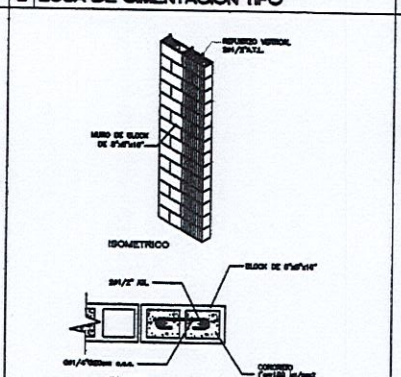
3 CASTILLO TIPO "K-1" DE CONCRETO REF.



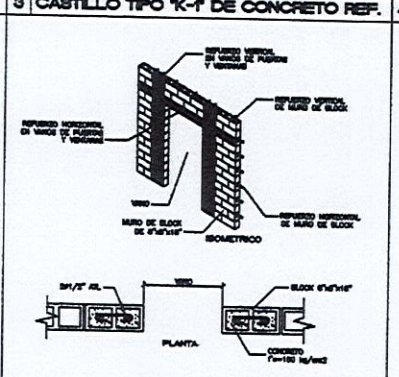
4 MURO TIPO "M-1" CON BLOQUE 8"x8"x16"



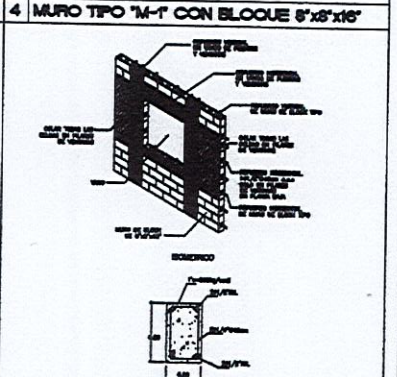
5 UNION MUROS PERPENDICULARES



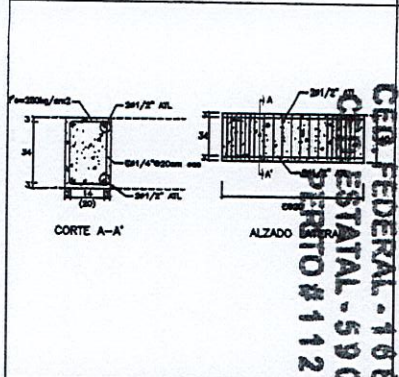
6 TERMINACION TIPO DE MUROS



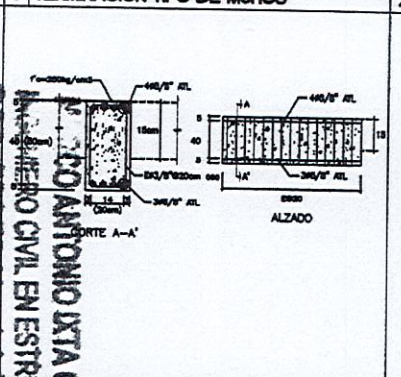
7 REFUERZO VERTICAL DE VANOS



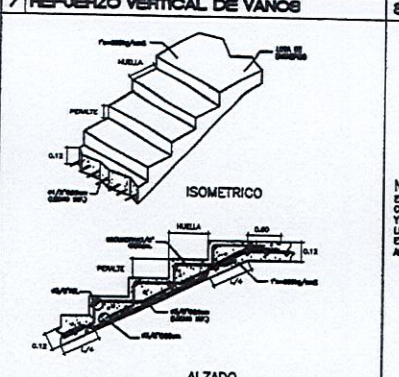
8 REFUERZO HORIZONTAL DE VANOS



9 CERRAMIENTO TIPO "CT-1" DE CONCRETO



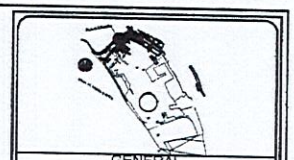
10 TRABE TIPO "T-1" DE CONCRETO REF.

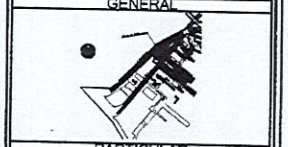


11 ESCALERA DE CONCRTO REFORZADO

NOTA:
ES OBLIGACION Y REQUISITO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, ESPECIFICACIONES, ETC. Y QUE REALICEN SUS TRAZOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES. ASI COMO ELABORAR SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL, ESTRUCTURA DE ACERO ETC. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE B.C. ASI COMO AL ACI 318-99, Y AL UBC-97. ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.

12 NOTA IMPORTATNE





LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Autorizó:

Revisó:

Revisó:

Proyectistas:

Proyecto Estructural:

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

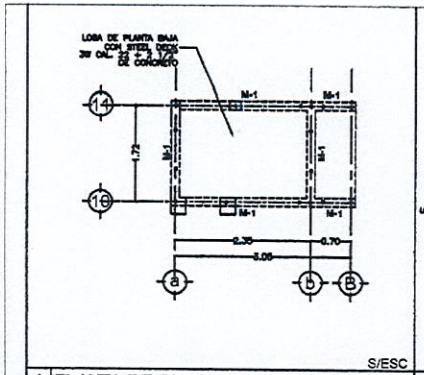
PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:
EDIFICIO COMEDOR: DETALLES ESTRUCTURALES

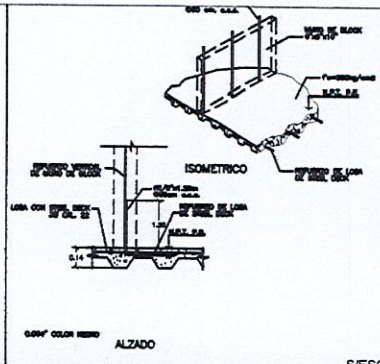
ES-21

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 21 de 22	Clave: ENS-DI-EER-014-08

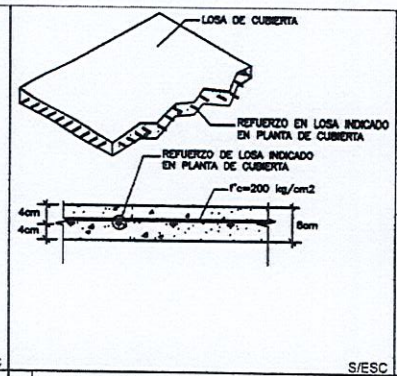
CEDULA PROFESIONAL
ING. ANTONIO UXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5907/92
PERITO # 1121



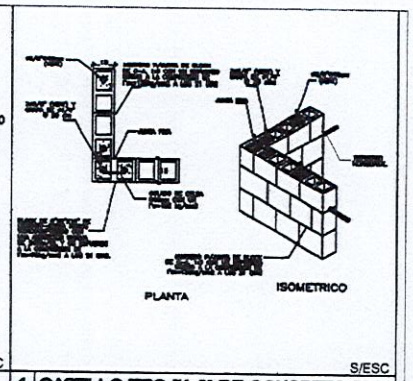
1 PLANTA DE DESPLANTE DE MUROS



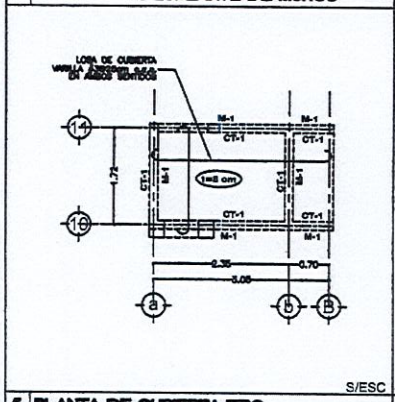
2 DESPLANTE DE MUROS TIPICO



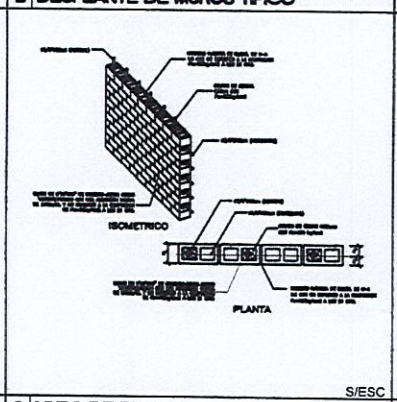
3 LOSA DE CUBIERTA



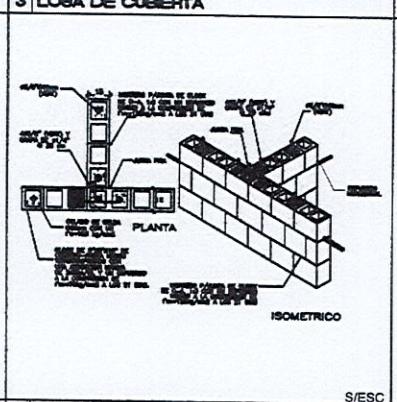
4 CASTILLO TIPO "K-3" DE CONCRETO REF.



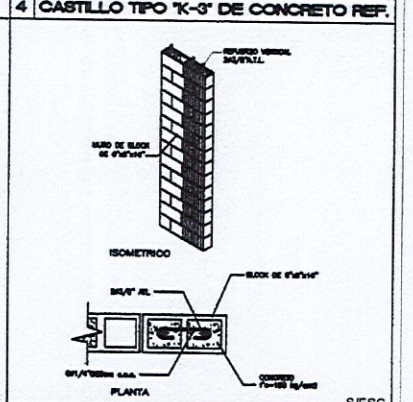
5 PLANTA DE CUBIERTA TIPO



6 MURO DE BLOCK TIPO "M-1"



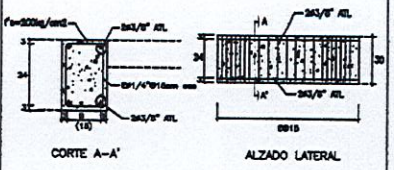
7 INTERSECCION DE MUROS



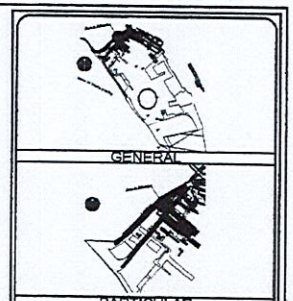
8 TERMINACION DE MUROS

NOTA:
ES OBLIGACION Y REQUISITO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, ESPECIFICACIONES, ETC. Y QUE REALICEN SUS TRAZOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES. ASI COMO ELABORAR SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL, ESTRUCTURA DE ACERO ETC. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE B.C. ASI COMO AL ACI 318-99, Y AL UBC-97. ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.

9 NOTA IMPORTANTE



10 CERRAMIETNO TIPO "CT-1"



Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Proyectista:

Proyecto Estructural:

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:
PLANTAS Y DETALLES ESTRUCTURALES DE CASETAS DE VIGILANCIA

ES-22

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 22 de 22	Clave: ERS-01-SER-014-08

PASCO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121

DICTAMEN ELÉCTRICO

MARINA

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

DICTAMEN ELECTRICO
"EDIFICIO ADMINISTRATIVO ASIPONA ENSENADA"

UBICACIÓN: Blvd. Teniente Azueta, No. 110, Interior del Recinto Portuario, Ensenada, B.C.

SOLICITADO POR: ASIPONA Ensenada

Ensenada, B.C. Junio del 2023

AV. DELANTE No. 214-3 FRACC. COSTA AZUL ENSENADA, B.C. MEXICO C.P. 22890 TEL./FAX (646) 176.50.65 Email jesusgnava@prodigy.net.mx

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

CONTENIDO

1.- INTRODUCCION

1.1 ANTECEDENTES
1.2 OBJETIVO

2.- DESCRIPCION DEL INMUEBLE

1.3 UBICACIÓN
2.2 FUNCIONALIDAD

3.- CONDICIONES ACTUALES DEL EDIFICIO

4.- MEMORIA FOTOGRAFICA

5.- DICTAMEN

AV. DELANTE No. 214-3 FRACC. COSTA AZUL ENSENADA, B.C. MEXICO C.P. 22890 TEL./FAX (646) 176.50.65 Email jesusgnava@prodigy.net.mx

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS

PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

J&M S.A.

1.- INTRODUCCION

1.1 ANTECEDENTES

ASIPONA Ensenada, nos contrata para realizar un Dictamen que guardan las instalaciones eléctricas dentro del Edificio Administrativo, en la revisión visual de: subestación eléctrica, tableros Principales, Tableros de distribución general, planta de emergencia, red de alumbrado general, red de contactos generales, equipos de protección de los equipos de aire acondicionado, equipos de protección para elevadores, alimentadores generales y red de alumbrado exterior en patios y sótano de estacionamiento.

1.2 OBJETIVO

Cumplir con la Norma Oficial Mexicana (Utilización) NOM-001-SEDE-2012, estableciendo las especificaciones y lineamientos de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energia eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades.

2.- DESCRIPCION DEL INMUEBLE

2.1 UBICACIÓN

El edificio administrativo de ASIPONA ENSENADA se encuentra ubicado en Blvd. Teniente Azueta, Zona Centro #110, Ensenada, B.C.

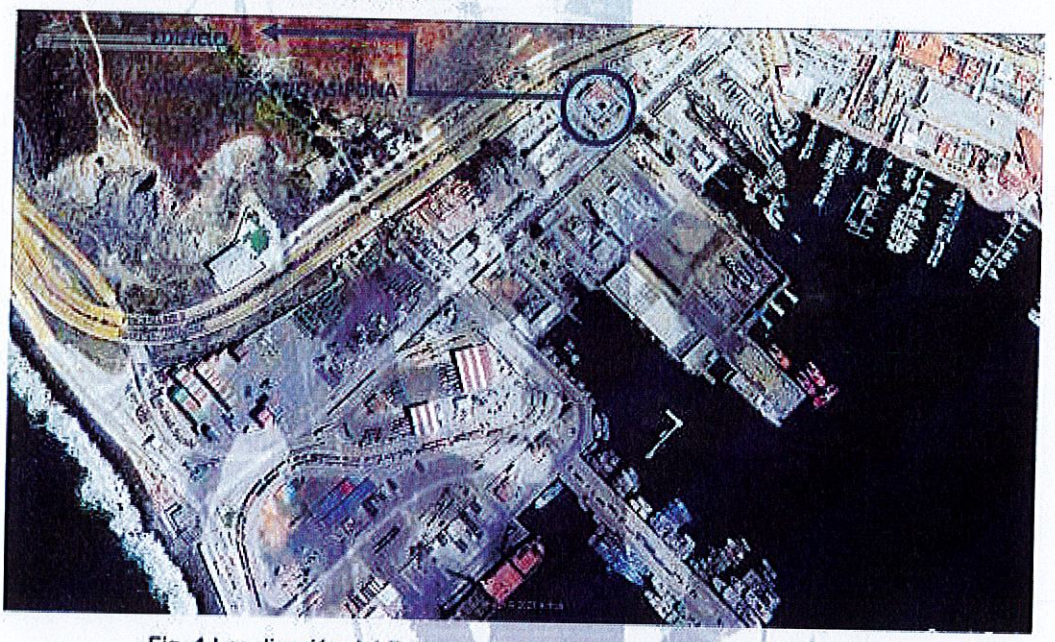


Fig. 1 Localización del Edificio administrativo de ASIPONA ENSENADA

2.2 FUNCIONALIDAD:

La función de esta área es el alojamiento del personal admirativo de esta empresa, tal como la Gerencia General que dirige a todo un conjunto de empleados que planean, organizan, coordinan los recursos materiales, humanos, financieros y controlan la vida de la entidad en vistas a un desarrollo eficaz, eficiente y ordenado.

3.- CONDICIONES ACTUALES DEL EDIFICIO

Este edificio administrativo cuenta con 1 sótano para estacionamiento, 2 niveles de oficinas y un tercer nivel para área de comedor y gimnasio.

SUBESTACION ELECTRICA TIPO PEDESTAL DE 300 KVA

Para dar energía eléctrica a estas diferentes áreas cuenta con una subestación eléctrica particular tipo pedestal, con una capacidad de 300 KVA, y una relación de transformación de 13,200-220/127 Volts, con una acometida tipo subterránea la cual se conecta de la red de distribución propiedad de la Comisión Federal de Electricidad.

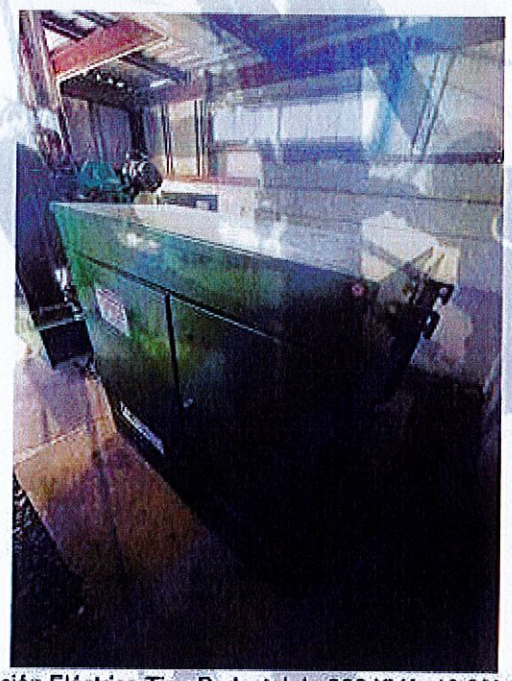


Fig. 2 Subestación Eléctrica Tipo Pedestal de 300 KVA, 13,200-220/127 Volts.

Esta Subestación eléctrica cumple con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, tomando como referencia el artículo 924 (Subestaciones) de esta NOM, tanto en ubicación, identificación, medios de desconexión, eficiencia y puesta a tierra.

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

INTERRUPTOR PRINCIPAL

El Primer punto de desconexión de la red de baja tensión se encuentra en el gabinete de medición tipo autosoportado M-10, el cual contiene en su interior un Interruptor Principal de 3 polos 800 amperes, capacidad adecuada para la subestación eléctrica de 300 KVA, en 220 Volts.

Fig. 3 Interruptor Principal de 3x800 Amperes

Este Interruptor cumple con el articulo 404 (Desconectadores), de la NOM-001-SEDE-2012, ya que tiene un conductor de puesta a tierra, un envolvente a prueba de humedad y polvos, identificación y cumple con ampacidad y corriente de corto circuito.

Cabe señalar que la alimentación eléctrica que sale de las espadas secundarias del transformador tipo pedestal de 300 KVA a este Interruptor se realiza con 9 cables calibre 300 KCM 3/fase + 3-300 KCM/Neutro +1-3/0 AWG/Puesta a Tierra, alojados en 3 Tubos PVC Ced. 40 de 78mm (3") de Diámetro, recorriendo una distancia de 5.00 mts, que van de forma subterránea, cumpliendo de esta misma manera por ampacidad y caída de tensión

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL PRINCIPAL "P"

De este Interruptor Principal antes mencionado se alimenta el Tablero de Distribución General Tipo I-Line, con Main Principal de 3x800 Amperes, en el cual se alojan los interruptores derivados que alimentan a los Tableros:

- ✓ TAB. "B" Contactos Planta Baja
- ✓ TAB. "C" Alumbrado y Contactos Almacen y Comedor
- ✓ Interruptor de Transferencia de Planta de Emergencia
- ✓ TAB. "AC1" Equipos de Aire Acondicionado Planta Baja
- ✓ TAB. "E" Contactos Planta Alta
- ✓ TAB. "BO" Equipos Mecánicos
- ✓ TAB. "CAS1" Alumbrado y Contactos Caseta #1
- ✓ TAB. "CAS2" Alumbrado y Contactos Caseta #2

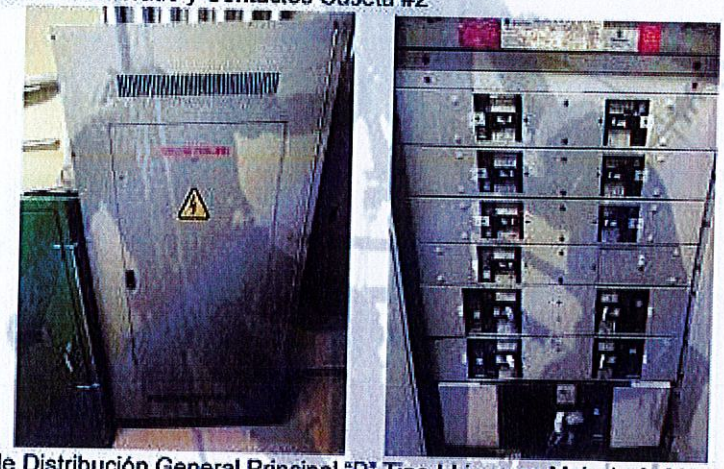


Fig. 4 Tablero de Distribución General Principal "P" Tipo I-Line con Main de 3x800 Amperes

Este Tablero cumple con el articulo 408 (Tableros de Distribucion y Tableros de Alumbrado y Control), de la NOM-001-SEDE-2012, ya que se encuentra instalado en un lugar con espacio y ventilación adecuado, conductor de puesta a tierra, un envolvente a prueba de polvos, letrero de "PRECAUCCION ALTO VOLTAJE", identificación de cada uno de sus interruptores derivados y cumple con ampacidad y corriente de corto circuito de cada uno de sus derivados.

Cabe señalar que la alimentación eléctrica que sale del Interruptor Principal a este tablero de distribución general se realiza con 9 cables calibre 300 KCM 3/fase + 3-300 KCM/Neutro +1-3/0 AWG/Puesta a Tierra, alojados en 3 Tubos PVC Ced. 40 de 78mm (3") de Diámetro, recorriendo una distancia de 50.00 mts, que van de forma subterránea, cumpliendo de esta misma manera por ampacidad y caída de tensión.

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS

PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

J&M S.A.

PLANTA DE EMERGENCIA 80 KW

Este Edificio cuenta con un sistema de emergencia, a través de una planta de emergencia de 80 KW, 3 fases 4 hilos en 220/127 volts, combustión a Diesel, para la solución ante los posibles cortes de energía y/o falla en el sistema eléctrico del edificio, ya que en cuestión de segundos reactivan el sistema y evitan paros en las actividades más representativas en el edificio.

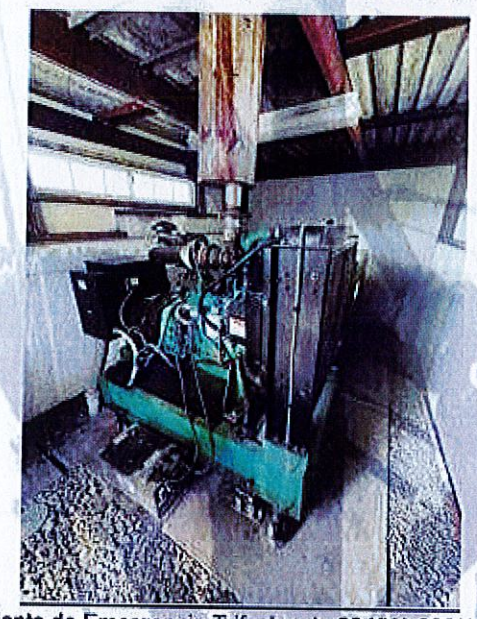


Fig. 5 Planta de Emergencia Trifasica de 80 KW, 220/127 Volts.

Esta Planta de Emergencia cumple con el articulo 700 (Sistemas de Emergencia), de la NOM-001-SEDE-2012, ya que se encuentra instalado en un lugar con espacio y ventilación adecuado, conductor de puesta a tierra, y su capacidad es suficiente para alimentar las cargas prioritarias dentro del edificio, además de que cuenta con un tablero de transferencia automático, sin necesidad de manipularla manualmente en los cortes de energía eléctrica.

La alimentación eléctrica de la planta de emergencia al tablero de transferencia (45 mts) y del tablero de distribución general al mismo tablero de transferencia (5 mts) se realiza a través de 3 Cables de Cobre calibre 300 KCM/fases + 1-300 KCM/Neutro + 1-4 AWG/Tierra Física, alojados en un Tubo PVC de 78mm(3") de Diámetro, cumpliendo este cableado con ampacidad y caídas de tensión de la línea.

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

TABLERO GENERAL DE EMERGENCIA

Del Tablero de Transferencia se alimenta el Tablero de Distribución General de Emergencia "EP", con Main Principal de 3x300 Amperes, en el cual se alojan los interruptores derivados que alimentan a los Tableros:

- ✓ TAB. "A" Alumbrado Planta Baja
- ✓ TAB. "D" Alumbrado Planta Alta
- ✓ TAB. "R1" Contactos Regulados Planta Baja
- ✓ TAB. "R2" Contactos Regulados Planta Alta
- ✓ TAB. "SO" Alumbrado Sótano

Fig. 6 Tablero de Distribución General de Emergencia "EP" con Main de 3x300 Amperes

Este Tablero cumple con el articulo 408 (Tableros de Distribucion y Tableros de Alumbrado y Control), de la NOM-001-SEDE-2012, ya que se encuentra instalado en un lugar con espacio y ventilación adecuado, conductor de puesta a tierra, un envolvente a prueba de polvos, letrero de "PRECAUCCION ALTO VOLTAJE", identificación de cada uno de sus interruptores derivados y cumple con ampacidad y corriente de corto circuito de cada uno de sus derivados.
Cabe señalar que la alimentación eléctrica que sale del Interruptor Principal a este tablero de distribución general de emergencia se realiza con 3 cables calibre 300 KCM/fase + 1-300 KCM/Neutro +1-4 AWG/Puesta a Tierra, alojados en 1 Tubo PVC Ced. 40 de 78mm (3") de Diámetro, recorriendo una distancia de 5.00 mts, que van de forma subterránea, cumpliendo de esta misma manera por ampacidad y caída de tensión.

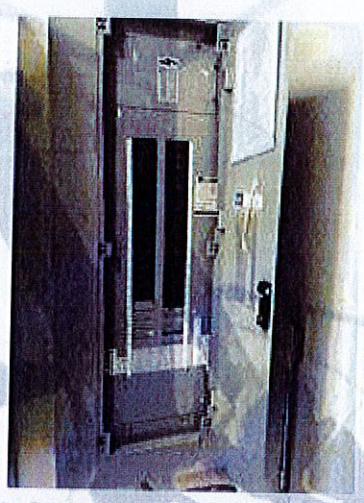
INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

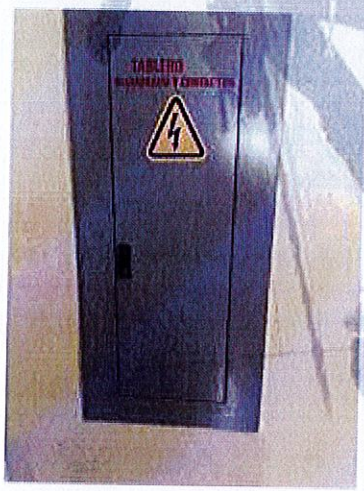
J&M S.A.

4.- MEMORIA FOTOGRAFICA

✓ TAB. "B" Contactos Planta Baja



✓ TAB. "C" Alumbrado y Contactos Almacen y Comedor

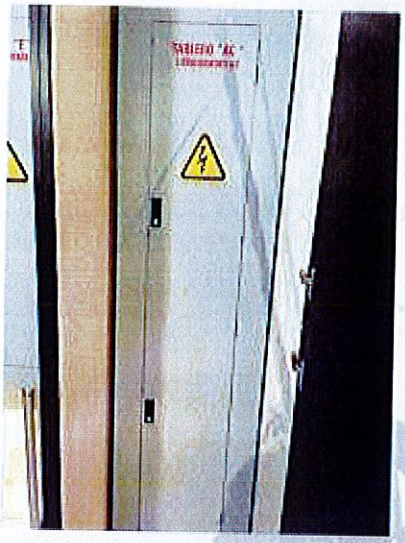


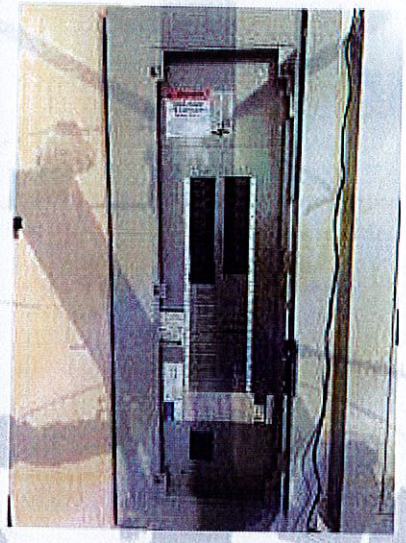
AV. DELANTE No. 214-3 FRACC. COSTA AZUL ENSENADA, B.C. MEXICO C.P. 22890 TEL./FAX (646) 176.50.65 Email jesusgnava@prodigy.net.mx

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

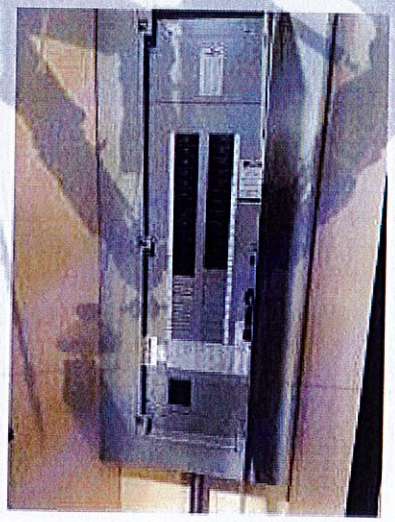
PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

- ✓ TAB. "AC1" Equipos de Aire Acondicionado Planta Baja





- ✓ TAB. "E" Contactos Planta Alta

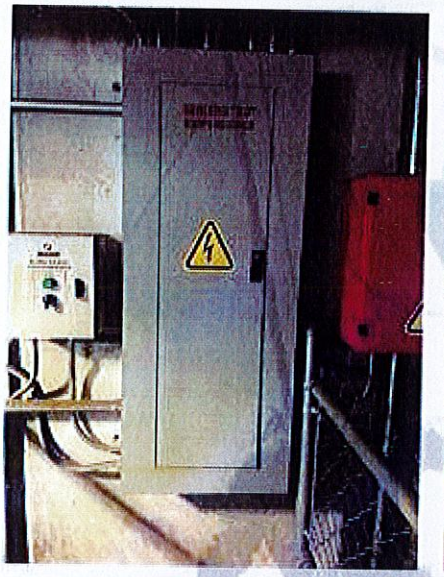


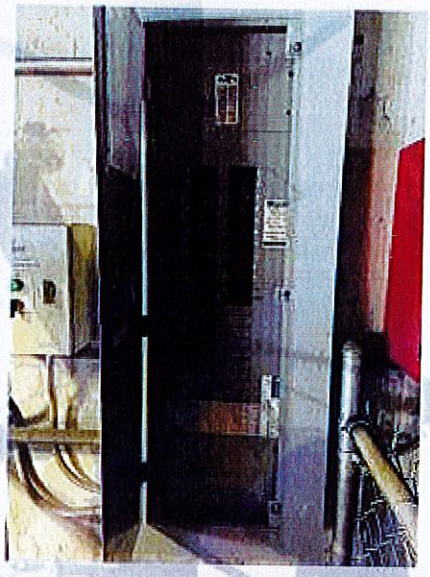
AV. DELANTE No. 214-3 FRACC. COSTA AZUL ENSENADA, B.C. MEXICO C.P. 22890 TEL./FAX (646) 176.50.65 Email jesusgnava@prodigy.net.mx

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

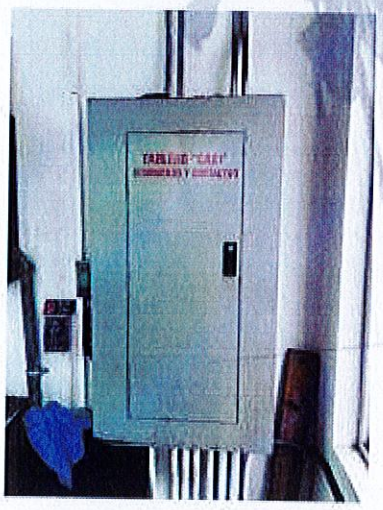
PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

- ✓ TAB. "BO" Equipos Mecánicos





- ✓ TAB. "CAS1" Alumbrado y Contactos Caseta #1

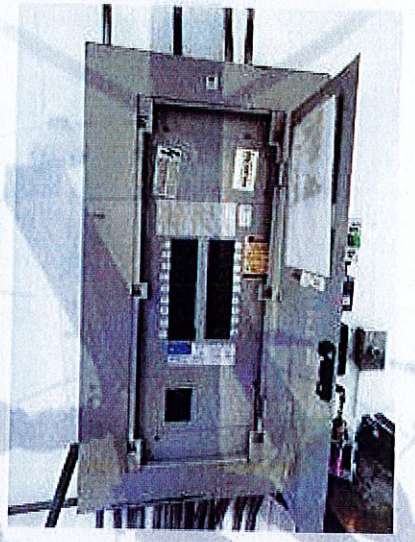


AV. DELANTE No. 214-3 FRACC. COSTA AZUL ENSENADA, B.C. MEXICO C.P. 22890 TEL./FAX (646) 176.50.65 Email jesusgnava@prodigy.net.mx

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

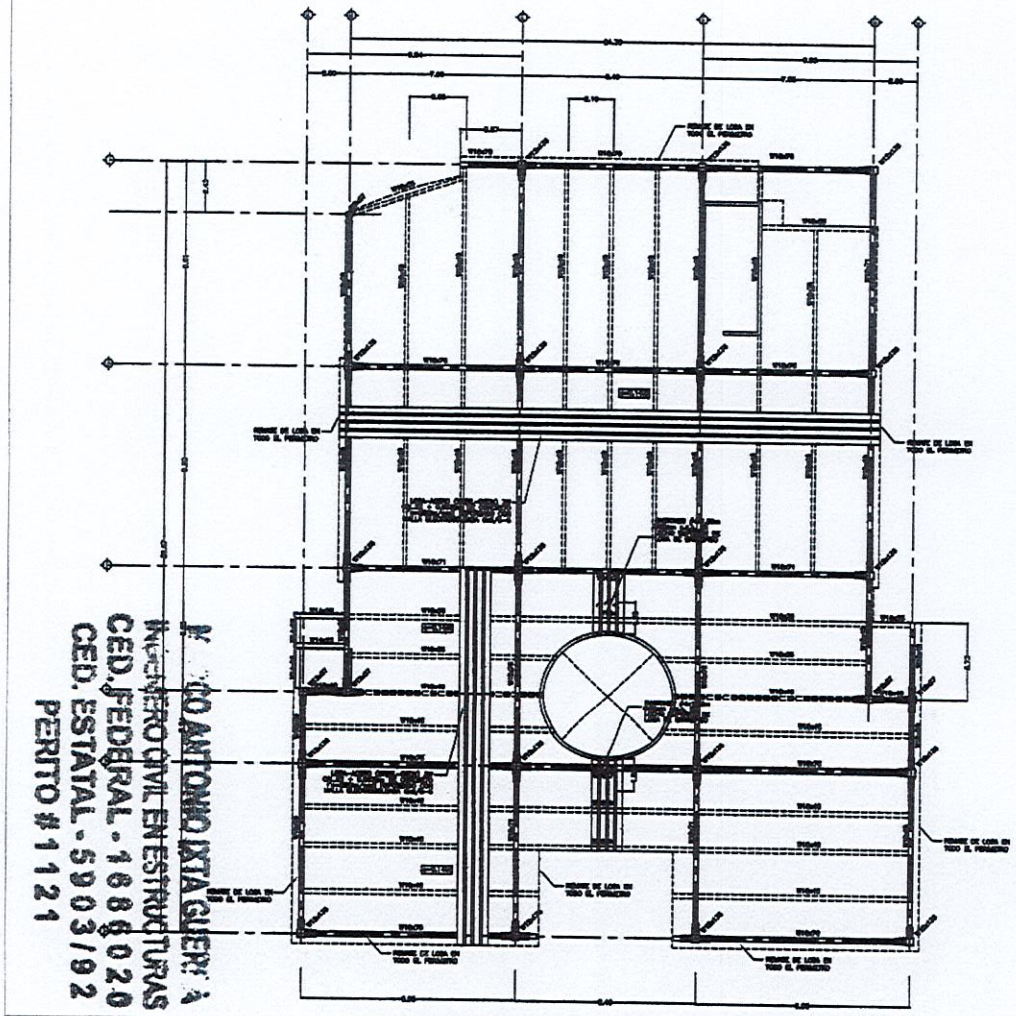
PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

- ✓ TAB. "CAS2" Alumbrado y Contactos Caseta #2



- ✓ TAB. "A" Alumbrado Planta Baja

AV. DELANTE No. 214-3 FRACC. COSTA AZUL ENSENADA, B.C. MEXICO C.P. 22890 TEL./FAX (646) 176.50.65 Email jesusgnava@prodigy.net.mx



PLANTA ESTRUCTURAL TERCER ENTREPISO (azotea)

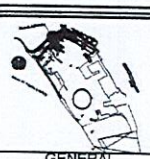
esc 1:100

SIMBOLOGIA	
	COLUMNAS W12x
	TRABES W18x
	TRABES SECUNDARIAS W18x
p=0.14m	ESPESOR DE LOSA DE CONCRETO
	STEEL-DECK 3W CAL.22 + 2-1/2" DE CONCRETO f'c=250kg/cm2.

TABLA DE PERFILES DE ACERO LAMINADO A-992				
PERFIL	d	tw	bf	tf
W12x72	12 1/4"	7/16"	12"	11/16"
W12x87	12 1/2"	1/2"	12 1/8"	13/16"
W12x136	13 3/8"	13/16"	12 3/8"	1 1/4"
W18x35	17 3/4"	5/16"	6"	7/16"
W18x40	17 7/8"	5/16"	6"	1/2"
W18x46	18"	3/8"	6"	5/8"
W18x50	18"	3/8"	7 1/2"	9/16"
W18x60	18 1/4"	7/16"	7 1/2"	11/16"
W18x65	18 3/8"	7/16"	7 5/8"	3/4"
W18x71	18 1/2"	1/2"	7 5/8"	13/16"
W18x76	18 1/4"	7/16"	11"	11/16"
W14x22	13 3/4"	1/4"	5"	5/16"
W14x26	13 7/8"	1/4"	5"	7/16"
W14x30	13 7/8"	1/4"	6 3/4"	3/8"
W14x43	13 5/8"	5/16"	8"	1/2"
W14x53	13 7/8"	3/8"	8"	11/16"

NOTA:
ES OBLIGACION Y REQUISITO POR LEY DE EDIFICACION DEL EDO. DE B.C., QUE LOS CONTRATISTAS VERIFIQUEN COTAS, DIMENSIONES, EJES, ALTURAS, ESPECIFICACIONES, ETC. Y QUE REALICEN SUS TRAZOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, PUES RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES. ASI COMO ELABORAR SUS PLANOS DE TALLER PARA OBRA CIVIL, ESTRUCTURA DE ACERO ETC. DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE B.C. ASI COMO AL ACI 316-99, Y AL UBC-97. ESTOS SON PLANOS ESTRUCTURALES.

M[illegible]CO ANTONIO IXTA GUERRA
INGENIERO CIVIL EN ESTRUCTURAS
CED. FEDERAL - 1686020
CED. ESTATAL - 5903/92
PERITO # 1121



GENERAL

PARTICULAR

LOCALIZACION

Puerto de Ensenada
BAJA CALIFORNIA
MEXICO

Vo. Bo.

Autorizó:

Revisó:

Revisó:

Propietario:

Proyecto Estructural:

Administración Portuaria Integral de Ensenada, S. A. de C.V.

PROYECTO:
PROYECTO EJECUTIVO DEL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE ENSENADA, S.A. DE C.V., EN LA CIUDAD DE ENSENADA B.C.

CONTENIDO:
PLANTA ESTRUCTURAL TERCER ENTREPISO

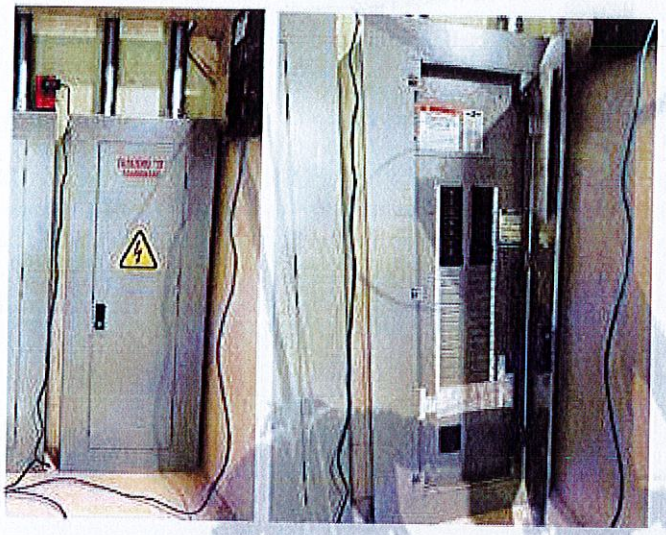
ES-05

Escala:	Acotación:	Dibujó:
Indicada	Metros	MI
Fecha: ABRIL-09	Número: 5 de 22	Clave: ENS-DI-SER-014-08

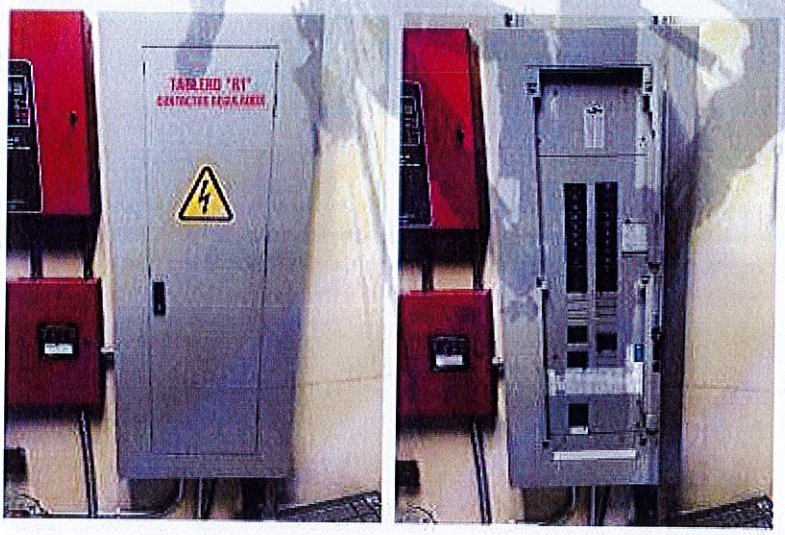
INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

- ✓ TAB. "D" Alumbrado Planta Alta



- ✓ TAB. "R1" Contactos Regulados Planta Baja

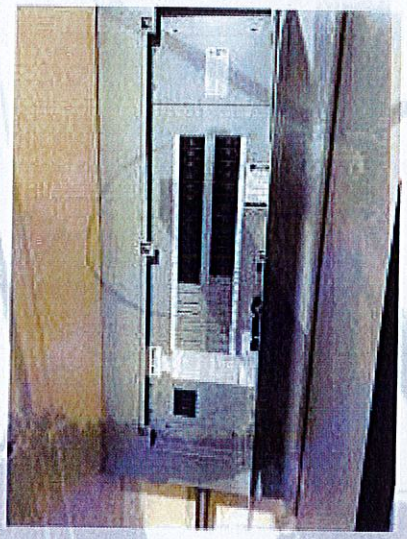


AV. DELANTE No. 214-3 FRACC. COSTA AZUL ENSENADA, B.C. MEXICO C.P. 22890 TEL./FAX (646) 176.50.65 Email jesusgnava@prodigy.net.mx

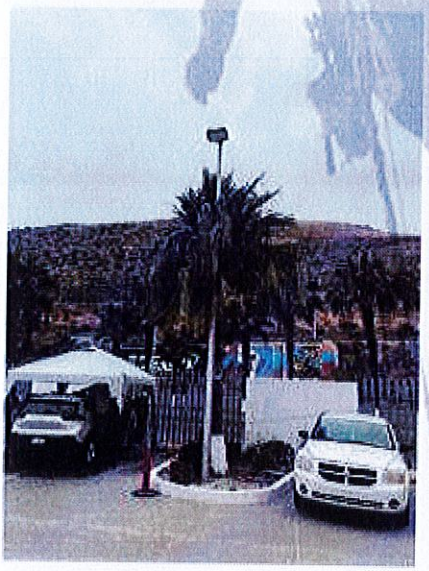
INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

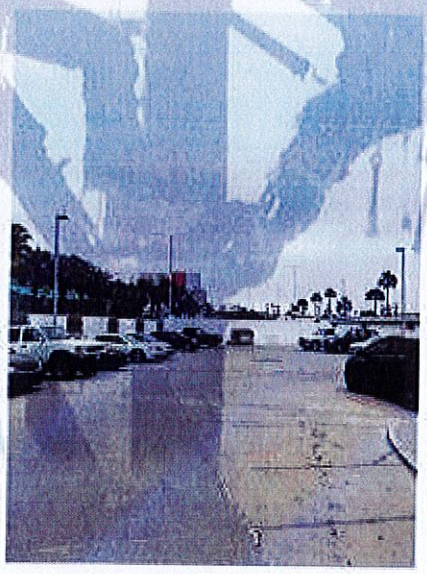
PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

- ✓ TAB. "R2" Contactos Regulados Planta Alta



- ✓ Luminarias en área Exterior





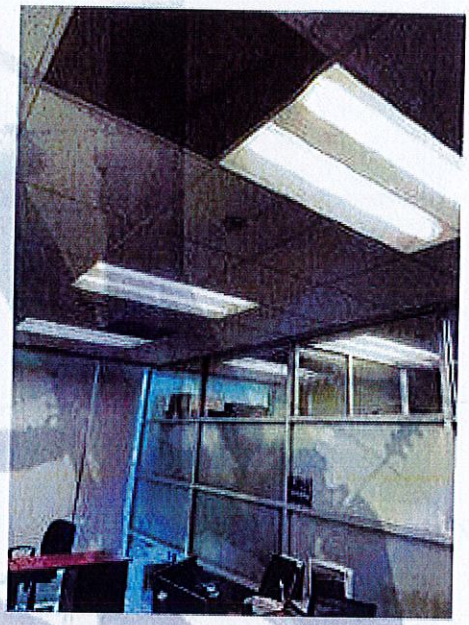
AV. DELANTE No. 214-3 FRACC. COSTA AZUL ENSENADA, B.C. MEXICO C.P. 22890 TEL./FAX (646) 176.50.65 Email jesusgnava@prodigy.net.mx

MARINA

INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTROMECANICOS J&M S.A.

PROYECTO, OBRA Y MANTENIMIENTO ELECTRICO EN ALTA Y BAJA TENSION

- ✓ Luminarias en áreas Interiores



5.- DICTAMEN

El que suscribe Ing. J. Jesus Guevara Nava hace constar que el inmueble descrito anteriormente cumple con las condiciones de seguridad eléctrica, al no presentar fallas eléctricas o daños que pongan en riesgo a las personas y/o a las instalaciones antes descritas.

Sin más por el momento se despide de usted su más atento servidor

Atentamente

Ingenieria y Servicios Electromecánicos JyM, S.A.
Ing. J. Jesus Guevara Nava
Cedula Profesional No. 11575738

Este Dictamen tiene una vigencia de 1 año

AV. DELANTE No. 214-3 FRACC. COSTA AZUL ENSENADA, B.C. MEXICO C.P. 22890 TEL./FAX (646) 176.50.65 Email jesusgnava@prodigy.net.mx

MARINA
SECRETARÍA DE MARINA

Estados Unidos Mexicanos
Secretaría de Educación Pública
Dirección General de Profesiones
Cédula Profesional Electrónica

Número de Cédula Profesional
11575738

Clave Única de Registro de Población
GUNJ720608HGTVV507

Entidad Federativa de Registro
CIUDAD DE MÉXICO

Libro	Foja	Número	Tipo
1157	319	15	C1

Se expide a:

Datos del profesionista

Nombre(s)	Primer apellido	Segundo apellido
J. JESUS	GUEVARA	NAVA

Quien cumplió con los requisitos establecidos en la Ley Reglamentaria del Artículo 5o. Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México y su Reglamento, la cédula con efectos de patente para ejercer profesionalmente en el nivel de:

Nombre del programa	Clave
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA	505345

Datos de la institución educativa

Nombre o denominación	Clave
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENSENADA	020083

Datos de expedición y firma electrónica

Fecha	Hora
28/05/2019	19:39:57

Se expide la presente cédula electrónica de conformidad con el artículo 32 del Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 5o. Constitucional, relativo al Ejercicio de las Profesiones en la Ciudad de México y demás relativos y aplicables.

El presente acto administrativo cuenta con la firma electrónica avanzada del servidor público competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

Firma electrónica

Cadena original

[illegible]

Firma electrónica avanzada del servidor público facultado

[illegible]

DR. JUSTINO EDUARDO ANTIAGE SANCHEZ
DIRECTOR GENERAL DE PROFESIONES

Sello digital de tiempo SEP

[illegible]

QR para validar la información

La presente cédula electrónica, su integridad y autoría se podrá comprobar en: www.gob.mx/cedulaprofesional

Identificador electrónico - cédula
11575738

INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES

1.INFORMACION GENERAL			
Nombre del Inspector: **Armando Reynosa García**			Fecha: **12/06/2024**
Nombre del establecimiento: **Oficinas administrativas del Puerto de Ensneada**			No de Credencial: **0136052425509**
Razón Social: **Administración del Sistema Portuario Nacional Ensenada, S.A de C.V.**		SEDE: **Puerto Ensenada**	
Dirección: **Boulevard Tte. Azueta No.110**		Ciudad: **Ensenada**	
Email: **sgproteccion@puertoensenada.com.mx**		Teléfono: **646 178 2860**	
Área (M): **3,714.9 M2**	Uso: **Administrativo**		
Fecha de solicitud: **01/05/2024**	Fecha de inspección: **12/06/2024**		Hora: 13:05 HRS

Siendo las 13:05 del día 12 del Mes de Junio del año 2024 se procede a realizar la inspección

2. RIESGO DE INCENDIO Y MATERIALES PELIGROSOS					
Nivel de Riesgo	Bajo	☒	Mediano	☐	Alto ☐
Condición del sistema eléctrico:	Aceptable	☒			No Aceptable ☐
Orden y Aseo:	Aceptable	☒			No Aceptable ☐
Uso de elementos con flama abierta	Si	☐			No ☒

MATERIALES PELIGROSOS

Clase	N.I	Nombre	Capacidad de Almacenamiento	Estado		
				Solido	Liquido	Gaseoso
N/A		**N/A**	**N/A**			
N/A		**N/A**	**N/A**			
N/A		**N/A**	**N/A**			

Kit de Emergencias Si ☒ No ☐

Equipo de protección personal Sí ☒ No ☐

OBSERVACIONES: Derivado de las medidas preventivas con la que el edificio administrativo cuenta el nivel de riesgo del ya mencionado es bajo.

ÁREA DE CENRTOS DE CARGA: El área de centros de carga se encuentran debidamente señalizados y delimitados por lo que no generan riesgo a los usuarios.

Subestación Eléctrica Sí ☒ No ☐	Señalización Preventiva Sí ☒ No ☐	
Condición del Área	Aceptable ☒	No aceptable ☐
Planta eléctrica Sí ☒ No ☐	Señalización Preventiva: Sí ☒ No ☐	
Condición del Área:	Aceptable ☒	No aceptable ☐
Transferencia:	Automática: ☒	Manual: ☐

OBSERVACIONES: No se presentan observaciones a la instalación, no cuenta con materiales peligrosos, los dispositivos de emergencia se encuentran debidamente señalizados, y extintores se encuentran vigentes y en la ubicación adecuada.

INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES

3. INFORMACIÓN GENERAL DEL INMUEBLE									
Giro del Inmueble: Administrativo									
No. de pisos: **3**	No. de sótanos: **1**	No de empleado: **67**	Personal Flotante: 9						
Señalización de Evacuación Adecuada: Sí ✖ No					Iluminación de Emergencia: Sí ✖ No				
Elemento /Material	concreto	Ladrillo	Piedra	Metal	Madera	Vidrio	Arcilla	Plástico	Yeso
Muros	✖								
Columnas	✖								
Vigas				✖					
Techo	✖								
Pisos	✖								
Pintura Ignífuga:			Pintura Intumescente:				Otro Recubrimiento:		
OBSERVACIONES: Los muros, pisos, techos se encuentran en optimas condiciones, sin grietas ni deformidades.									

4. PROTECCIONES ACTIVAS											
SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA											
Existe: Si ✖ No		Sistema automático: ✖				Sistema manual: ✖					
Observaciones:											
EXTINTORES PORTÁTILES:											
Tipo	P.Q.S					CO2					H2O
Capacidad	5	10	20	30	150	5	10	15	20	100	2.5
Cantidad		19						10			
Ubicación											
OBSERVACIONES: Extintores vigentes y adecuados a la instalación.											
Fecha de recarga: **Octubre 2023**						Empresa que recarga: **NORTON EXTINTORES**					
Adecuados a la instalación: Si ✖ No:						En posición correcta: Si ✖ No:					
Inspección visual aceptable: Si ✖ No:						Presión y peso adecuado: Si ✖ No:					
OBSERVACIONES: No se encuentran observaciones											

SISTEMA DE AGUA			
Existe: Si ✖ No	Inyección en columna: Si ✖ No	Inyección desde Tanque: Si ✖ No	
Tanque (M3)	Bomba (gpm):	Red(material):	Punto de aplicación:
Tipo de cisterna:	Manual/Húmedo:	Seco:	
Estaciones de Manguera: Si ✖ No		Rociadores: Si No ✖	
Agua Pulverizadora: Si No ✖		Espuma: Si No	
Estación de Manguera 1 ✖	Estación de Manguera 2 ✖	Estación de Manguera 3 ✖	
Bomba conectada a planta eléctrica: N/A	Fecha de última prueba Hidráulica:		
OBSERVACIONES: La bomba se encuentra señalizada y el flujo de agua debidamente señalizada.			

Siendo las 15:30 HRS del día 09 del mes de Mayo se da por concluida la Inspección Técnica y se cierra la presente acta.

	INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES	

5.OBSERVACIONES GENERALES
En general el establecimiento se encuentra en optimas condiciones para seguir operando, la instalación cuenta con todas las medidas preventivas adecuadas y necesarias para prevenir y salvaguardar a cada uno de los usuarios, así mismo el personal cuenta con las capacitaciones correspondientes en materia de Protección Civil.

Noe Humberto Castañeda Salas

Firma y nombre por parte de la Administración

Karina Estrada Romero

Firma y nombre del Testigo

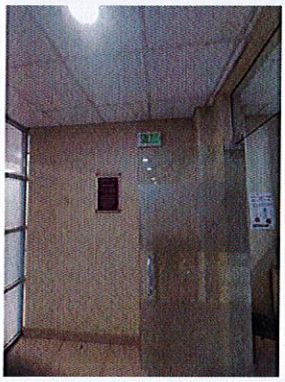
Armando Reynoso García

Firma y nombre por parte del Inspector

INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES

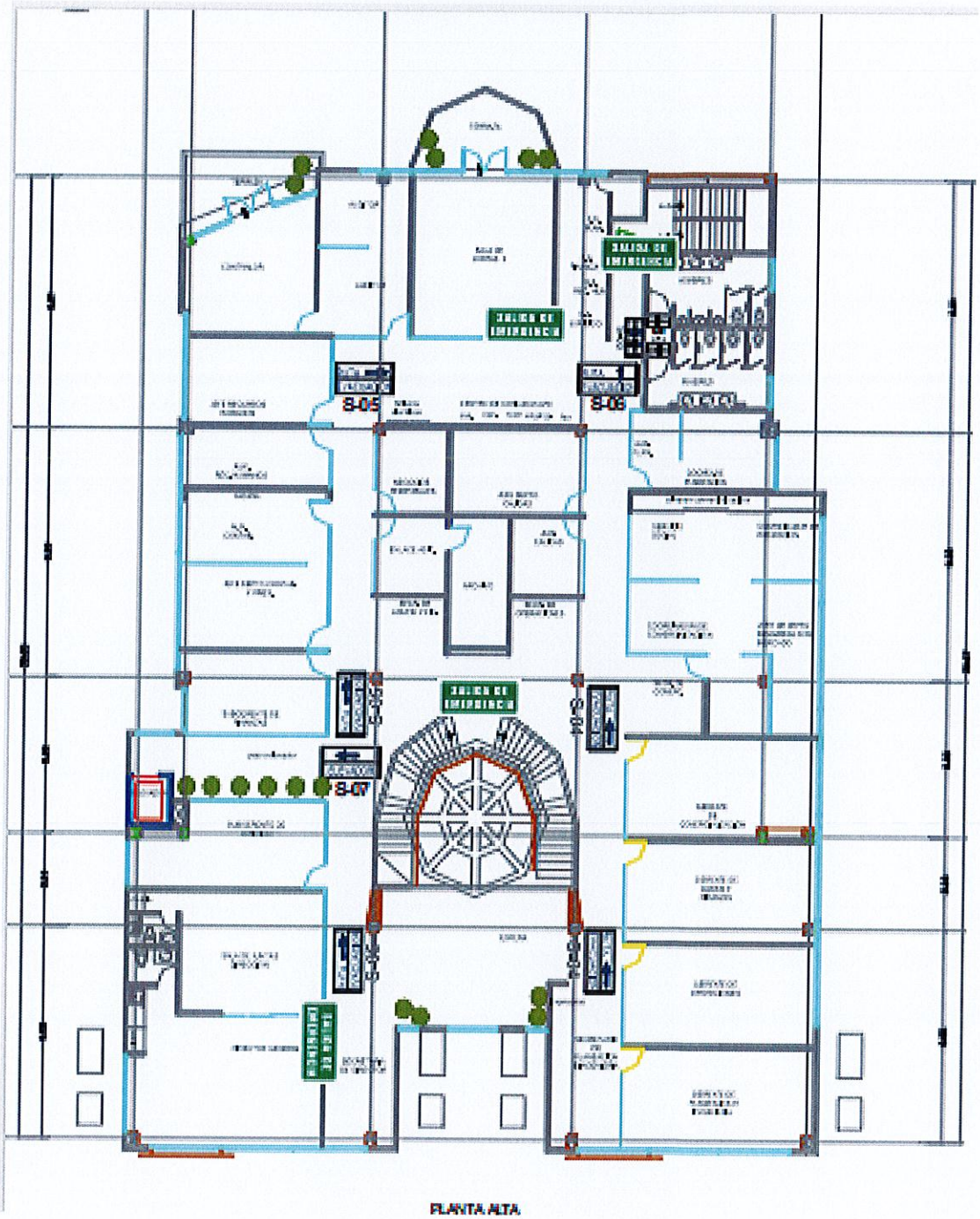
Se anexan fotografías como evidencia de la supervisión realizada a las oficinas administrativas de la Administración del Sistema Portuario Nacional en base a los requerimientos por parte de la Ley General de Protección Civil.

La unidad administrativa cuenta con salidas de emergencia señalizadas e iluminadas de acuerdo a la **Nom-026-STPS**



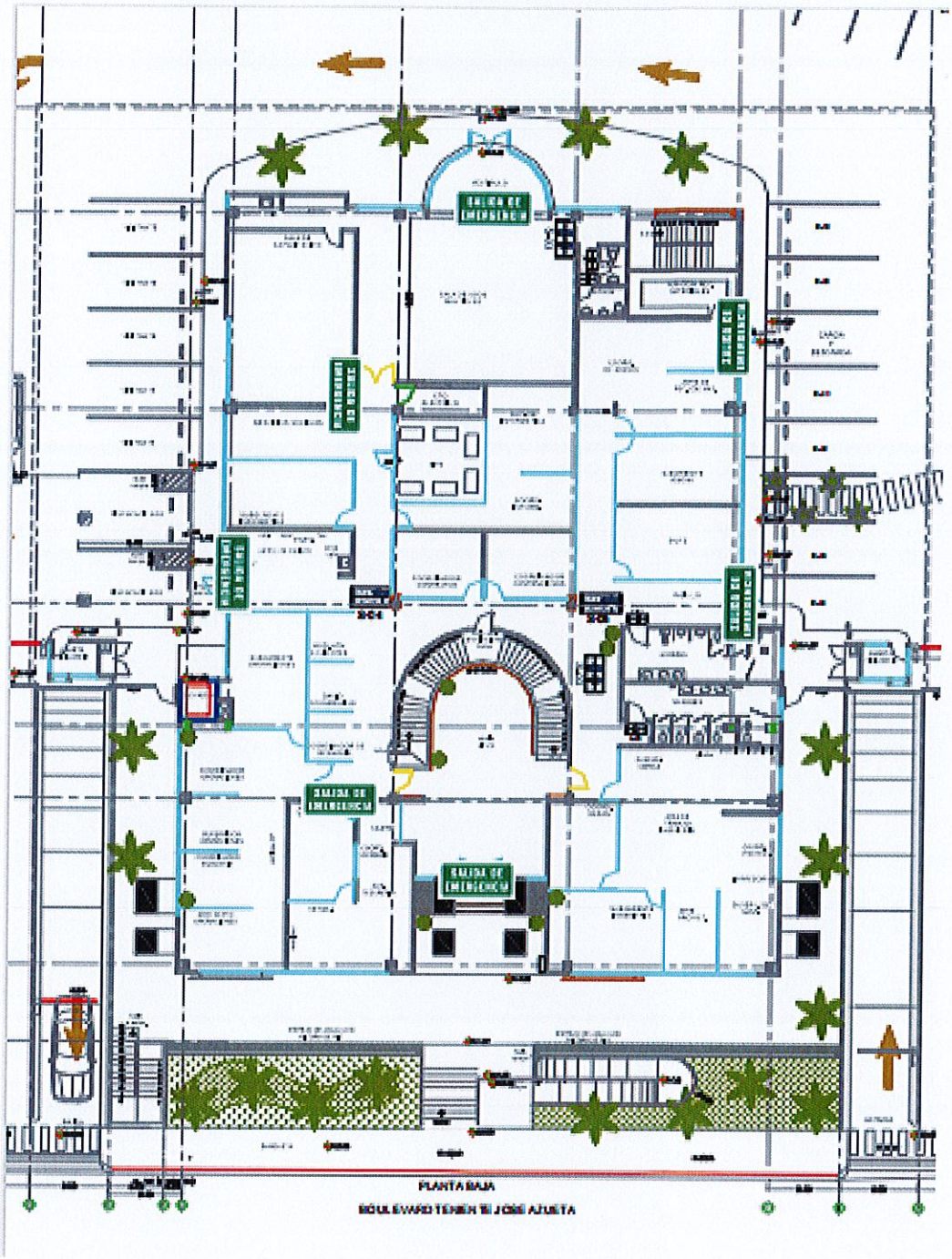
	INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES	

CROQUIS DE SALIDA DE EMERGENCIA

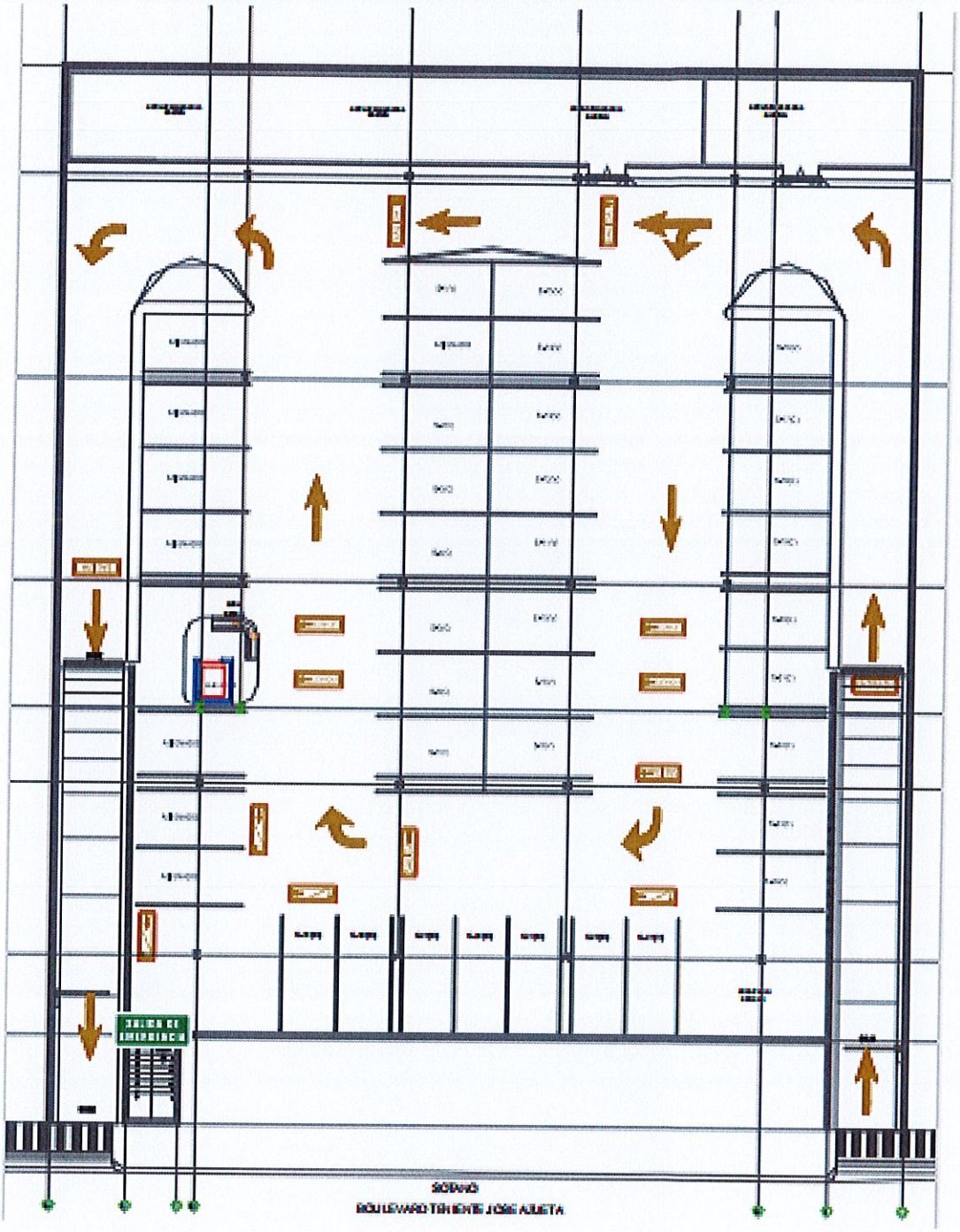


PLANTA ALTA

INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES

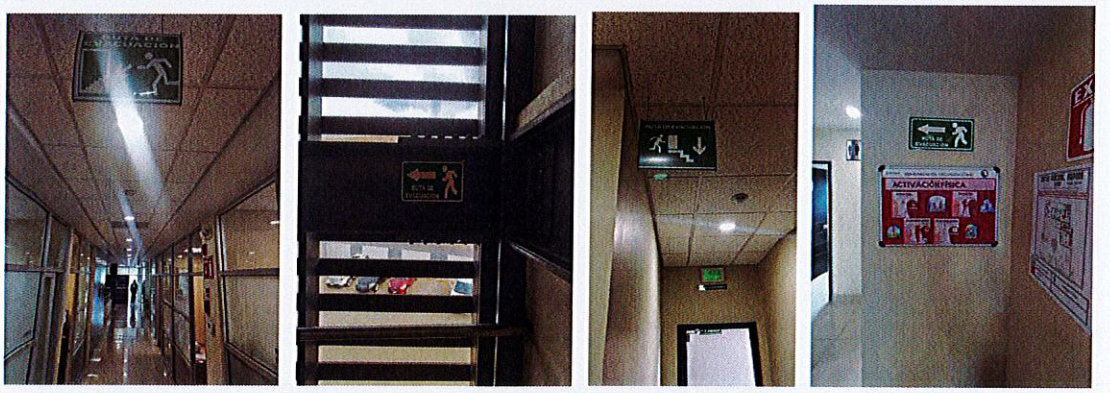


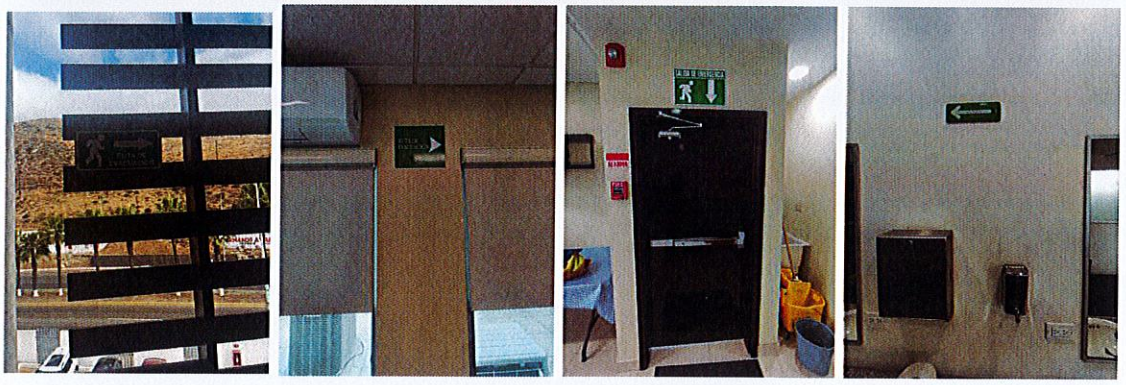
INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES



	INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES	

En la instalación se encontró con señalética dentro y fuera de ella indicando los puntos de ruta de evacuación, señalamientos de extintores, así como señalamiento de alto voltaje, estos requerimientos son por parte de la Ley General de Protección Civil, los requerimientos se pueden encontrar en la **Nom-026-STPS**

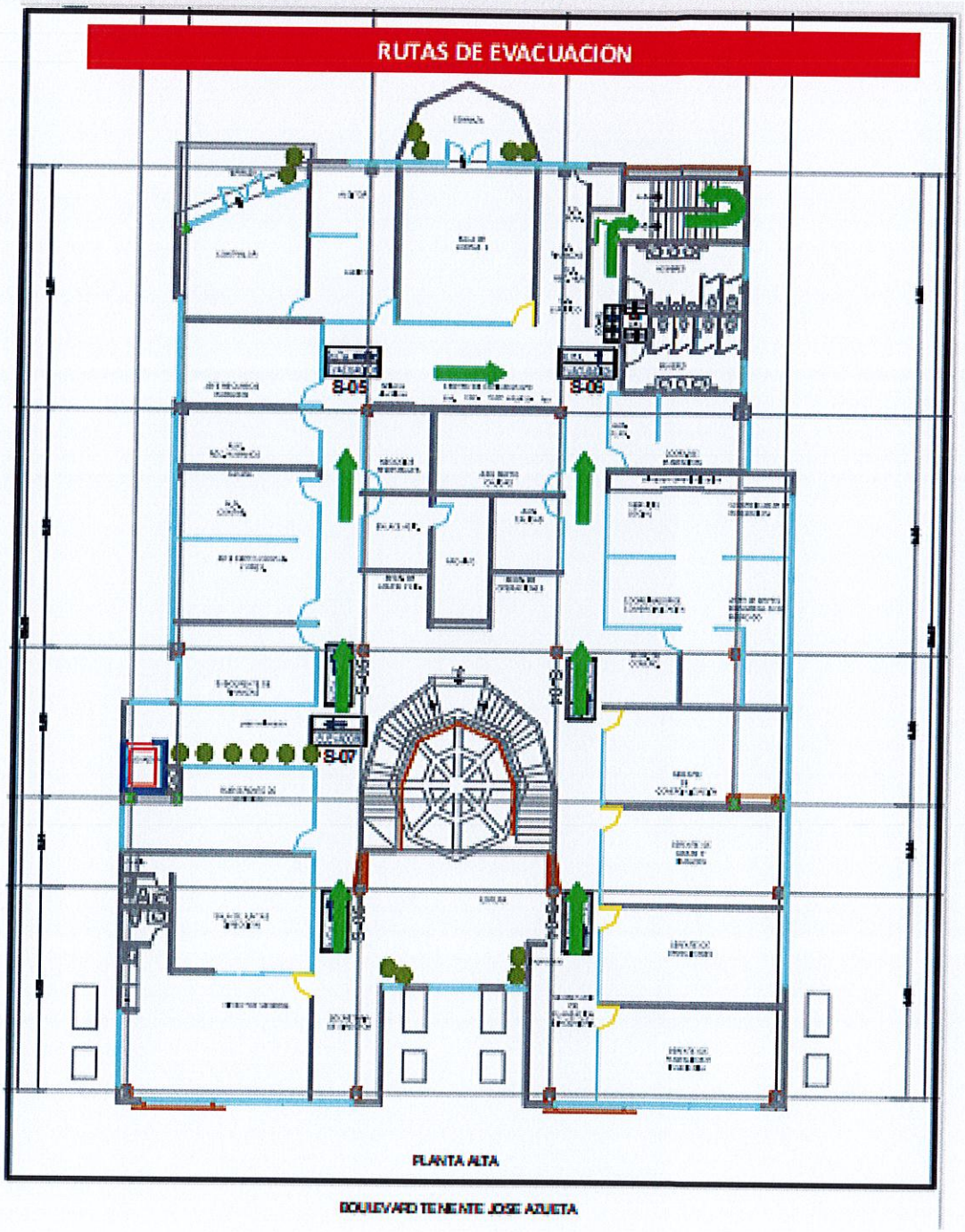




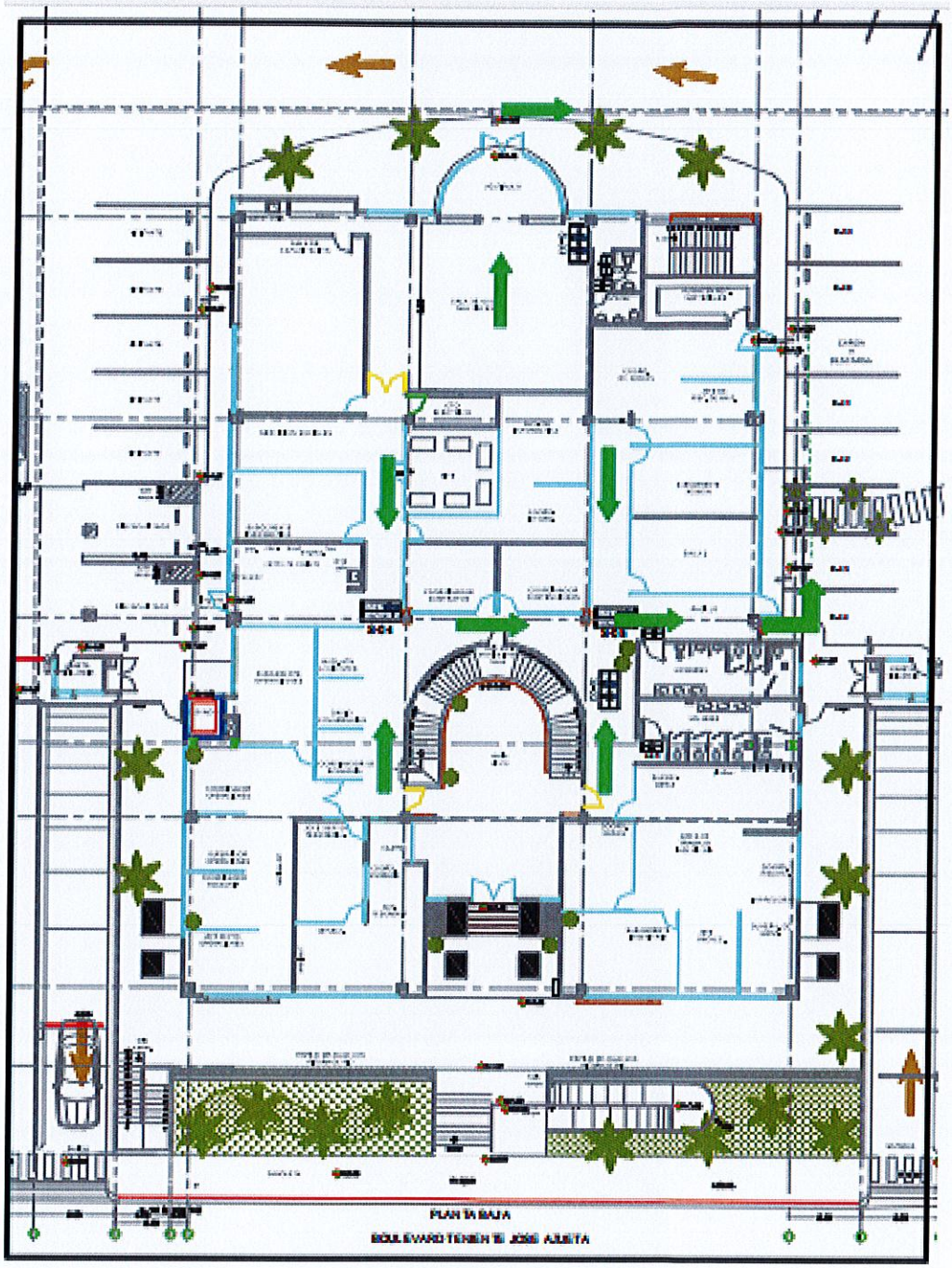
INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES

	INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES	

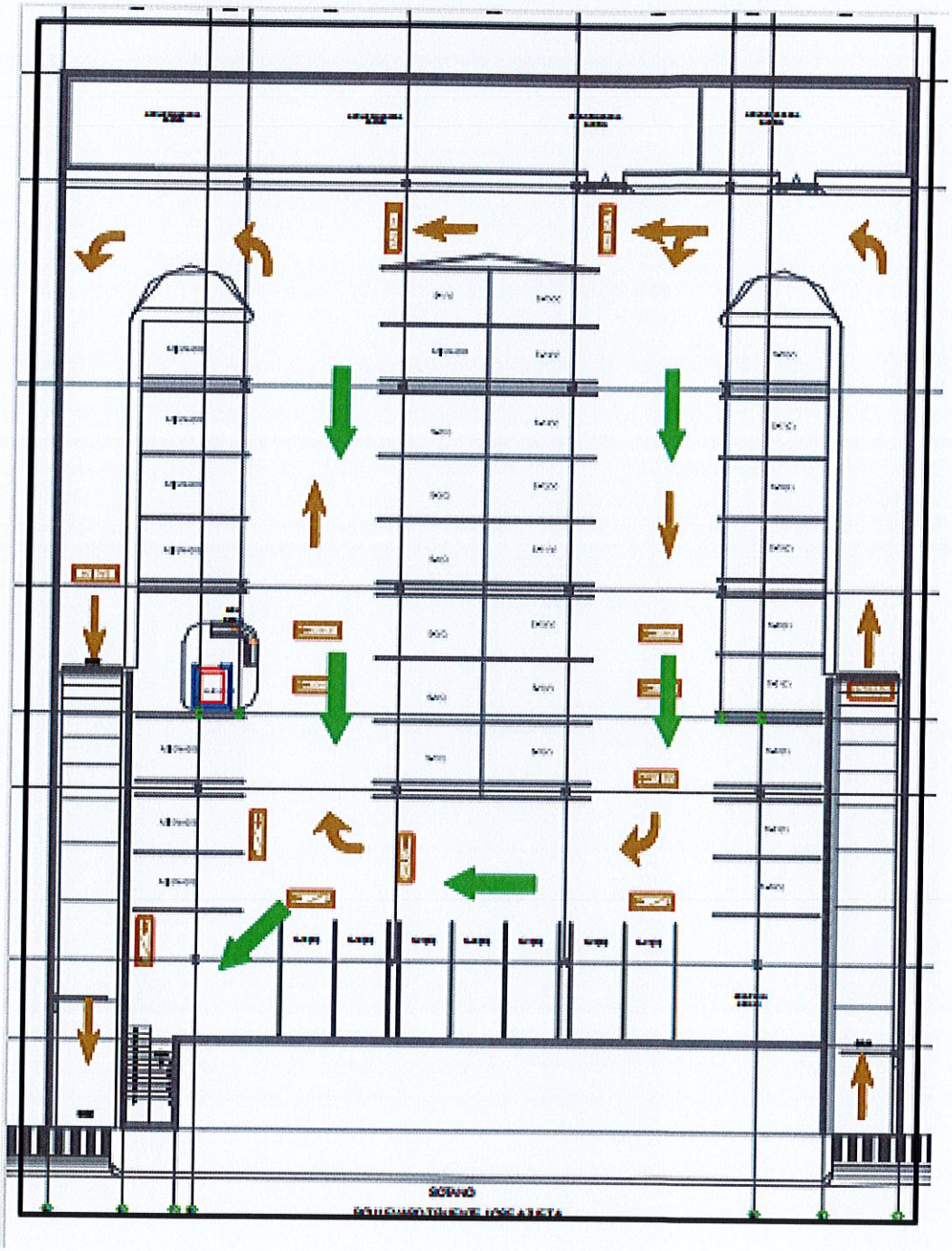
CROQUIS DE RUTAS DE EVACUACION



INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES



INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES



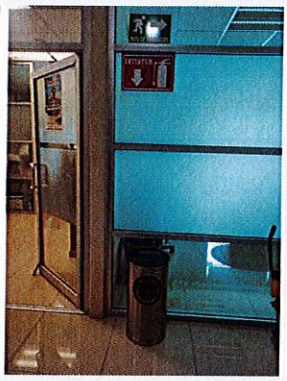
	INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES	

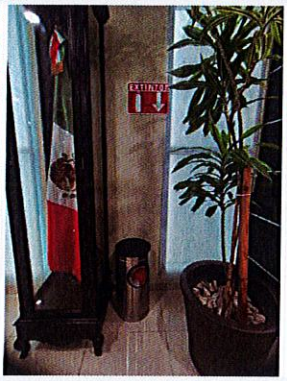
De acuerdo a la **NOM-002-STPS** indica que las condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, establece las obligaciones de los patrones y trabajadores para evitar que un accidente provoque fuego en su centro de trabajo

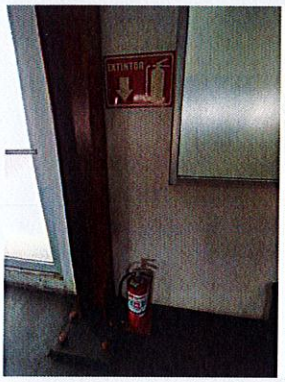
El lugar se encuentra con extintores en diferentes áreas con el fin de poder contener algún incidente.

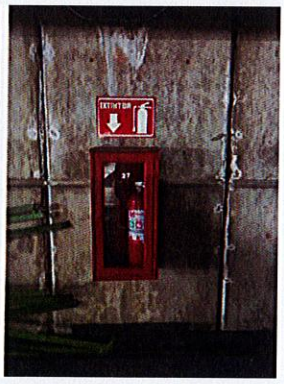
Se anexan imágenes como evidencia.

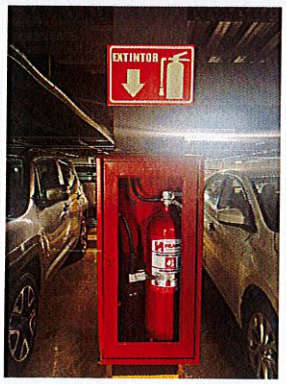
INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES





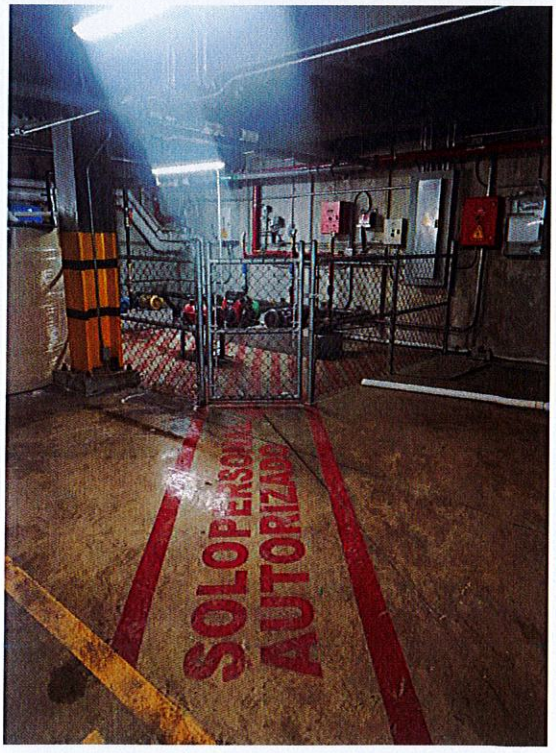






INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES

El establecimiento cuenta con una Bomba para el combate de incendios la cual se encuentra debidamente señalizada y delimitada como se muestran en las siguientes imágenes que se anexan como evidencia.

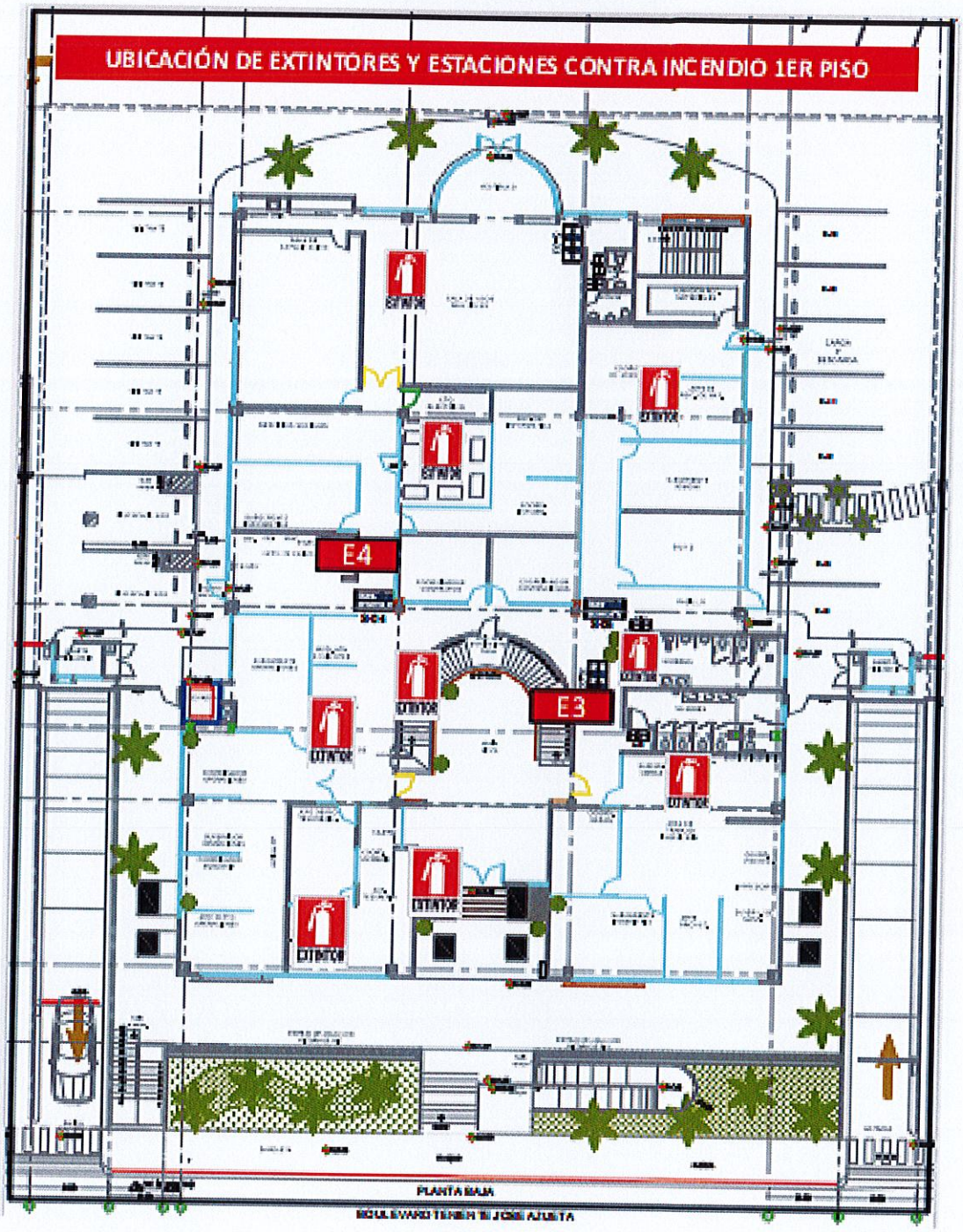


La tubería que sale de la bomba se encuentra debidamente señalizado el flujo del agua.

El deposito de combustible se encuentra señalizado con su numero de identificación 1203 de la Guía de Materiales Peligrosos.

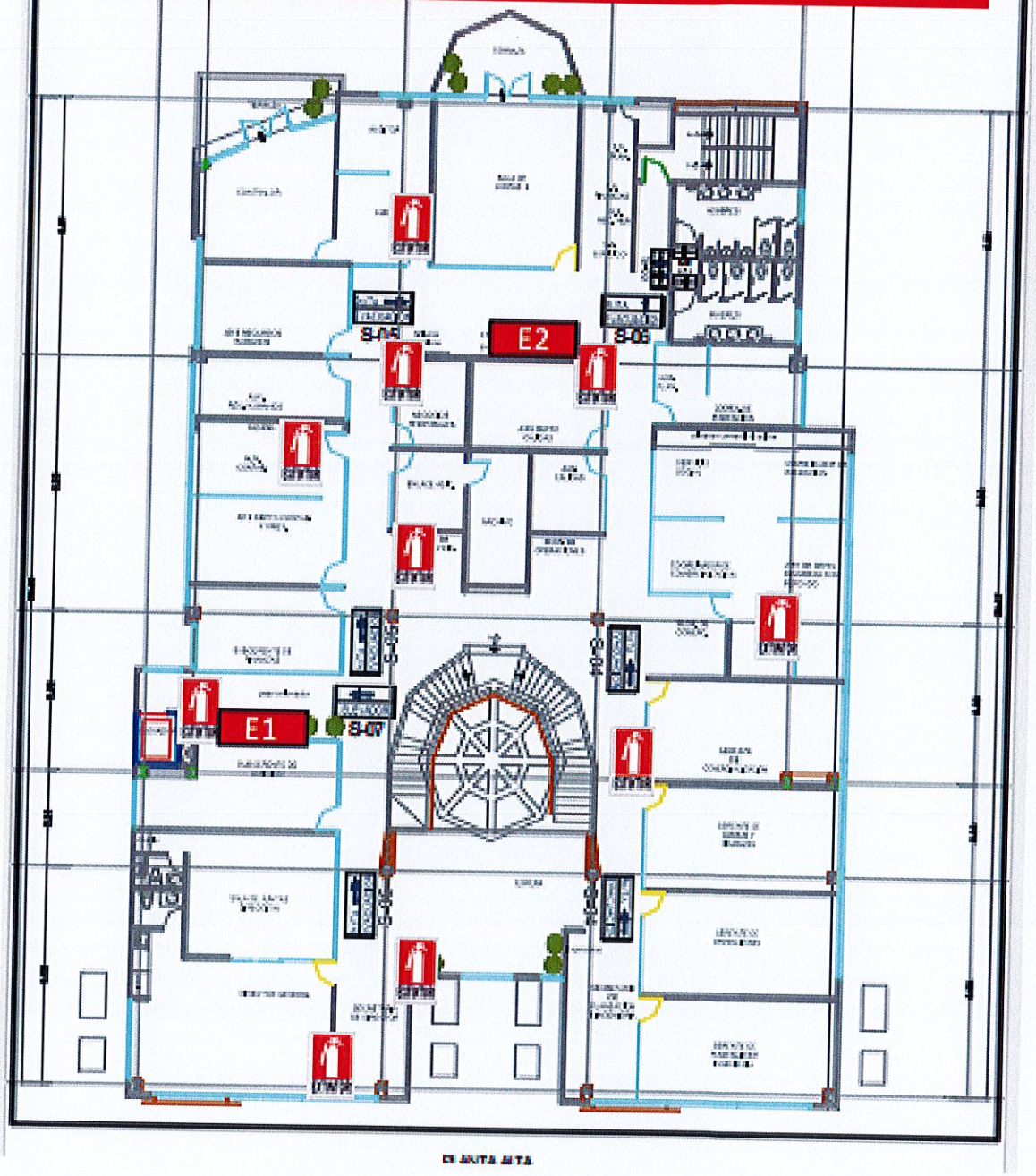
	INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES	

CROQUIS DE EXTINTORES

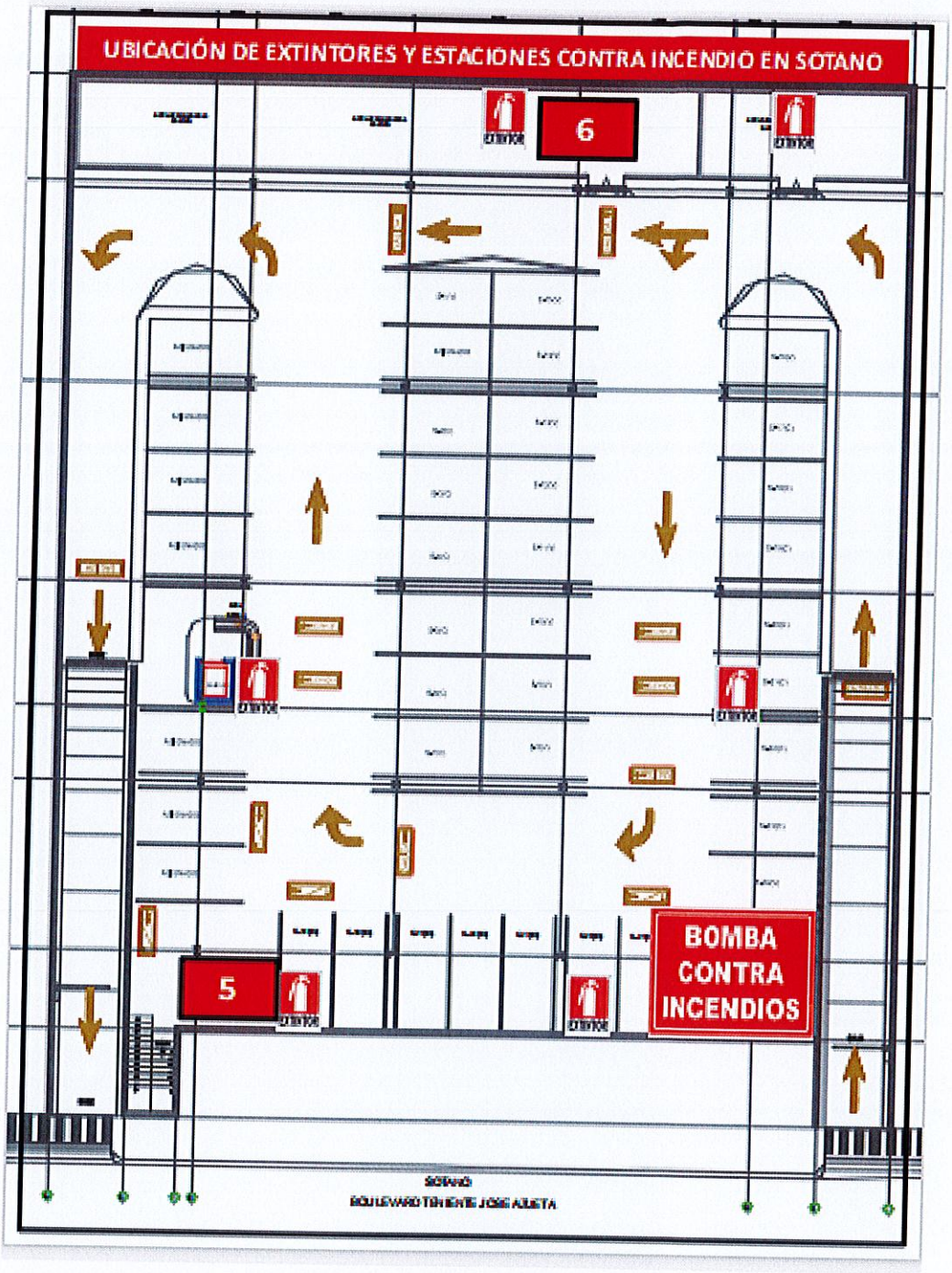


	INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES	

UBICACIÓN DE EXTINTORES Y ESTACIONES CONTRA INCENDIO 2DO PISO

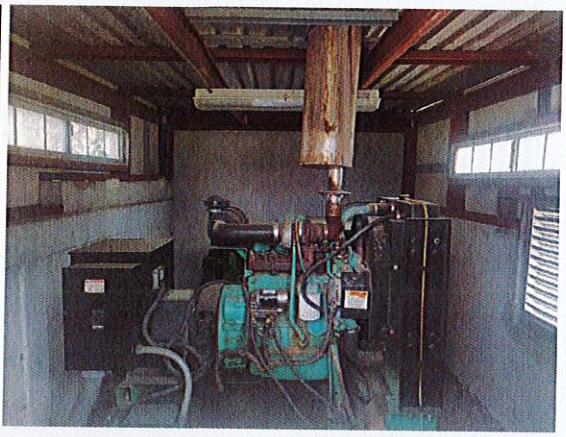


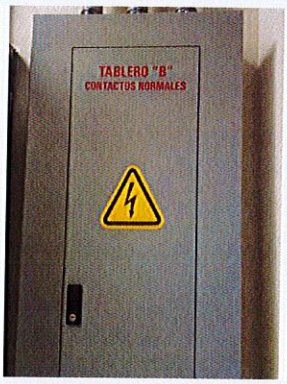
	INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES	

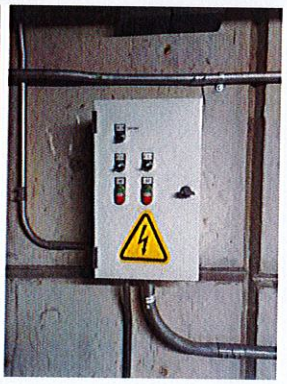


INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES

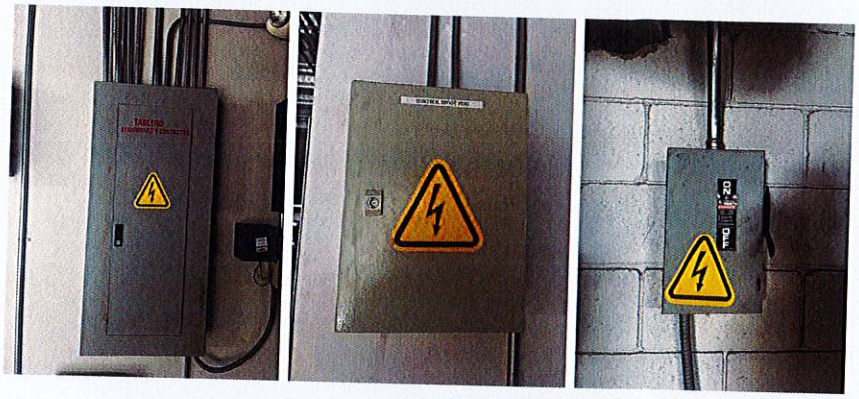
La **NOM-029-STPS** establece que las condiciones de seguridad para la realización de actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevarlas a cabo y a personas ajenas a dichas actividades que pudieran estar expuestas, dentro y fuera de la instalación las condiciones de seguridad crean un muy bajo riesgo a una descarga eléctrica ya que las instalaciones están en óptimas condiciones se anexan imágenes como evidencia.





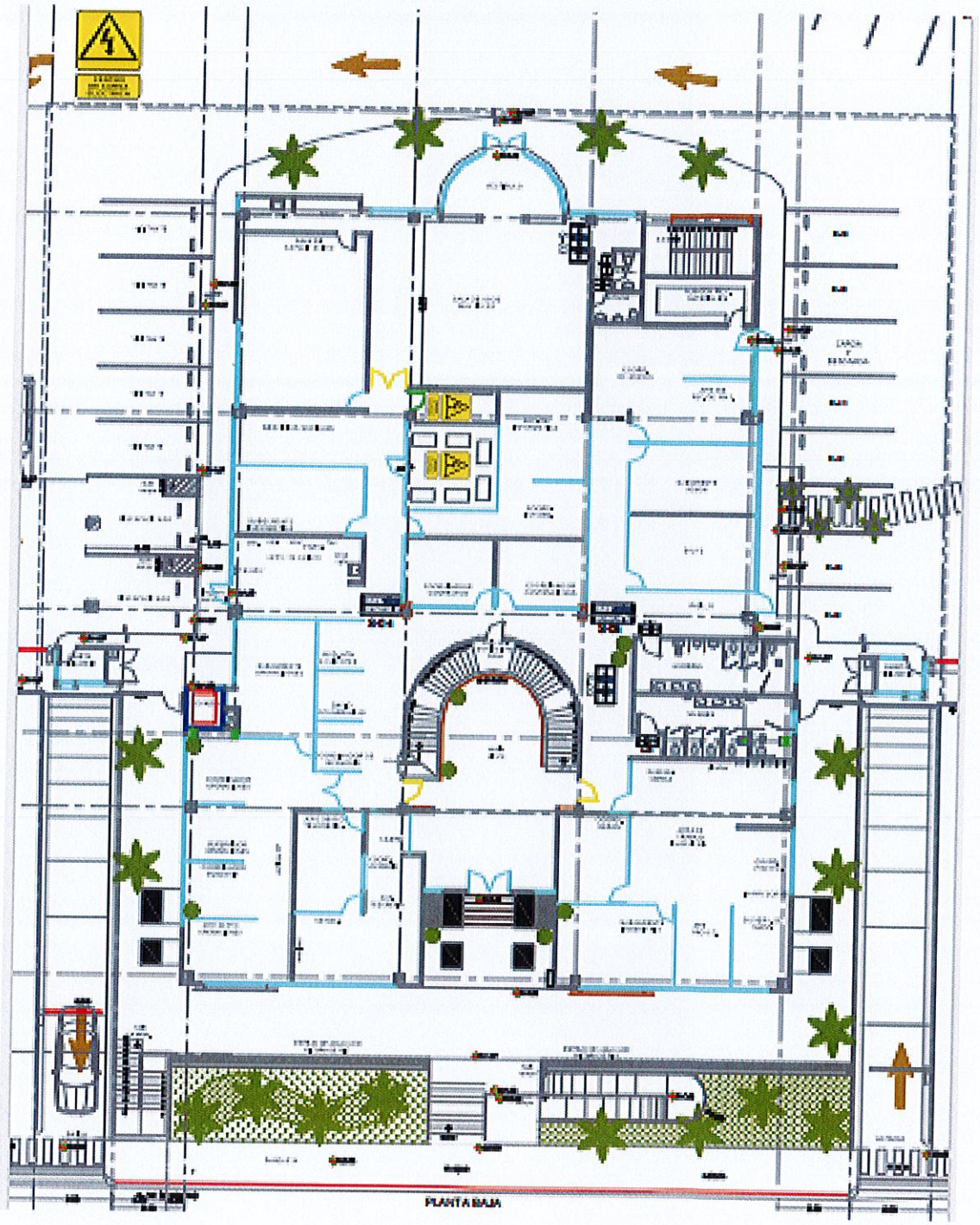


INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES

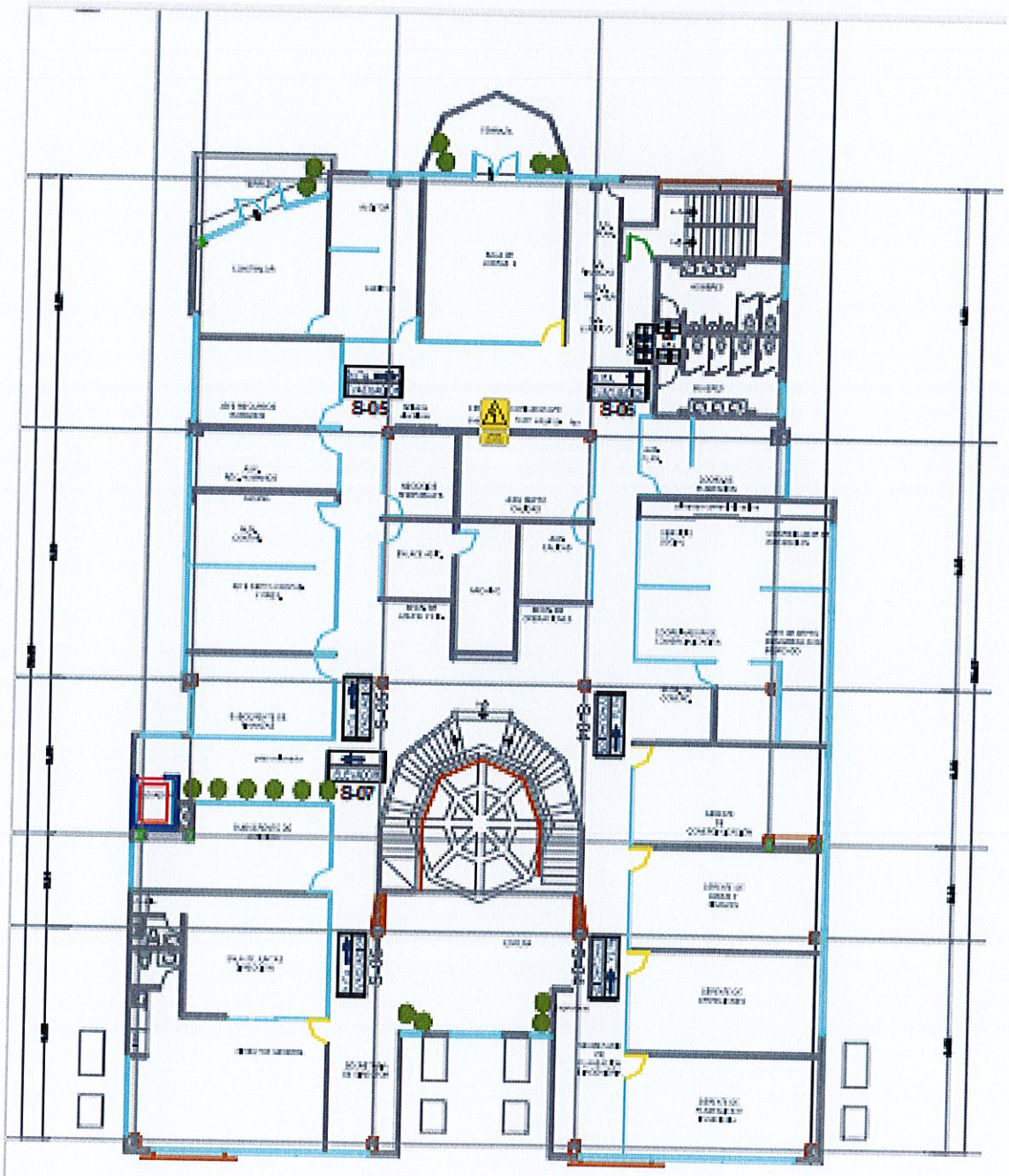


	INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES	

CROQUIS DE CENTROS DE CARGA

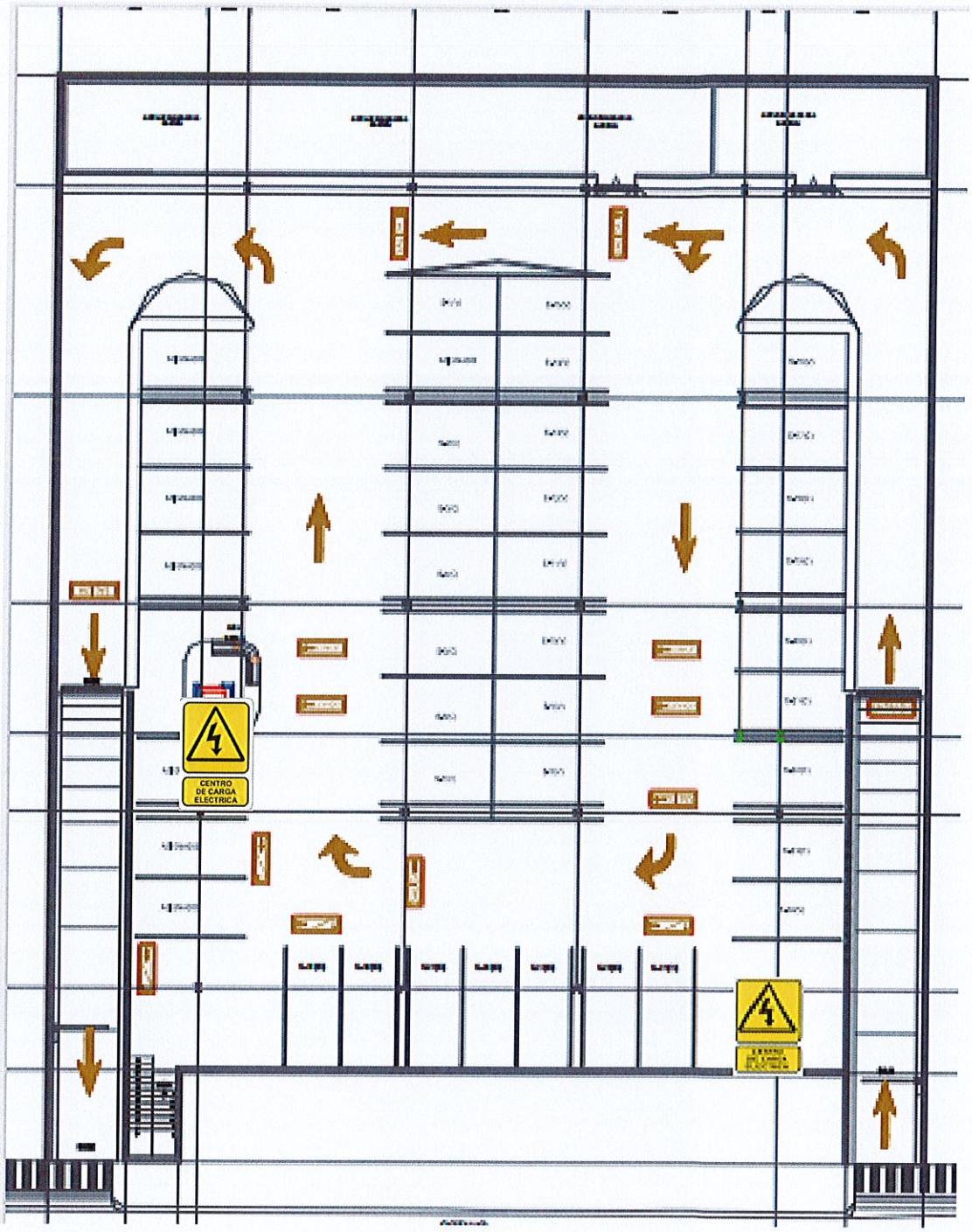
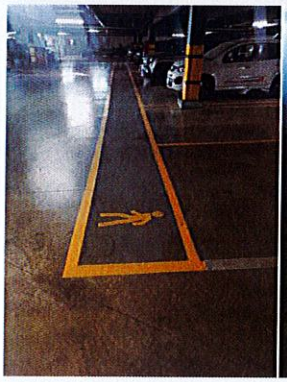


INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES



PLANTA ALTA

INSPECCIÓN TECNICA GENERAL EN INMUEBLES



En el estacionamiento de la instalación cuenta con un lugar para personas con discapacidad, así como una rampa como se indica en la **NOM-034-STPS** que se tiene que colocar en los centros laborales señalización visual, auditiva y/o táctil que permitan el desplazamiento, la estadía y las acciones a seguir en caso de emergencia, según corresponda a la discapacidad de los trabajadores, se anexan imágenes como evidencia.