ALICANTE PORT

Autoridad Portuaria de Alicante

TÍTULO:

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

TIPO DE ESTUDIO:

PROYECTO CONSTRUCTIVO

REFERENCIA Nº:

456

Nº ARCHIVO:

FECHA DE REDACCIÓN:

Noviembre 2016

EL AUTOR DEL PROYECTO:

DÑA. SARA GARCÍA HERNÁNDEZ

PRESUPUESTO (Sin IVA):

1.996.808,87 €

EL DIRECTOR:

D. CARLOS J. ELENO CARRETERO

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. CÁLCULO ESTRUCTURAL.
ANEJO 2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
ANEJO 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
ANEJO 4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
ANEJO 5. PLAN DE OBRA

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES
CUADRO DE PRECIOS Nº1
CUADRO DE PRECIOS Nº2
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

DOCUMENTO Nº1:

MEMORIA

MEMORIA

Índice:

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO _____ 1
2. SITUACIÓN ACTUAL _____ 1
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN _____ 2
4. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFIA _____ 4
5. GEOLOGIA Y GEOTECNIA _____ 4
6. DEMOLICIONES Y DESMONTAJES _____ 5
7. CÁLCULO ESTRUCTURAL _____ 5
8. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS _____ 7
9. PLAN DE OBRA Y PLAZO _____ 7
10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA _____ 7
11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD _____ 8
12. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS _____ 9
13. DECLARACION DE OBRA COMPLETA _____ 9
14. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO _____ 9
15. PRESUPUESTO _____ 10
16. RESUMEN Y CONCLUSIÓN. _____ 10

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

La Autoridad Portuaria de Alicante desde el año 2009 viene llevando a cabo una serie de actuaciones para la mejora medioambiental.

En el presente año, continuando con la mejora medioambiental, la APA tiene previsto continuar con la implantación de tales medidas correctoras en los Muelles 11 y 13, así como mejorar el Muelle 17 conforme al Proyecto Básico Versión 2 para la Autorización de Emisiones a la Atmósfera y su Adenda de Julio de 2016.

Tales medidas consistirán en la instalación de pantallas móviles en los muelles 11, 13 y 17, la instalación de un sistema de alerta medioambiental por vientos en los muelles 11 y 13, la instalación de un sistema de nebulización de agua arriba de las nuevas pantallas y la instalación de un sistema de lavado de ruedas para los camiones a la salida de la Terminal Polivalente.

Además, dando cumplimiento a la Resolución de 21 de noviembre de 2016 de la Dirección Territorial de Alicante de la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, por la que se otorga Autorización administrativa de emisiones a la atmósfera a la Autoridad Portuaria de Alicante, para una instalación de carga, descarga, transporte y almacenamiento a la intemperie de mercancías a granel ubicada en los muelles 17 y parte de los muelles 11 y 13, también se incluye la instalación de 3 estaciones de control, así como la conexión de las cuatro estaciones de control que dispondrá la Autoridad Portuaria a la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

El presente proyecto tiene como objeto establecer las características de los trabajos de instalación de dichas pantallas, la instalación del sistema de alerta medioambiental por vientos, el sistema de pulverización de agua y del sistema de lavado de ruedas.

En los siguientes apartados de la memoria quedan reflejadas las principales características tanto de la situación actual como de los trabajos necesarios que serán necesarios para la correcta ejecución de todo lo proyectado.

2. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente, debido al gran aumento del tráfico de granel sólido sin instalación especial, en los muelles 11 y 13 se carga y descarga granel sólido de diferentes tipologías y características, además de en el muelle 17.

Para la carga y descarga se generan las usuales parvas de almacenamiento temporal de granel, de tamaños variables en función del tipo de material.

Toda actividad con este tipo de materiales es susceptible de generar unos inconvenientes a las zonas residenciales próximas relacionados con la proyección de partículas en forma de polvo en función de las condiciones meteorológicas.

Con el fin de evitar que los días de fuerte viento se puedan desplazar partículas provenientes de las operaciones de carga y descarga de granel sólidos sin instalación especial se considera como una medida de elevada efectividad la instalación de pantallas en la zona de operativa con granel al igual que se colocó en su día en la Terminal de Granel del Muelle 17, así como la instalación de un sistema de nebulización de agua, un sistema de alerta medioambiental por fuertes vientos y un sistema para el lavado de ruedas y chasis de los camiones.

Dado que la Terminal Polivalente mueve también otro tipo de mercancías, las nuevas pantallas a instalar serán reubicables de manera que se puedan adecuar a las necesidades de explotación.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

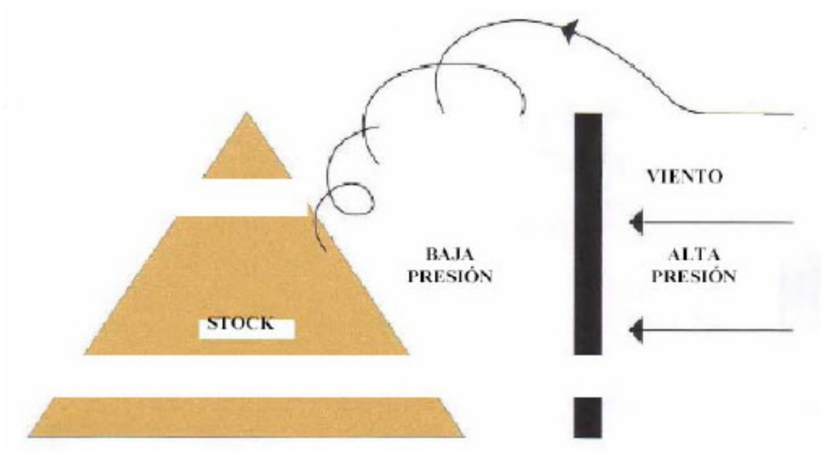
A continuación, se detalla punto por punto las actuaciones contempladas en el presente proyecto, que describirán las pantallas a ejecutar, así como el sistema medioambiental de alerta, el de nebulización de agua y el sistema de lavado de ruedas.

PANTALLAS

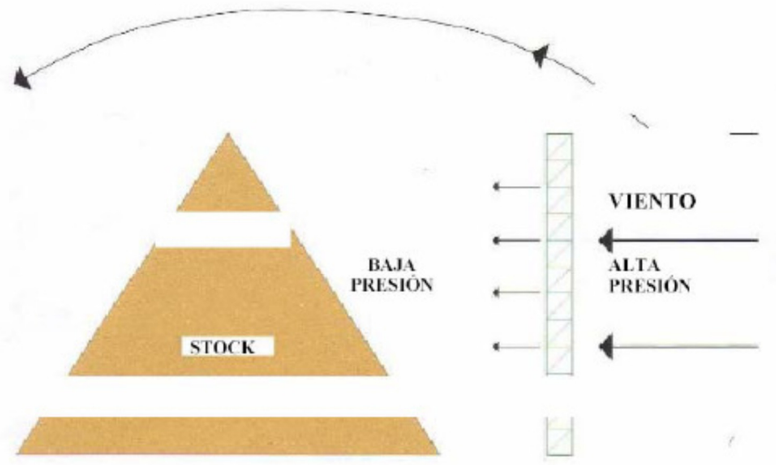
El sistema de pantallas semipermeables es una medida altamente efectiva para evitar el arrastre no deseado por el viento de polvo hacia otras zonas y supone un sistema alternativo a las estructuras sólidas.

El sistema de pantallas semipermeables trabaja mejor que una estructura sólida debido a los tejidos porosos especialmente diseñados para la reducción del viento. Aproximadamente el 30% del viento atraviesa el tejido, disminuyendo el diferencial de presión entre ambos lados de la pantalla.

Dichas pantallas modifican la velocidad y la turbulencia del viento incidente, estableciendo una zona de corriente más o menos remansada donde tanto la velocidad media del viento como la turbulencia son menores que la del viento incidente.



EFECTO DEL VIENTO CON UNA PANTALLA SÓLIDA



EFECTO DEL VIENTO CON UNA PANTALLA D.S.I.

Las barreras tienen mayor efectividad colocándose a barlovento de las zonas a proteger. La efectividad a sotavento es menor, pero en este caso la pantalla actúa como elemento de contención de las partículas (atrapa polvo). La configuración más adecuada corresponde a una barrera situada perpendicularmente a la posición del viento frente al que se quiere proteger la zona de operativa.

Como se ha comentado, el objetivo principal de la pantalla es reducir la velocidad del viento incidente en la zona de operativa, de manera que la velocidad a sotavento sea significativamente menor que a barlovento.

Se estima que colocar barreras para disminuir la velocidad del viento a sotavento reduce en un 30% de la velocidad incidente, con lo que se consigue mantener las operaciones en el puerto con vientos fuertes reduciendo así los intervalos de parada en el puerto.

Teniendo en cuenta la disposición de las parvas de material en los muelles y los datos referentes a la frecuencia y dirección de las corrientes de viento, se plantea la solución que se considera más adecuada para evitar los posibles inconvenientes ocasionados por el arrastre de partículas de polvo hacia el exterior de estos muelles.

De este modo, las pantallas actúan a modo de contención impidiendo que las corrientes de aire arrastren las partículas hacia la parte exterior del muelle, aunque el tramo perpendicular al muelle actúa a barlovento en la otra parte de la explanada.

Una vez estudiadas las posibles ubicaciones de las pantallas, así como la tipología de éstas (fijas o móviles), se ha optado por la instalación de 4 celdas en U para el depósito provisional de granel formadas por módulos de pantalla móvil. Resultando dos celdas en U en el muelle 17, una en el muelle 11 y otra en el muelle 13, de acuerdo a lo indicado en el plano correspondiente.

La longitud total de la zona de pantallas en el muelle 13 será de unos 103 metros y estará formada por 34 módulos de 12 metros de altura incluida la base. En el Muelle 11, la zona de acopio será de unos 200 metros y estará formada por 53 módulos con una altura de 12 metros incluida la base. Por último se completará el muelle 17 con 41 módulos de pantalla formando dos celdas en U.

Además, debido a que dicha pantalla estará formada por módulos independientes, según las necesidades de explotación se podrán colocar de una manera u otra actuando a modo de contención e impidiendo que las corrientes de aire arrastren las partículas hacia la parte exterior del muelle.

SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA.

Se instalarán tres paneles visualizadores alfanuméricos de LED color rojo sujetos a la parte alta de la estructura de las pantallas y estarán orientados hacia el mar. Al igual que en el Muelle 17, en estos paneles se podrá leer el mensaje “DETENER OPERATIVA” cuando el sistema de alerta se active.

El panel ubicado sobre la pantalla se instalará con cableado (eléctrico + RS 232) dentro de tubo flexible de PVC y se sujetará a la estructura de la pantalla mediante unas abrazaderas desde el propio panel hasta la caja de relés situada en la esquina de la barrera.

Además, se instalarán 12 balizas de color rojo en la parte alta de la estructura de la barrera, las cuales, se pondrán en funcionamiento cuando se active el sistema de alerta. Se ubicarán en la parte alta de la estructura de la barrera. Estas balizas se alimentarán mediante cableado eléctrico dentro de tubo flexible de PVC sujeto a la estructura de la pantalla.

SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA

Se pretende formar una pantalla húmeda a dos metros de altura de las pantallas mediante la instalación de nebulizadores de agua.

Durante la nebulización de agua, las partículas de polvo absorben la humedad de la niebla creada, provocando un incremento de peso de las partículas de polvo y su precipitación al suelo, mientras que las gotas que no han colisionado con las partículas de polvo se evaporan antes de llegar al suelo sin mojar el material ni la maquinaria.

Se construirá una estructura con chapa galvanizada para aguantar los esfuerzos de la tubería a instalar, e irá soldada a la estructura de las pantallas quedando independiente por módulos de 5 m.

Los nebulizadores irán colocados al tresbolillo a una distancia de un metro tanto en la fila superior como en la inferior.

Por otro lado, una vez realizado el desmontaje del atomizador de agua existente en el Muelle 17, se instalará sobre un chasis móvil para el transporte provisto de conexión móvil a red de agua existente en cantil de muelle, de manera que se pueda ubicar según las necesidades tanto en el Muelle 17 como en el 11 y 13.

SISTEMA DE LAVADO DE RUEDAS

El sistema de lavado de ruedas incluirá todos los elementos necesarios para realizar el lavado de las ruedas y chasis de camiones, sin necesidad de paro del vehículo y con un funcionamiento completamente automático.

Dicho sistema reciclará las aguas de lavado, disminuyendo el consumo de agua necesario.

Los barros procedentes del lavado de ruedas se retirarán mediante un sistema de barrido en continuo hacia un contenedor situado junto al equipo.

Por último, se instalarán barreras de hormigón tipo new jersey, de 1,00 m de altura para la protección de las pantallas a colocar.

ESTACIONES DE CONTROL

Se dispondrán de tres estaciones de control de mediciones en continuo de PM10 adicionales a la existente, de manera que operen las 24 horas del día y cuyos datos se obtengan a tiempo real.

Las estaciones se ubicarán siguiendo los criterios de la administración ambiental competente y una vez instaladas se integrarán en la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica de la Comunidad Valenciana, de manera que los datos se transmitan en tiempo real al Centro de Control.

Los sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada (PM10) deberán cumplir la norma UNE-CEN/TS 16450 EX "Aire Ambiente. Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada (PM10; PM2,5)".

Con el fin de garantizar la homogeneidad de los datos a los de la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica se deberán aplicar los procedimientos para el Control de Calidad y Garantía de Calidad de los datos obtenidos y estimación de la incertidumbre de calibración del caudal de los analizadores automáticos de partículas así como cualquier otro procedimiento de control que se establezca por la Consellería con competencias en medio ambiente, que serán de aplicación a todos los equipos integrados en la Red.

Además, se deberán implementar en los equipos de medición o en los sistemas de adquisición de datos, los procedimientos informáticos necesarios para garantizar la correcta transmisión de la información hasta el Centro de Control de Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

4. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFIA

Para el desarrollar el presente Proyecto de construcción se ha utilizado el plano de cartografía de la zona.

5. GEOLOGIA Y GEOTECNIA

En el Muelle 17, durante la ejecución del proyecto de pantallas anterior, se realizó una campaña geotécnica consistente en la realización de dos sondeos mecánicos, con modelo a rotación y recuperación continua de testigo así como 7 ensayos de penetración estándar (SPT).

Las conclusiones que se obtuvieron a partir de dichos ensayos dieron una tensión admisible para una cimentación de tipo zapata (aislada o corrida) de 1.5 Kg/cm^2.

Finalmente, como la solución adoptada es la ejecución de pantalla de tipo móvil, ésta estará cimentada sobre zapatas aisladas y apoyadas sobre una banqueta de grava la cual sirve de nivelación de las pantallas.

6. DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Estas demoliciones afectarán a las futuras zanjas que canalizarán el suministro de agua para el sistema de nebulización y el suministro eléctrico del sistema medioambiental de alerta además del foso para el lava ruedas.

También está previsto el desmontaje del cañón de agua existente en el Muelle 17 y la demolición de su cimentación, así como el desmontaje de parte de la barrera flexible tipo bionda de protección de las pantallas fijas del Muelle 17.

7. CÁLCULO ESTRUCTURAL

JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución estructural propuesta consiste en una estructura metálica de acero S275 igual a las ya ejecutadas, que se define de la siguiente manera:

ESTRUCTURA

Para ser móvil, la estructura se diseña de forma modular, por módulos de 5 m de longitud trasladables.

Cada uno de los módulos trasladables está constituido por dos celosías trianguladas en sus extremos, unidas entre sí, en el sentido longitudinal del módulo por una estructura de arriostramiento, también formada por marcos rectangulares y diagonales formados por perfiles tubulares.

Los módulos definidos se adosan unos a otros formando una pantalla continua y por tanto, cada celosía principal de esta estructura debe absorber una banda de carga de 2.5 m.
Ambas estructuras están unidas a cimentación por la correspondiente placa de anclaje, tal y como quedan definidas en los planos del presente documento.

CIMENTACIÓN

La cimentación de las estructuras se realiza mediante cimentación superficial de zapatas de hormigón armado HA-30, armado con barras corrugadas de acero B-500S, conforme queda detallado en el anejo del cálculo estructural.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN

	Elementos de Hormigón Armado
	Toda la obra
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm²)	30
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m³)	400/300
Tamaño máximo del árido (mm)	20
Tipo de ambiente (agresividad)	IIIb
Consistencia del hormigón	Plástica
Asiento Cono de Abrams (cm)	3 a 5
Sistema de compactación	Vibrado
Nivel de Control Previsto	Estadístico
Coeficiente de Minoración	1.5
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm²)	20.00

ACEROS EN BARRAS

	Toda la obra
Designación	B-500-S
Límite Elástico (N/mm²)	500
Nivel de Control Previsto	Normal
Coeficiente de Minoración	1.15
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm²)	434.78

ACEROS LAMINADOS

		Toda la obra
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275
	Límite Elástico (N/mm²)	275
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275
	Límite Elástico (N/mm²)	275

ACEROS CONFORMADOS

		Toda la obra
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S235
	Límite Elástico (N/mm²)	235
Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación	S235
	Límite Elástico (N/mm²)	235

COMBINACIONES DE ACCIONES

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

8. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

La justificación de los precios del presente Proyecto se ha realizado con los precios elementales que se acompañan, y analizando los rendimientos y cantidades de materiales necesarios en la formación de cada precio.

Los precios se han justificado en base a los precios de materiales, mano de obra y maquinaria correspondientes a la zona de ubicación de las obras.

Se han considerado como "costes directos":

- la mano de obra con sus pluses, cargos y seguros sociales que interviene directamente en cada unidad de obra.
- los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como de combustible, energía, etc. que tengan lugar por el funcionamiento de la misma.

En cuanto a los costes indirectos, se han considerado como tales todos aquellos no imputables directamente a unidades concretas, como almacenes, talleres, laboratorios, indemnizaciones por ocupación temporal de terrenos, aparatos topográficos para el replanteo. También los del personal administrativo y técnico, adscrito exclusivamente a la obra y que no intervenga directamente en la ejecución de unidades concretas.

Para el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se han determinado en primer lugar los costes directos e indirectos, obteniéndose después los precios unitarios mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$Pe = (1 + K / 100) * Cd$$

Siendo:

Pe: Precio de ejecución material de la unidad correspondiente
K: Porcentaje correspondiente a los costes indirectos.
Cd: Coste directo de la unidad.

De acuerdo con lo expuesto, se ha adoptado un coeficiente del 3% como coeficiente K representativo de los costes indirectos.

En el Anejo nº 4 "Justificación de Precios" se adjunta el listado con la descomposición de los precios empleados en el proyecto.

9. PLAN DE OBRA Y PLAZO

El plan de obra se ha realizado mediante el correspondiente diagrama de barras, en el que se han reflejado los tajos de obra más importantes, los tramos en que se han dividido las obras y el tiempo que se necesita para la construcción de las mismas.

En el Anejo nº 5 "Plan de obra" se adjunta el diagrama de barras del proyecto con las tareas previstas a ejecutar.

Se ha previsto un plazo de ejecución de las obras de NUEVE (9) MESES y un plazo de garantía de DOS (2) AÑOS.

10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Se propone a continuación la clasificación que debe exigirse a los contratistas para la ejecución de las obras con arreglo al Capítulo II, Sección 1ª de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Púbico, del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, que aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y del Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La clasificación a acreditar por el contratista que licite para la adjudicación de las obras, se determinará en base a los grupos subgrupos y categorías establecidos en el citado Real Decreto.

Para determinar los grupos generales dentro de los cuales ha de estar clasificado el contratista, se recurre al tipo de obra que se proyecta.

Estos grupos generales son los siguientes:

A) Movimiento de tierras y perforaciones
B) Puentes, viaductos y grandes estructuras.
C) Edificación.
D) Ferrocarriles.
E) Hidráulicas.
F) Marítimas
G) Viales y pistas.
H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos.
I) Instalaciones eléctricas.
J) Instalaciones mecánicas.
K) Especiales

El tipo de obra que se proyecta hace necesaria la clasificación del contratista que opte a la adjudicación del contrato dentro del Grupo B, Puentes, viaductos y grandes estructuras.

De acuerdo con el Artículo 36 del R.D.1098/2001, el importe de la obra parcial que por su singularidad de lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20% del precio total del contrato.

El resumen del presupuesto de ejecución material de las obras por capítulos es el siguiente:

CAPITULOS	**IMPORTE**	**%**
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	57.080,91	3,40
CIMENTACIÓN	306.037,14	18,24
ESTRUCTURA METÁLICA	536.806,94	**31,99**
MEMBRANA TEXTIL	262.444,05	15,64
SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA	81.250,70	4,84
SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA	127.519,99	7,60
ELEMENTOS DE SEGURIDAD	93.560,56	5,58
SISTEMA LAVA RUEDAS	56.258,33	3,35
ESTACIONES DE CONTROL AMBIENTAL	131.416,00	7,83
GESTIÓN DE RESIDUOS	969,75	0,06
SEGURIDAD Y SALUD	24.646,28	1,47

Por ello, se considera que los contratistas que opten a la adjudicación del contrato han de estar clasificados en el Subgrupo 4, Metálicos.

La categoría del contrato de ejecución está determinada según la cuantía conforme al Artículo 26 del R.D. 773/2015. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor íntegro dado que la duración del contrato es inferior a un año. Por tanto, la cuantía considerada asciende a **1.996.808,87** €.

Dado que dicha cuantía es superior a 840.000 euros e inferior a 2.400.000 euros, le corresponde la categoría 4.

Grupo) Subgrupo	DENOMINACION	Categoría
B) 4	Puentes, Viaductos y Grandes estructuras: Metálicos	4

11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la realización de las obras del presente Proyecto Constructivo es necesario elaborar un Estudio de Seguridad y Salud de cara a evaluar los riesgos y las medidas preventivas adoptadas.

Objeto del Estudio:

El Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que previsiblemente se vayan a utilizar en relación con la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra. Asimismo se identifican los riesgos laborales que se dan en la obra, con las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos. Para completar estos objetivos, finalmente se establecen las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra, se facilitan los planos y esquemas que complementan las medidas preventivas definidas anteriormente y se cuantifica el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud.

Todo lo descrito anteriormente se realizará con estricto cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Este Estudio de Seguridad y Salud servirá como base para que, en la fase de ejecución de la obra, el Contratista elabore un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones mínimas contenidas en el presente Estudio. Dicho Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador de Seguridad y Salud de obra, y tendrá como principales objetivos:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno de la obra.

- Acometer las obras con medios modernos y seguros, organizando el trabajo de manera que se minimicen los riesgos.

- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.

- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.

- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.

- Contemplar primeros auxilios y evacuación de posibles heridos.

- Establecer Comités de Seguridad y Salud.

- Establecer los criterios básicos para la implantación de un Sistema de Gestión de la Prevención.

El presupuesto de este Estudio pasa a formar parte del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto.

12. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Debido al plazo de la obra la revisión de precios no le es de aplicación.

13. DECLARACION DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto de construcción abarca una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general, estando incluidos todos los contenidos exigidos por el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1089/2001, de 12 de Octubre.

14. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

1.1 MEMORIA

1.2 ANEJOS A LA MEMORIA

1. Cálculo estructural.
2. Estudio Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
3. Estudio de Seguridad y Salud.
4. Justificación de precios
5. Plan de obra.

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

1. SITUACIÓN E ÍNDICE.
2. INSTALACIONES EXISTENTES.
3. UBICACIÓN DE LAS NUEVAS PANTALLAS.
4. PANTALLA NEBULIZACIÓN DE AGUA.
   - 4.1 ACOMETIDA A RED DE AGUA POTABLE.
   - 4.2 DETALLE DE LA INSTALACIÓN.
5. ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS.
   - 5.1. ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS DETALLE -1
     - 5.1.1. DETALLE -2
     - 5.1.2 DETALLE -3
   - 5.2. CIMENTACIÓN Y PLACAS DE ANCLAJE.

5.2.1. DETALLE -1

5.2.2 DETALLE -2

5.3. DETALLES 3D ESTRUCTURA MÓVIL-1.

5.3.1. DETALLES 3D ESTRUCTURA MÓVIL-2

6. SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA.
7. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL Y SISTEMA DE PROTECCIÓN.

7.1 PLANTA GENERAL NEW JERSEY

7.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONATAL Y VERTICAL Y SISTEMA DE PROTECCIÓN.

8. PLANTA SITUACIÓN SISTEMA LAVA RUEDAS.

8.1. PLANTA Y PERSPECTIVA SISTEMA LAVA RUEDAS.

8.2. SECCIONES OBRA CIVIL SISTEMA LAVA RUEDAS.

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

4.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

4.3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

4.4. PRESUPUESTOS

4.4.1. Presupuesto de Ejecución Material

4.4.2. Presupuesto de Ejecución por Contrata

15. PRESUPUESTO

En el documento número 4 del Proyecto figuran detallados los presupuestos correspondientes. El Presupuesto de Ejecución Material se obtiene aplicando a las mediciones efectuadas sobre planos los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1.

A continuación se indica el resumen del presupuesto de las obras:

	EUROS
TOTAL EJECUCION MATERIAL	1.677.990,65 €
SUMA DE GASTOS GENERALES Y B.I.	318.818,22 €
TOTAL IMPORTE DEL CONTRATO	**1.996.808,87 €**
21% I.V.A.	419.329,86 €
TOTAL PRESUPUESTO	**2.416.138,73 €**

Siendo el importe del contrato de UN MILLÓN NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (1.996.808,87€).

El presupuesto de ejecución por contrata asciende a la cantidad de DOS MILLONES CUATROCIENTOS DIECISEIS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (2.416.138,73 €).

16. RESUMEN Y CONCLUSIÓN.

Considerando que el presente Proyecto de construcción ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas en vigor, y que los documentos que integran este Proyecto se encuentran suficientemente detallados todos y cada uno de los elementos necesarios, los Ingenieros que suscribe tienen el honor de someterlo a la consideración de la Superioridad, esperando merecer su aprobación.

Alicante, noviembre de 2016.

El Autor del Proyecto

Sara García Hernández

ANEJO Nº1

CÁLCULO ESTRUCTURAL

ÍNDICE:

1.1.- OBJETO 2
1.2.- DESCRIPCIÓN. MODELO Y TRAZADO 2
1.3.- BASES DE CÁLCULO 2
1.3.1.- NORMATIVA 2
1.3.2.- HIPÓTESIS DE CARGA 3
1.4.- MEDIDAS Y ENSAYOS A REALIZAR 3
1.5.- CÁLCULO 3
1.6.- RESULTADOS OBTENIDOS 3

1. CÁLCULO ESTRUCTURAL

1.1.- OBJETO

El presente documento tiene por objeto el cálculo estructural que se llevó a cabo para la ejecución de las pantallas existentes en el Muelle 17 dado que no se modifica la pantalla propuesta.

En él queda definida y justificada la solución estructural propuesta tanto para la estructura metálica de sustentación de la pantalla cortaviento, como para la cimentación de la misma.

1.2.- DESCRIPCIÓN. MODELO Y TRAZADO

Una vez realizados los trabajos de replanteo, se proceden a exponer las directrices principales que establecerán el punto de partida para la realización del cálculo estructural.

Para el cálculo de la estructura, se seguirá la siguiente descripción funcional:

- Su longitud de actuación en planta se estima en unos 150 metros.
- La altura de las pantallas cortaviento alcanzan los 11 metros.
- Límite: su diseño está calculado para resistir vientos de 150 km/h.
- Material: Acero S – JR -275 y cimentación de hormigón armado.
- Estructura: Celosía triangulada con uniones soldadas y atornilladas.

La ubicación de la pantalla plantea la necesidad de colocación de la misma a sotavento de las parvas de graneles y una altura aproximada de 12 m.

Por necesidades de operación dicha pantalla será trasladable, de manera que pueda ser desplazada por las propias grúas del Puerto.

La estructura es realizada a base de pilares de acero, perfil HEB, cada 5 m, con refuerzos del mismo material, y apoyados sobre estructura triangular trasera.

En cuanto a la cimentación, esta se realiza mediante cimentación superficial de zapatas de hormigón armado HA-30, armado con barras corrugadas de acero B-500S.

Se realiza el cálculo de la misma considerando una tensión únicamente de 50 KPa (0,5 Kg/cm^2).

1.3.- BASES DE CÁLCULO

1.3.1.- NORMATIVA

Para la redacción del presente documento, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- ROM 0.2-90. Acciones en el proyecto de obras marítimas y portuarias.
- ROM 0.4-95. Acciones climáticas II. Viento.
- EUROCÓDIGO 1. UNE ENV 19912-4. Bases de proyecto y acciones en estructuras. Parte 2- 4. Acciones en estructuras. Acciones del viento.
- Código técnico. DB-AE. (Acciones en la edificación).
- NCSE-02. Norma Sismorresistente: RD 997/02.27-09-02.
- EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.
- Código técnico. DB-SE C. (Seguridad estructural. Cimientos).
- Código técnico. DB-SE A. (Seguridad estructural. Acero).
- EAE. Instrucción de acero estructural.

1.3.2.- HIPÓTESIS DE CARGA

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

En la estructura analizada se ha de tener en cuenta únicamente las acciones gravitatorias debidas al propio de la estructura y las acciones debidas al viento, en sus diversas posiciones.

No se han tenido en cuenta eventuales empujes horizontales por apoyo accidental de los graneles almacenados en la estructura o en la malla cortavientos de la que es soporte. Por tanto, se deberán tomar las medidas de seguridad oportunas para que no se produzcan acopios de graneles sobre la estructura o la malla, a fin de que no se produzcan esos empujes horizontales.

1.4.- MEDIDAS Y ENSAYOS A REALIZAR

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizaran los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XV, art. 82 y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capitulo 12 del CTE SE-A.

El módulo de elasticidad teórico utilizado para el cálculo de las deformaciones ha sido:

Es= 210.000 MPa

A continuación se adjunta al anejo de cálculo estructural realizado vinculado al presente proyecto donde se describen detalladamente los cálculos justificativos de dicha estructura.

1.5.- CÁLCULO

Debido a que la pantalla a ejecutar es idéntica a la realizada en el proyecto de la Fase I y II de Pantallas del Muelle 17, se adjunta como Anexo el anejo de cálculo de dicha estructura elaborado por BECSA y visado por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

En dicho Anexo se incluyen los cálculos tanto de la pantalla móvil como la fija no siendo estos últimos de aplicación en el presente proyecto.

1.6.- RESULTADOS OBTENIDOS

CÁLCULO DE LA TENSIÓN TRANSMITIDA POR ZAPATA AL TERRENO.

Se adjuntan los listados de resultados de la cimentación mediante zapatas de dimensiones 4,20 x 5,02 x 0,75 m.

El resultado obtenido es de 0,057 MPa en la hipótesis más desfavorable, la de viento.

Para la obtención de estos valores se ha considerado lo siguiente:

- *ACCIONES GRAVITATORIAS*

-*PESO PROPIO*

Como única acción gravitatoria se debe considerar el peso propio de los materiales que gravitan sobre el sistema estructural en cuestión. En este caso, nos referimos al peso propio de las barras que forman la estructura metálica soporte, que es resultado de aplicar su peso específico a la geometría. Se adopta como peso específico del acero 7850 kg/m3.

- *ACCIONES DEL VIENTO*

La acción del viento sobre muros o pantallas exentas, aisladas de cualquier edificación, da lugar a una presión a barlovento, y una succión a sotavento. En el caso de pantallas porosas, el hecho de que el viento pasa a través de la pantalla, aunque con una importante reducción, provoca que no se formen los remolinos de succión a sotavento, de modo que la acción global del viento se ve reducida.

Se considera que la presión dinámica del viento actúa perpendicularmente a la superficie. Para una velocidad de proyecto del viento se define como:

Por tanto, por un lado se debe definir la velocidad de proyecto. Dicha velocidad de proyecto viene marcada en el pliego de prescripciones técnicas que regía el concurso de adjudicación de la obra y queda fijada en 150 km/h (41.7 m/s).

También debe quedar fijada la densidad del aire. El valor que se adopta habitualmente es p = 1.25 kg/3, pudiendo ser necesario considerar aumentos de densidad en determinadas condiciones de agua en suspensión. En este caso, y por las conversaciones mantenidas con la empresa que encarga el presente trabajo, se nos indica que debemos adoptar un valor de 1.5 kg/m3 para el desarrollo de los cálculos. Así pues, qv = 1.305 kN/m2

- ACCIONES SÍSMICAS

Las acciones sísmicas no tienen ningún interés en cálculo estructural realizado, como solicitación externa que actúa sobre la estructura. Sin embargo sí que se realiza el cálculo sísmico para la evaluación de las frecuencias propias de vibración de la estructura. Ese dato, utilizado previamente para descartar efectos dinámicos sobre la estructura, se obtienen al realizar el cálculo sísmico con el programa utilizado.

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación, se consideran las siguientes acciones sísmicas.

El método de cálculo utilizado es el Análisis Modal Espectral, con los espectros de la norma, y sus consideraciones de cálculo.

Listados

Nombre Obra: barrera_vdef_3.2_ult — Fecha: 16/02/09
Barrera cortaviento, Puerto Alicante

ÍNDICE

1.- ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN AISLADOS 2
1.1.- Descripción 2
1.2.- Medición 2
1.3.- Comprobación 2

Listados

Nombre Obra: barrera_vdef_3.2_ult — Fecha: 16/02/09
Barrera cortaviento, Puerto Alicante

1.- ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN AISLADOS

1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
(N1 - N9 - N19 - N21)	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 190.0 cm Ancho inicial Y: 6.0 cm Ancho final X: 230.0 cm Ancho final Y: 496.0 cm Ancho zapata X: 420.0 cm Ancho zapata Y: 502.0 cm Canto: 75.0 cm	Sup X: 17Ø16 c/ 29 Sup Y: 14Ø16 c/ 29 Inf X: 17Ø16 c/ 29 Inf Y: 14Ø16 c/ 29

1.2.- Medición

Referencia: (N1 - N9 - N19 - N21)		B 500 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø16	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	17x4.46	75.82
	Peso (Kg)	17x7.04	119.67
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	14x5.28	73.92
	Peso (Kg)	14x8.33	116.67
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	17x4.56	77.52
	Peso (Kg)	17x7.20	122.35
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	14x5.38	75.32
	Peso (Kg)	14x8.49	118.88
Totales	Longitud (m)	302.58	
	Peso (Kg)	477.57	477.57
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	332.84	
	Peso (Kg)	525.33	525.33

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, CN (Kg)	Hormigón (m3)	
Elemento	Ø16	HA-30, Control estadístico	Limpieza
Referencia: (N1 - N9 - N19 - N21)	525.33	15.81	2.11
Totales	525.33	15.81	2.11

1.3.- Comprobación

Referencia: (N1 - N9 - N19 - N21)
Dimensiones: 420 x 502 x 75
Armados: Xi:Ø16 c/ 29 Yi:Ø16 c/ 29 Xs:Ø16 c/ 29 Ys:Ø16 c/ 29

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0193257 MPa	Cumple
- Tensión máxima acc. gravitatorias:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0205029 MPa	Cumple
- Tensión máxima con acc. de viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0570942 MPa	Cumple
- Tensión máxima con acc. sísmicas:	Máximo: 0.29999 MPa Calculado: 0.0216801 MPa	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 162.64 KN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -28.02 KN·m	Cumple

Listados

Nombre Obra: barrera_vdef_3.2_ult — Fecha: 16/02/09
Barrera cortaviento, Puerto Alicante

Referencia: (N1 - N9 - N19 - N21)
Dimensiones: 420 x 502 x 75
Armados: Xi:Ø16 c/ 29 Yi:Ø16 c/ 29 Xs:Ø16 c/ 29 Ys:Ø16 c/ 29

Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 15.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 807.3 %	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6923.11 KN/m2 Calculado: 410.745 KN/m2	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 90.55 KN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 11.28 KN	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 59.8.1 (norma EHE-98)*	Mínimo: 25 cm Calculado: 75 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 45 cm	
- N1:	Calculado: 67 cm	Cumple
- N9:	Calculado: 67 cm	Cumple
- N19:	Calculado: 67 cm	Cumple
- N21:	Calculado: 67 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Mínimo: 0.0018	
- En dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 (norma EHE-98)*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera, ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera, ed. INTEMAC, 1991*		

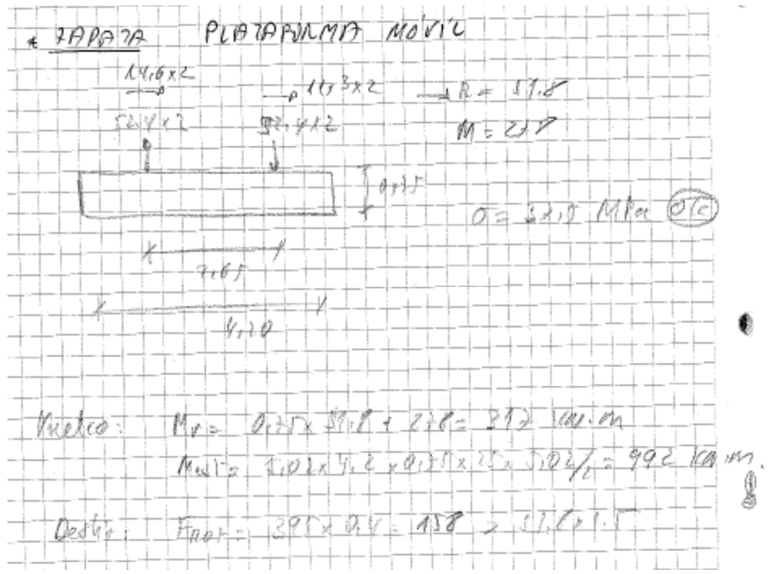
Listados

Nombre Obra: barrera_vdef_3.2_ult — Fecha: 16/02/09
Barrera cortaviento, Puerto Alicante

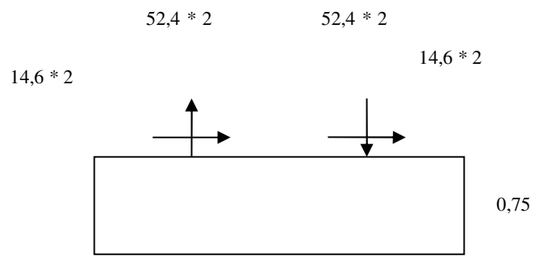
Referencia: (N1 - N9 - N19 - N21) Dimensiones: 420 x 502 x 75 Armados: Xi:Ø16 c/ 29 Yi:Ø16 c/ 29 Xs:Ø16 c/ 29 Ys:Ø16 c/ 29		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 123 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 153 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 24 cm Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 24 cm Calculado: 98 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 24 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Posteriormente, se realizaron pequeñas modificaciones en la geometría de la estructura metálica, adjuntándose un nuevo cálculo en el que además se calculaban los coeficientes de deslizamiento y de vuelco de las zapatas móviles, cumpliendo satisfactoriamente en ambos casos.

A continuación se adjuntan los cálculos realizados.



Por último, considerando los esfuerzos anteriores transmitidos a la zapata se procede a realizar el cálculo de la tensión transmitida al terreno:



4,2 * 5,02

Por lo tanto, tenemos:

Mf= 52,4 * 2 * 2,65 = 277,72 KN * m = 27,772 kg.* m.

σ = (Mf * y) / I

σ = (27,772 * 4,20 / 2) / ((1/12) * (5,02 /2) * 4,20 3)) = 3,763 kg / m2

Y debido al peso propio:

σ = (0,75 * 4,20 *5,02 / 2 * 2,5) / (4,20 * 5,02 / 2) = 1,875 Tn / m2 = 0,187 Kg / cm2

Por lo tanto, sumando la hipótesis de viento más desfavorable y el peso propio se obtiene:

σ = 0,376 + 0,187 = 0,561 Kg/cm2 = 0,0561 MPa

Resultado similar al obtenido inicialmente.

ANEXO

MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA DE LAS PANTALLAS CORTAVIENTOS

REFERENCIA:

Nº M.T.: 1

Revisión: 0

Fecha: 02-03-2009

	Nombre	Titulación	Firma	Fecha
Realizado	Francisco José Vea Folch	Ingeniero de Caminos, C. y P. Colegiado nº 16.040		02/03/2009
Aprobado	Francisco José Vea Folch	Ingeniero de Caminos, C. y P. Colegiado nº 16.040		02/03/2009

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. COM. VALENCIANA

Expediente	Fecha
24311	VALENCIA 02/03/2009

VISADO

Este documento deberá ser completado con los restantes documentos que integran el proyecto de construcción, para que sea válido para ello.

ÍNDICE

1. OBJETO 1

2. NORMATIVA UTILIZADA 1

3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA 1

4. MATERIALES 2

5. BASES DE CÁLCULO 3

5.1. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y NIVEL FREÁTICO 3

5.2. ABERTURAS DE FISURA Y RECUBRIMIENTOS 3

6. ACCIONES CONSIDERADAS 3

6.1. ACCIONES PERMANENTES (G) 3
6.1.1. Peso propio 3
6.1.2. Carga muerta 3

6.2. ACCIONES VARIABLES (Q) 4
6.2.1. Viento 4

6.3. ACCIONES SÍSMICAS 5

7. COMBINACIÓN DE ACCIONES 6

7.1. CAPACIDAD PORTANTE 6

8. ANÁLISIS ESTRUCTURAL 9

8.1. MODELIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA 9

8.2. CARGAS INTRODUCIDAS 10

8.3. ESFUERZOS OBTENIDOS Y REACCIONES 11

9. DIMENSIONAMIENTO 11

9.1. COMPROBACIÓN DE LA APTITUD AL SERVICIO 11

9.2. COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS 12

9.3. COMPROBACIÓN A FATIGA 13

9.4. COMPROBACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 14

ANEJOS

ANEJO Nº 1. REACCIONES DE LA MALLA

ANEJO Nº 2. DATOS DEL MODELO

ANEJO Nº 3. ESFUERZOS OBTENIDOS

ANEJO Nº 4. COMPROBACIÓN DE LOS ELEMENTOS

ANEJO Nº 5 COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS

PLANOS

BECSA
Dpto. Proyectos
Área de Construcción
MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE
CÁLCULO ESTRUCTURA PANTALLAS CORTAVIENTO
Marzo 2009

1. OBJETO

El objeto de la presente memoria es el cálculo estructural de las pantallas cortaviento del MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE.

El cálculo y redacción de la presente memoria ha sido realizado por la empresa BECSA S.A.U.

2. NORMATIVA UTILIZADA

La normativa utilizada en el cálculo es la siguiente:

Instrucción de Hormigón Estructural EHE

Código Técnico de la Edificación

Eurocódigo 1

Documentación de referencia:

ROM 04.95. Recomendaciones para obras marítimas. Acciones climáticas II. Viento.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

Las pantallas cortavientos se sitúan a sotavento de las parvas de graneles, estableciendo un total de 160 m de longitud de pantalla, con una discontinuidad intermedia para el paso de maquinaria y una altura aproximada de 11 m

Por necesidades de operación, las pantallas se dividen en dos tipos que determinan la división en dos tipos de estructura:

- Pantalla fija, de longitud 60 m + 55 m, la cual está cimentada en una zapata por debajo de la rasante

- Pantalla móvil, de longitud 35 m, divida en tramos de 5 m de longitud, y cimentada en una zapata sobre el nivel de rasante

La estructura está resuelta mediante una estructura metálica, formada por perfiles tubulares cuadrados o metálicos de acero S 275 JR.

Esta estructura está formada por una celosía principal, triangulada, dividida en 4 módulos, de canto sobre la zapata 2,65 m y 11 m de altura en la estructura fija y 10,25 m en la móvil, y separadas cada 5 m.

Uniendo las celosías se colocan 3 perfiles, de manera que se divide en dos módulos de 5 x 5,5 m aproximadamente la cara frontal, donde se sitúa una malla textil sobre la que incide el viento. Además de estos tres perfiles existe una celosía horizontal mitad de altura de la cercha, coincidiendo con uno de los perfiles anteriores; y también, dos cruces de San Andrés formadas por un tirante de diámetro 12 mm, situado fuera del plano donde se sitúa la malla.

Las uniones entre los perfiles dentro de una cercha se llevan a cabo mediante soldadura; estas cerchas con los perfiles horizontales que los unen al resto de cerchas se realiza mediante tornillos de alta resistencia.

La cimentación se ha resuelto mediante una zapata de hormigón armado. En el caso de la estructura móvil, la zapata recoge toda la estructura siendo de dimensiones 5,02 x 4,20 x 0,65; para la estructura fija, se coloca una zapata por cada cercha de dimensiones 5,85 x 2,85 x 0,65Estas zapatas se ejecutan con hormigón armado HA-30.

4. MATERIALES

Los materiales que conforman la estructura son:

MATERIAL	DESIGNACIÓN
Hormigón armado en cimentación	HA-30/B/20/IIIa
Acero pasivo	B 500-SD
Acero estructural	S 275 JR

BECSA
Dpto. Proyectos
Área de Construcción
MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE
CÁLCULO ESTRUCTURA PANTALLAS CORTAVIENTO
Marzo 2009

5. BASES DE CÁLCULO

5.1. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y NIVEL FREÁTICO

Por indicaciones de la Autoridad Portuaria, la tensión admisible del terreno es de 200 kPa

5.2. ABERTURAS DE FISURA Y RECUBRIMIENTOS

Se considerará un ambiente IIIa.

Por tanto, el límite para la abertura de fisuras en el hormigón es de 0,20 mm.

El recubrimiento nominal tomado es de 40 mm.

6. ACCIONES CONSIDERADAS

A continuación se describen las acciones consideradas.

6.1. ACCIONES PERMANENTES (G)

Las acciones permanentes son producidas por el peso de los distintos elementos que forman la estructura. Se clasifican en peso propio y cargas muertas.

6.1.1. Peso propio

El peso propio de la estructura se estima para las siguientes densidades de los materiales:

- Hormigón armado: 25 kN/m^3
- Acero estructural: 78,5 kN/m^3

6.1.2. Carga muerta

Corresponden al peso de los elementos que gravitan sobre los elementos estructurales. Los pesos específicos utilizados son los siguientes:

Lámina textil: 0,01 kN/m^2

6.2. ACCIONES VARIABLES (Q)

6.2.1. Viento

Para el caso de pantallas porosas, la acción del viento se ve reducida respecto a lo que sería una pantalla impermeable o un muro precisamente por su permeabilidad, además de que no se forman remolinos de succión a sotavento.

La acción del viento es producto del valor básico de la presión dinámica por el coeficiente eólico.

El valor básico de la presión dinámica se obtiene de la siguiente expresión.

$$q_b = 0{,}50 \cdot \delta \cdot v_b^2$$

Donde:

δ es la densidad del viento. Para los cálculos se ha tomado un valor de 1,25 kg/m^3. No obstante, también se ha considerado en el cálculo que la densidad aumente a 1,50 kg/m^3 debido a que es probable la acción del rocío por la proximidad al mar.

V_b es el valor básico de la velocidad del viento. Tal y como indican las prescripciones técnicas para la adjudicación de la obra esta se ha tomado de 150 km/h (41,7 m/s)

La **presión dinámica** del viento resulta de **1,08 kN/m^2**

El **coeficiente eólico** de exposición se ha obtenido del EC-I "Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras. Parte 2.3. Acción del viento". En éste, para vallas porosas con un grado de permeabilidad del 70%, se obtiene un coeficiente de **1,44.**

No obstante, se ha considerado un grado de permeabilidad de la malla de un 15%, por lo que la acción del viento sobre la estructura viene determinada por:

BECSA | Dpto. Proyectos, Área de Construcción | MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE | CÁLCULO ESTRUCTURA PANTALLAS CORTAVIENTO | Marzo 2009

$$q_w = f(q_b) \cdot 1{,}44 \cdot 0{,}85$$

Donde f(q_b) son las reacciones obtenidas en los puntos de sujeción de la malla sobre la estructura para un viento de 150 km/h, que se adjuntan en el Anejo nº 1.

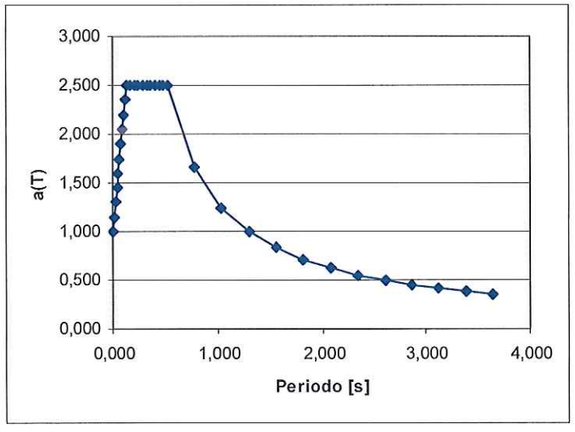
Sobre la malla textil también actúan fuerzas de viento por rozamiento o arrastre. Estas fuerzas resultan de multiplicar la presión del viento por un coeficiente de arrastre de 0,04.

6.3. ACCIONES SÍSMICAS

Según la Norma Sismorresistente (NCSR-02), los valores a adoptar para el cálculo de las acciones sísmicas son las siguientes:

- Aceleración sísmica básica a_b/g 0,14
- Coeficiente de contribución 1,00

El método de cálculo utilizado es el Análisis Modal Espectral, cuyo espectro de respuesta elástica resultante es el siguiente:



7. COMBINACIÓN DE ACCIONES

7.1. CAPACIDAD PORTANTE

CAPACIDAD PORTANTE Y ESTABILIDAD

Situaciones persistentes o transitorias

La combinación de acciones es:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} \times \gamma_{G,j} + Q_{k,1} \times \gamma_{Q,1} + \sum_{i>1} Q_{k,i} \times \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i}$$

$G_{k,j}$ - Valor característico de las acciones permanentes.

$Q_{k,1}$- Valor característico de la acción variable determinante.

$\psi_{0,i}$ x $Q_{k,i}$ - Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción determinante.

$\gamma_{G,j}$; $\gamma_{Q,i}$; $\gamma_{G^*,i}$ – Coeficientes de seguridad.

Los coeficientes de seguridad (γi) empleados son:

COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA (CAPACIDAD PORTANTE)				
Acciones		Coeficiente de combinación	Coeficiente de seguridad	
Carga permanente	Peso propio	-	0,80	1,35
	Carga muerta	-	0,80	1,35
Carga variable	Sobrecarga de uso	0,70	0	1,50
	Temperatura	0,60	0	±1,50
	Viento	0,60	0	±1,50
	Nieve	0,50	0	1,50

BECSA
Dpto. Proyectos
Área de Construcción
MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE
CÁLCULO ESTRUCTURA PANTALLAS CORTAVIENTO
Marzo 2009

COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA (ESTABILIDAD)				
Acciones		Coeficiente de combinación	Coeficiente de seguridad	
Carga permanente	Peso propio	-	0,90	1,10
	Carga muerta	-	0,90	1,10
Carga variable	Sobrecarga de uso	0,70	0	1,50
	Temperatura	0,60	0	±1,50
	Viento	0,60	0	±1,50
	Nieve	0,50	0	1,50

COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN ACCIDENTAL (SISMO)				
Acciones		Coeficiente de combinación	Coeficiente de seguridad	
Carga permanente	Peso propio	-	0,90	1,10
	Carga muerta	-	0,90	1,10
Carga variable	Sobrecarga de uso	0	0	1,00
	Temperatura	0	0	±1,00
	Viento	0	0	±1,00
	Nieve	0	0	1,00
Acción accidental	Sismo	1 / 0,30 (dirección ortogonal)	0	1

APTITUD AL SERVICIO

Combinación cuasipermanente

La combinación de acciones es:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{i\geq 1} Q_{k,i} \times \gamma_{Q,i} \times \psi_{2,i}$$

donde:

$G_{k,j}$ - Valor característico de las acciones permanentes.

$\psi_{2,i}$ x $Q_{k,i}$ - Valor representativo de combinación de las acciones variables.

$\gamma_{G,j}$; $\gamma_{Q,i}$; $\gamma_{G^*,i}$ – Coeficientes de seguridad.

Los coeficientes de seguridad (γi) empleados son:

COMBINACIÓN CUASIPERMANENTE				
Acciones		Coeficiente de combinación	Coeficiente de seguridad	
Carga permanente	Peso propio	-	1,00	1,00
	Carga muerta	-	1,00	1,00
Carga variable	Sobrecarga de uso	0,30	0	1,00
	Temperatura	0,00	0,00	±1,00
	Viento	0,00	0,00	±1,00
	Nieve	0,00	0,00	1,00

Combinación característica

La combinación de acciones es:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{i\geq 1} Q_{k,i} \times \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i}$$

donde:

$G_{k,j}$ - Valor característico de las acciones permanentes.

$\psi_{0,i}$ x $Q_{k,i}$ - Valor representativo de combinación de las acciones variables.

$\gamma_{G,j}$; $\gamma_{Q,i}$; $\gamma_{G^*,i}$ – Coeficientes de seguridad.

Los coeficientes de seguridad (γi) empleados son:

COMBINACIÓN CARACTERÍSTICA				
Acciones		Coeficiente de combinación	Coeficiente de seguridad	
Carga permanente	Peso propio	-	1,00	1,00
	Carga muerta	-	1,00	1,00
Carga variable	Sobrecarga de uso	1,00	0	1,00
	Temperatura	0,60	0,00	±1,00
	Viento	0,60	0,00	±1,00
	Nieve	0,50	0,00	1,00

BECSA
Dpto. Proyectos
Área de Construcción
MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE
CÁLCULO ESTRUCTURA PANTALLAS CORTAVIENTO
Marzo 2009

8. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

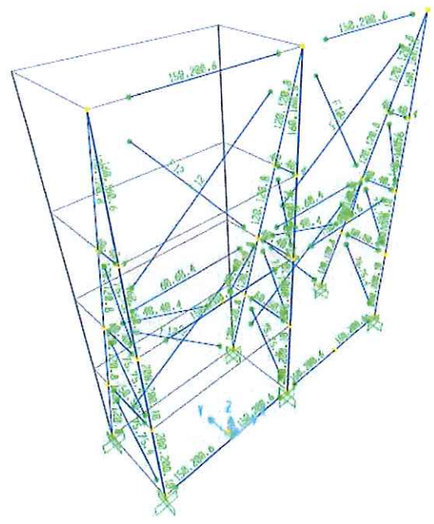
A continuación se comenta la modelización estructural de la estructura y la obtención de los esfuerzos para comprobación de sus elementos

8.1. MODELIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA

La modelización de la estructura se ha llevado a cabo con el programa SAP 2000.

En el modelo se introducen los elementos como elementos finitos tipo barra (frame): las barras introducidas son las correspondientes a la estructura metálica, empotrados en su base con la zapata. Los montantes y diagonales de la cercha se desconectan en sus extremos a momento flector.

A continuación se presenta una figura del modelo:



En el Anejo nº 2 se adjuntan los datos del modelo.

8.2. CARGAS INTRODUCIDAS

Sobre las barras se sitúan las cargas. Estas son de dos tipos:

- Contínuas: cargas transmitidas sobre los perfiles debidas al viento, resultantes de las reacciones transmitidas por la malla.

Las cargas introducidas son las siguientes:

- DEAD: peso propio. El programa evalúa el peso propio a partir del material y la sección
- VIENTO: acción del viento perpendicular a la malla y transmitida por la estructura
- VIENTO HORIZONTAL: acción del viento horizontal a la malla y transmitida por la estructura

Según la acción del viento perpendicular se han realizado 3 modelizaciones de la estructura del siguiente modo:

1. Modelo 1: lado sotavento el próximo a los graneles
2. Modelo 2: lado barlovento el próximo a los graneles
3. Modelo 3: lado sotavento el próximo a los graneles, eliminando uno de los paños de la malla por posible rotura.

Para la comprobación de la estructura se ha utilizado la envolvente de los tres modelos.

En el anejo nº 1 se adjuntan las cargas de viento introducidas y resultantes de la reacción de la malla.

BECSA
Dpto. Proyectos
Área de Construcción
MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE
CÁLCULO ESTRUCTURA PANTALLAS CORTAVIENTO
Marzo 2009

8.3. ESFUERZOS OBTENIDOS Y REACCIONES

Los esfuerzos sobre los elementos y las reacciones sobre las zapatas se obtienen de los anteriores modelos y se acompañan en el anejo nº 3.

Los esfuerzos obtenidos de viento del modelo se han multiplicado por los siguientes coeficientes para obtener los esfuerzos mayorados y de comprobación:

$$Q_d = Q_k \cdot 1{,}44 \cdot 0{,}85 \cdot 1{,}50$$

Donde 1,44 es el coeficiente eólico, 0,85 el grado de permeabilidad de la malla y 1,50 el coeficiente de mayoración.

Se recuerda que la estructura también se ha comprobado frente al incremento de la densidad del viento al valor de 1,50 kg/m^3 lo que supone incrementar en un 20% la acción de éste.

9. DIMENSIONAMIENTO

9.1. COMPROBACIÓN DE LA APTITUD AL SERVICIO

Se comprueban las deformaciones de la estructura siguiendo el apartado 4.3 del Documento Básico SE Seguridad Estructural.

En este apartado se limita la flecha a 1/300 y el desplome a 1/250 cuando se considera la apariencia de la obra y bajo la combinación de acciones casi permanente. En esta combinación el coeficiente de combinación de la acción del viento es nulo; sin embargo, se han limitado estas deformaciones a 1/300.

Los resultados obtenidos son:

- Flecha de elementos horizontales: 11 mm. L/454
- Desplome: 6 mm H/1833

9.2. COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS

La comprobación se ha llevado a cabo según el Documento Básico Seguridad Estructural Acero. En concreto se ha seguido el apartado 6.3 Resistencia de las barras, obteniendo el sumatorio del apartado 6.3.4.2. Si un perfil cumple, el resultado del sumatorio debe ser menor de 1.

A continuación se presenta en una tabla los esfuerzos de comprobación y el resultado de la misma:

PLATAFORMA MÓVIL											
SECCIÓN	CARACTERÍSTICOS					MAYORADOS					sumatorio
	N	Vx	Vy	Mx	My	N kN	Vx kN	Vy kN	Mx kN.m	My kN.m	
1-1A arranque	-54,00	2,00	14,50	11,80	-2,30	-99,14	3,67	26,62	21,66	-4,22	0,50
1-1A intermedio	-39,00	2,30	19,60	23,70	0,80	-71,60	4,22	35,99	43,51	1,47	0,73
1-1A pérdida malla	-40,00	2,50	19,60	23,80	2,20	-73,44	4,59	35,99	43,70	4,04	0,78
1-1B	-53,00	0,40	0,10	0,70	0,23	-97,31	0,73	0,18	1,29	0,42	0,37
2.2	-17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-31,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
3.3	-11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	-21,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
4.4	-12,20	0,00	0,00	0,00	0,00	-22,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
5.5	-7,90	0,00	0,00	0,00	0,00	-14,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
6.6	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	4,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
7.7	-43,00	4,10	0,00	18,00	1,30	-78,95	7,53	0,00	33,05	2,39	0,60
8.8	-14,80	2,20	4,30	10,80	5,50	-27,17	4,04	7,89	19,83	10,10	0,47
9.9.	-8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-14,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44
10.10	-8,60	0,00	0,00	0,00	0,00	-15,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33

BECSA
Dpto. Proyectos
Área de Construcción
MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE
CÁLCULO ESTRUCTURA PANTALLAS CORTAVIENTO
Marzo 2009

PLATAFORMA FIJA											
SECCIÓN	CARACTERÍSTICOS					MAYORADOS					sumatorio
	N	Vx	Vy	Mx	My	N kN	Vx kN	Vy kN	Mx kN.m	My kN.m	
1-1A arranque	-85,40	5,00	0,00	0,00	5,30	-156,79	9,18	0,00	0,00	9,73	0,19
2-2B inter perd malla	-12,20	6,00	19,60	9,40	2,10	-22,40	11,02	35,99	17,26	3,86	0,41
1-1A pérdida malla	-84,00	3,00	24,00	29,00	4,00	-154,22	5,51	44,06	53,24	7,34	0,56
1-1B	-110,00	0,40	0,10	0,70	0,23	-201,96	0,73	0,18	1,29	0,42	0,66
3.3	-31,60	0,00	0,00	0,00	0,00	-58,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66
4,4	-24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-44,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49
5.5	-15,80	0,00	0,00	0,00	0,00	-29,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
6,6	-1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
7.7	-51,70	4,10	0,00	18,00	1,30	-94,92	7,53	0,00	33,05	2,39	0,62
8.8	-14,80	2,20	4,30	18,00	4,50	-27,17	4,04	7,89	33,05	8,26	0,61
9.9	-10,70	0,00	0,00	0,00	0,00	-19,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59
10.10	-5,50	0,00	0,00	0,00	0,00	-10,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21

En el anejo nº4 se adjuntan el desarrollo de estas comprobaciones estas comprobaciones.

Queda fuera del alcance de este anejo el análisis dinámico de la estructura al desconocer el comportamiento de las mallas porosas en la respuesta dinámica de la estructura. Sin embargo se aporta las frecuencias propias de vibración de la misma que son las siguientes:

- Plataforma fija: 7,14 Hz
- Plataforma móvil: 7,24 Hz

La norma ROM 04-95 indica que las vibraciones debidas a la acción del viento son despreciables en estructuras rígidas, entendiendo tales aquellas cuya frecuencia propia de vibración supera 5 Hz.

9.3. COMPROBACIÓN A FATIGA

En obras portuarias es necesario tener en cuenta el efecto de la fatiga en estructuras de acero sometidas a oleaje o viento.

La resistencia a fatiga de una estructura es la de su elemento menos resistente, por lo que para la comprobación, se debe evaluar la resistencia de cada perfil y elemento de unión. Para la comprobación es necesario conocer la carrera de tensión provocada por un número de ciclos en que se presenta esta carga.

Para estimar el número de ciclos es necesario conocer las historias de carga del viento en dirección y velocidad, dato que no se dispone.

No obstante, se ha seguido una norma práctica en la que bajo las acciones características los elementos estén trabajando a la mitad del límite elástico.

9.4. COMPROBACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Sobre los elementos de cimentación se realizan las siguientes comprobaciones:

1. Comprobación al vuelco. El cociente entre los momentos estabilizadores y los desestabilizadores debe ser superior a 1,80

2. Comprobación al deslizamiento. El cociente entre las fuerzas estabilizadoras y desestabilizadoras debe ser superior a 1,50

3. Comprobación a hundimiento. La tensión máxima no debe ser superior a la 1,25 veces la tensión admisible.

Además de las comprobaciones anteriores la zapata para la plataforma móvil debe soportar el levantamiento por parte de una grúa y de modo que su deformación no afecte a la estructura metálica.

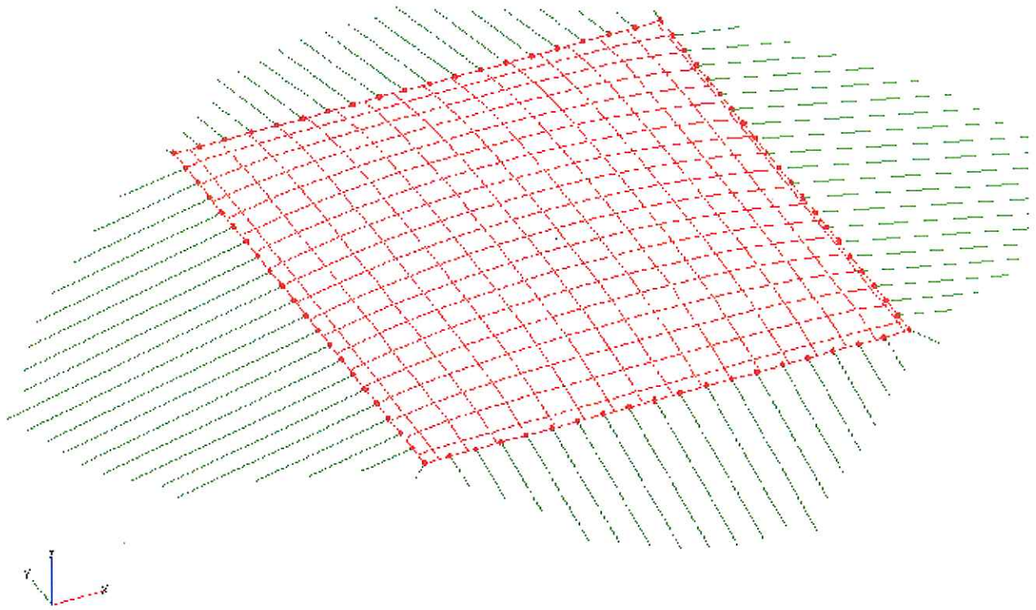
La zapatas dimensionadas cumplen las comprobaciones anteriores. En el anejo nº 5 se adjuntan estas comprobaciones.

BECSA
Dpto. Proyectos
Área de Construcción
MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE
CÁLCULO ESTRUCTURA PANTALLAS CORTAVIENTO
Marzo 2009

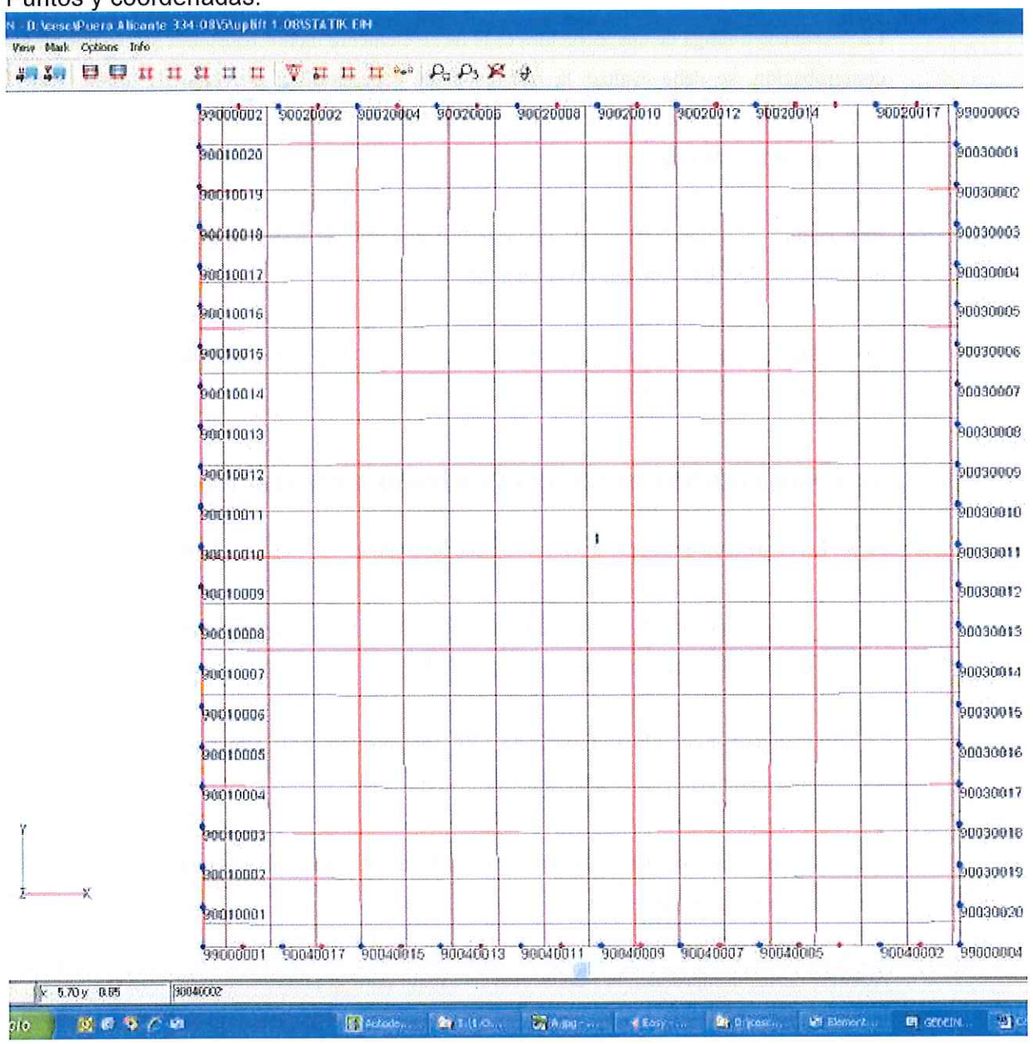
ANEJO 1. – REACCIONES MALLA TEXTIL

MEMORIA TÉCNICA

Cálculo para 334-08 Puerto de Alicante:
Se aplica una presión dinámica del viento de 1.08 KN/m2



Puntos y coordenadas:



Tal como se aprecia en el dibujo:

Altura (dirección y) = 5.5 m
Anchura de un módulo (dirección x) = 5 m

De punto 99000001 a punto 99000002 = 5.5m
De punto 99000001 a punto 99000004 = 5 m

Reacciones en los puntos (KN)

	X	Y	Z
99000001	-0.188861	-0.154348	-0.046386
99000002	-0.032333	0.156335	-0.032869
99000003	0.032362	0.232618	-0.025735
99000004	0.193736	-0.236733	-0.049921
90010001	-0.542305	0.002613	-0.098927
90010002	-0.950388	0.004954	-0.192540
90010003	-1.366150	0.006672	-0.290549
90010004	-2.046149	0.008847	-0.441356
90010005	-2.082977	0.007647	-0.465377
90010006	-2.285637	0.007017	-0.515857
90010007	-2.440584	0.005972	-0.555057
90010008	-2.552526	0.004600	-0.583697
90010009	-2.626061	0.002989	-0.602682
90010010	-2.665183	0.001223	-0.612917
90010011	-2.756627	-0.000709	-0.633707
90010012	-2.997878	-0.003256	-0.682115
90010013	-2.545746	-0.004757	-0.582395
90010014	-2.424310	-0.006089	-0.550953
90010015	-2.257418	-0.007057	-0.508660
90010016	-2.040206	-0.007567	-0.454484
90010017	-1.768545	-0.007529	-0.387849
90010018	-1.440824	-0.006873	-0.308868
90010019	-1.088701	-0.005715	-0.222720
90010020	-0.695866	-0.003660	-0.116806
90030001	0.689572	-0.001824	-0.110492
90030002	1.090456	-0.003480	-0.222624
90030003	1.448242	-0.004815	-0.309634
90030004	1.775120	-0.005775	-0.388627
90030005	2.045776	-0.006194	-0.455151
90030006	2.261501	-0.006042	-0.509026
90030007	2.426176	-0.005349	-0.550748
90030008	2.546757	-0.004191	-0.581700
90030009	2.999394	-0.002704	-0.686178
90030010	2.758605	-0.000193	-0.633708
90030011	2.666053	0.001762	-0.612516
90030012	2.627288	0.003549	-0.602405
90030013	2.554351	0.005134	-0.583550
90030014	2.443690	0.006409	-0.555178
90030015	2.291398	0.007267	-0.516486
90030016	2.092865	0.007616	-0.466664
90030017	2.060276	0.008271	-0.448764
90030018	1.376134	0.005749	-0.292223
90030019	0.951855	0.003932	-0.194057
90030020	0.549025	0.002156	-0.102124
90040001	-0.002746	-0.457018	-0.094510
90040002	-0.004243	-0.704612	-0.163493
90040003	-0.005197	-0.952076	-0.232006
90040004	-0.005643	-1.179620	-0.295517
90040005	-0.005609	-1.379698	-0.352164
90040006	-0.005281	-1.608450	-0.415644
90040007	-0.004525	-1.922474	-0.495902
90040008	-0.002573	-1.792846	-0.471741
90040009	-0.001163	-1.825983	-0.481049
90040010	0.000278	-1.821224	-0.479567
90040011	0.001660	-1.778552	-0.467089
90040012	0.002898	-1.698378	-0.443775
90040013	0.003909	-1.581493	-0.410034
90040014	0.004676	-1.442933	-0.369756
90040015	0.005663	-1.379419	-0.338560
90040016	0.004497	-0.924940	-0.224422
90040017	0.003575	-0.672209	-0.153508
90040018	0.001987	-0.414571	-0.083442
90020001	0.002504	0.414988	-0.092522
90020002	0.004548	0.668846	-0.153863
90020003	0.005910	0.925016	-0.224629
90020004	0.007600	1.382221	-0.332420
90020005	0.006379	1.443156	-0.370467
90020006	0.005496	1.581616	-0.410647
90020007	0.004326	1.698468	-0.444289
90020008	0.002884	1.778555	-0.467563
90020009	0.001266	1.821131	-0.480063
90020010	-0.000429	1.825827	-0.481681
90020011	-0.002101	1.792673	-0.472691
90020012	-0.004328	1.924450	-0.490705
90020013	-0.005362	1.608350	-0.415945
90020014	-0.005864	1.379913	-0.352541
90020015	-0.005995	1.179547	-0.295389
90020016	-0.005547	0.952025	-0.231344
90020017	-0.004428	0.701669	-0.162546
90020018	-0.002638	0.449826	-0.096159

REACCIÓN PLATAFORMA MÓVIL
Paño de 5 x 5,5

PERÍMETRO VERTICAL distancia entre puntos 0,261905

PUNTO	RX kN	RY kN	RZ kN		**RX kN/m**	**RY kN/m**	**RZ kN/m**
99000001	-0,19	-0,15	-0,04		-0,73	-0,57	-0,15
90010001	-0,54	0	-0,1		-2,06	0,00	-0,38
90010002	-0,95	0	-0,19		-3,63	0,00	-0,73
90010003	-1,37	0	0,29		-5,23	0,00	1,11
90010004	-2,05	0	-0,44		-7,83	0,00	-1,68
90010005	-2,08	0	-0,47		-7,94	0,00	-1,79
90010006	-2,29	0	-0,52		-8,74	0,00	-1,99
90010007	-2,44	0	-0,56		-9,32	0,00	-2,14
90010008	-2,55	0	-0,58		-9,74	0,00	-2,21
90010009	-2,63	0	-0,6		-10,04	0,00	-2,29
90010010	-2,67	0	-0,61		-10,19	0,00	-2,33
90010011	-2,75	0	-0,63		-10,50	0,00	-2,41
90010012	-2,99	0	-0,68		-11,42	0,00	-2,60
90010013	-2,54	0	-0,58		-9,70	0,00	-2,21
90010014	-2,42	0	-0,55		-9,24	0,00	-2,10
90010015	-2,26	0	-0,5		-8,63	0,00	-1,91
90010016	-2,04	0	-0,45		-7,79	0,00	-1,72
90010017	-1,77	0	-0,39		-6,76	0,00	-1,49
90010018	-1,44	0	-0,3		-5,50	0,00	-1,15
90010019	-1,1	0	-0,22		-4,20	0,00	-0,84
90010020	-0,7	0	-0,12		-2,67	0,00	-0,46
99000002	-0,03	0,16	-0,03		-0,11	0,61	-0,11
	-39,8		-8,27		-39,88		-8,39
					Min -3		Min -,45
					Max -11,5		max -2,6

PERÍMETRO HORIZONTAL distancia entre puntos 0,263158

PUNTO	RX kN	RY kN	RZ kN		**RX kN/m**	**RY kN/m**	**RZ kN/m**
99000002	-0,03	0,16	-0,03		-0,11	0,61	-0,11
90020001	0	0,41	-0,09		0,00	1,56	-0,34
90020002	0	0,67	-0,15		0,00	2,55	-0,57
90020003	0	0,93	-0,22		0,00	3,53	-0,84
90020004	0	1,38	-0,33		0,00	5,24	-1,25
90020005	0	1,44	-0,37		0,00	5,47	-1,41
90020006	0	1,58	-0,41		0,00	6,00	-1,56
90020007	0	1,7	-0,44		0,00	6,46	-1,67
90020008	0	1,78	-0,46		0,00	6,76	-1,75
90020009	0	1,82	-0,48		0,00	6,92	-1,82
90020010	0	1,83	-0,48		0,00	6,95	-1,82
90020011	0	1,79	-0,47		0,00	6,80	-1,79
90020012	0	1,95	-0,49		0,00	7,41	-1,86
90020013	0	1,61	-0,42		0,00	6,12	-1,60
90020014	0	1,38	-0,35		0,00	5,24	-1,33
90020015	0	1,18	-0,3		0,00	4,48	-1,14
90020016	0	0,95	-0,23		0,00	3,61	-0,87
90020017	0	0,7	-0,16		0,00	2,66	-0,61
90020018	0	0,45	-0,1		0,00	1,71	-0,38
99000003	0,03	0,23	-0,03		0,11	0,87	-0,11
		23,94	-6,01			24,75	-6,15
						Min 2,5	Min - 0,6
						max 7,4	max -1,86

BECSA

Dpto. Proyectos
Área de Construcción

MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

CÁLCULO ESTRUCTURA PANTALLAS CORTAVIENTO

Marzo 2009

ANEJO 2. – DATOS DEL MODELO

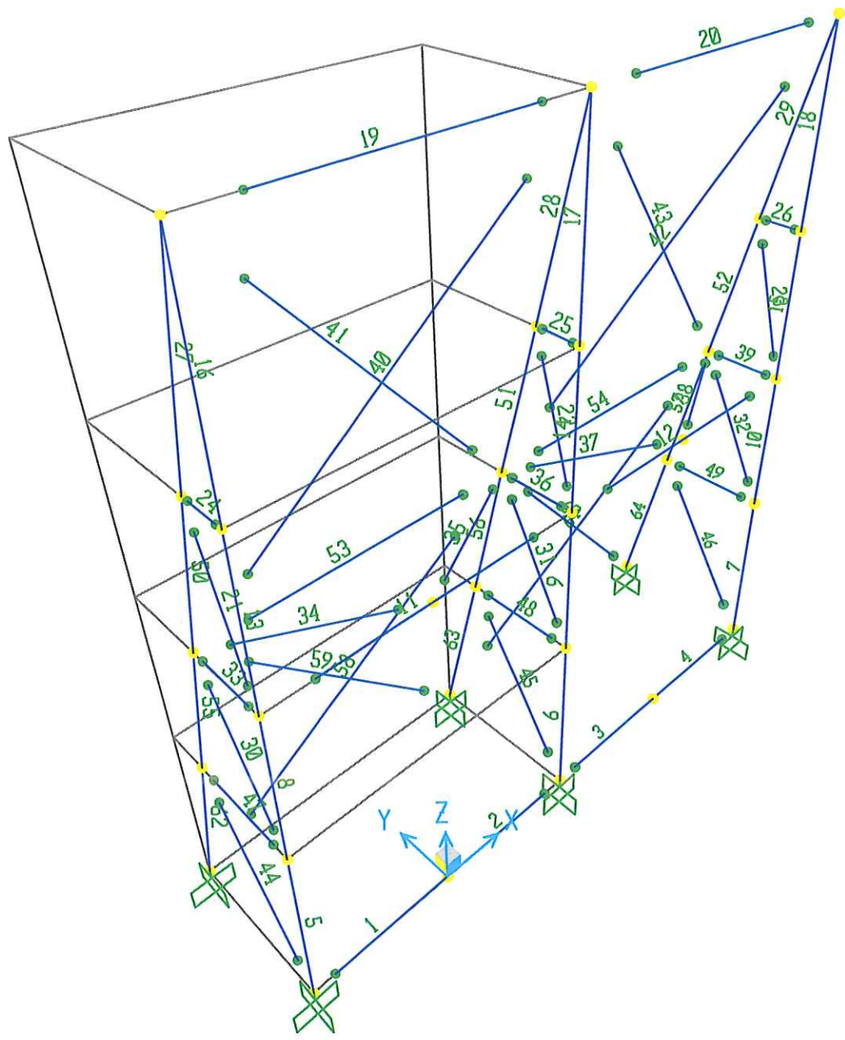
MEMORIA TÉCNICA

PLATAFORMA FIJA

MODELO 1

SAP2000

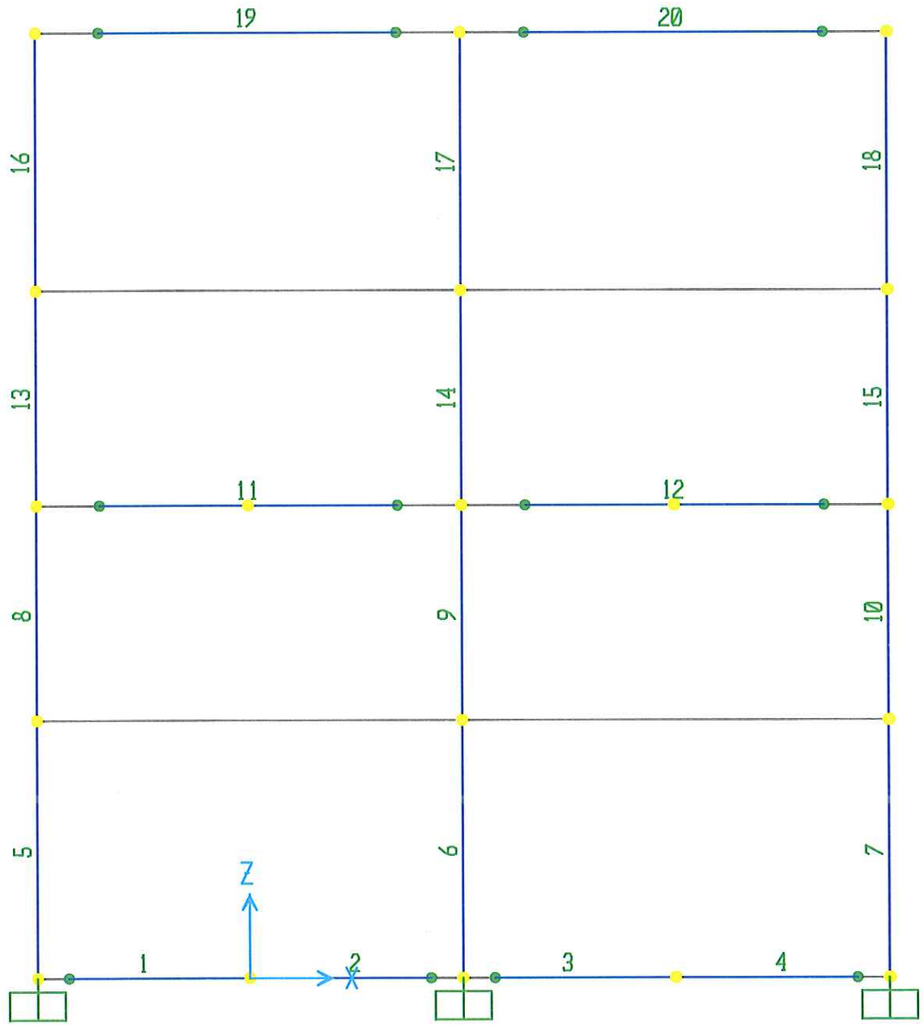
2/27/09 18:57:57



SAP2000 v9.1.4 - File:PLATAFORMA FIJA-modificado - 3-D View - KN, m, C Units

SAP2000

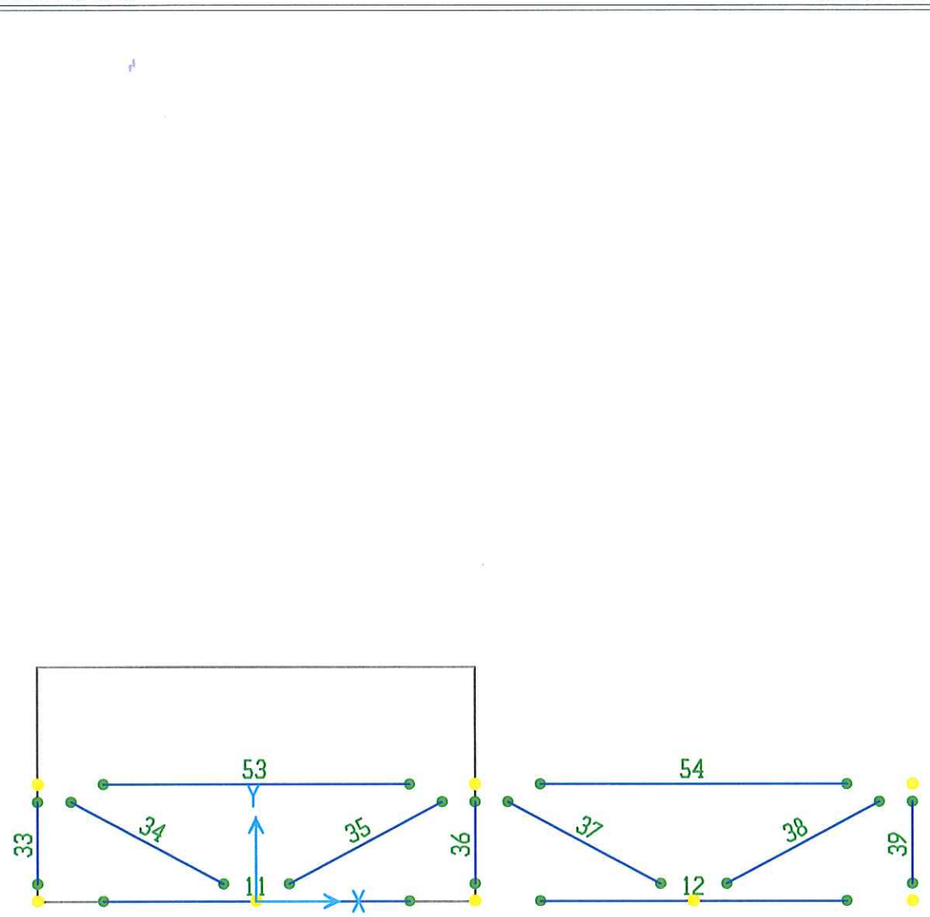
2/27/09 18:58:04



SAP2000 v9.1.4 - File:PLATAFORMA FIJA-modificado - X-Z Plane @ Y=0 - KN, m, C Units

SAP2000

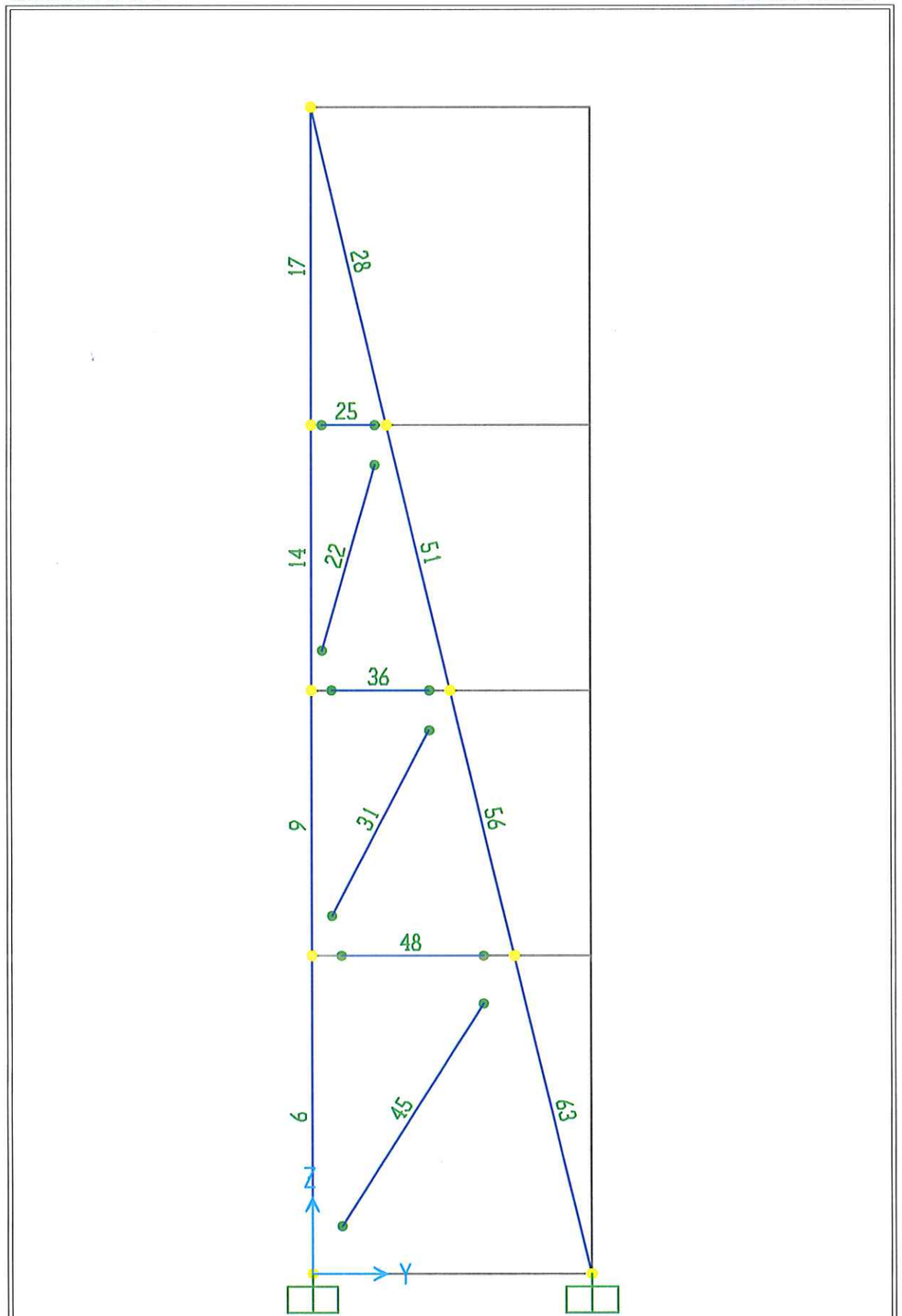
2/27/09 18:58:13



SAP2000 v9.1.4 - File:PLATAFORMA FIJA-modificado - X-Y Plane @ Z=5,5 - KN, m, C Units

SAP2000

2/27/09 18:58:21



SAP2000 v9.1.4 - File:PLATAFORMA FIJA-modificado - Y-Z Plane @ X=2,5 - KN, m, C Units

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
Text	Text	m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0,00000	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 2

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
19	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
19	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
19	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
19	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
19	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
19	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
19	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
19	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
16	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
16	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
15	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
15	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
18	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
18	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
20	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
20	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
20	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
20	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
20	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
20	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
20	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
20	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 2

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
19	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	0,60	1,86
19	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	1,86	0,60
19	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
19	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
19	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,20	-3,72
19	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-3,72	-1,20
19	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
19	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
5	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	3,00	11,50
5	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	0,45	2,60
8	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	11,50	3,00
8	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,60	0,45
6	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	-3,00	-11,50
6	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	0,45	2,60
6	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	3,00	11,50
6	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	0,45	2,60
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-11,50	-3,00
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,60	0,45
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	11,50	3,00
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,60	0,45

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
13	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,00	11,50
13	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	0,45	2,60
16	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	11,50	3,00
16	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	2,60	0,45
14	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-3,00	-11,50
14	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	0,45	2,60
14	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,00	11,50
14	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	0,45	2,60
17	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	-11,50	-3,00
17	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	2,60	0,45
17	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	11,50	3,00
17	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	2,60	0,45
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
11	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
11	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
11	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
11	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
11	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
7	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	-3,00	-11,50
7	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	0,45	2,60
10	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-11,50	-3,00
10	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,60	0,45
15	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-3,00	-11,50
15	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	0,45	2,60
18	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	-11,50	-3,00
18	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	2,60	0,45
20	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	0,60	1,86
20	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	1,86	0,60
20	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
20	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
20	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,20	-3,72
20	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-3,72	-1,20
20	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
20	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
12	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
12	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
12	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
12	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
12	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
12	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
12	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
12	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40
12	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
12	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,40	2,50
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,72	1,20
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-7,44	-2,40
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,44	2,40
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,40	7,44

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,40	2,50
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,72	1,20
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-7,44	-2,40
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,44	2,40

MODELO 2

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
Text	Text	m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0,00000	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 2

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
17	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
17	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
15	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
15	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
15	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
15	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
16	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
16	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
18	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
18	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
18	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
18	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
18	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
18	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
18	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
18	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 2

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
17	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	0,60	1,86
17	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	1,86	0,60
17	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
17	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
17	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,20	-3,72
17	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-3,72	-1,20
17	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
17	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
3	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	3,00	11,50
3	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	0,45	2,60
6	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	11,50	3,00
6	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,60	0,45
4	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	-3,00	-11,50
4	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	0,45	2,60
7	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-11,50	-3,00
7	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,60	0,45
11	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,00	11,50
11	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	0,45	2,60
14	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	11,50	3,00
14	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	2,60	0,45
12	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-3,00	-11,50
12	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	0,45	2,60
12	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,00	11,50
12	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	0,45	2,60
15	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	-11,50	-3,00
15	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	2,60	0,45
15	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	11,50	3,00
15	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	2,60	0,45
9	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
9	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
9	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
9	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
9	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
9	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
9	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
9	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
9	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
9	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
13	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-3,00	-11,50
13	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	0,45	2,60
16	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	-11,50	-3,00
16	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	2,60	0,45
18	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	0,60	1,86
18	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	1,86	0,60
18	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
18	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
18	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,20	-3,72
18	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-3,72	-1,20
18	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
18	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
10	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	0,60	1,86
10	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	1,86	0,60
10	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
10	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
10	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,20	-3,72
10	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-3,72	-1,20
10	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
10	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
10	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	5,00	14,80
10	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	14,80	5,00
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,40	2,50
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,72	1,20
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-7,44	-2,40
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,44	2,40

MODELO 3

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
Text	Text	m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0,00000	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 2

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
13	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
13	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,5455
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5455
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,4545
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,4545
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,5455
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5455
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,4545
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,4545
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
12	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
14	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 2

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
13	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	0,60	1,86
13	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	1,86	0,60
13	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
13	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
13	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,20	-3,72
13	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-3,72	-1,20
13	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
13	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
5	VIENTO	0,5455	0,00000	3,00000	3,00	11,50
5	VIENTO	1,0000	3,00000	5,50000	11,50	3,00
5	VIENTO	0,5455	0,00000	3,00000	0,45	2,60
5	VIENTO	1,0000	3,00000	5,50000	2,60	0,45
5	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-0,90	-5,20
5	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-5,20	-0,90
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-1,80	-10,40
6	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-10,40	-1,80
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	0,90	5,20
6	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	5,20	0,90
10	VIENTO	0,4545	0,00000	2,50000	3,00	11,50
10	VIENTO	1,0000	2,50000	5,50000	11,50	3,00

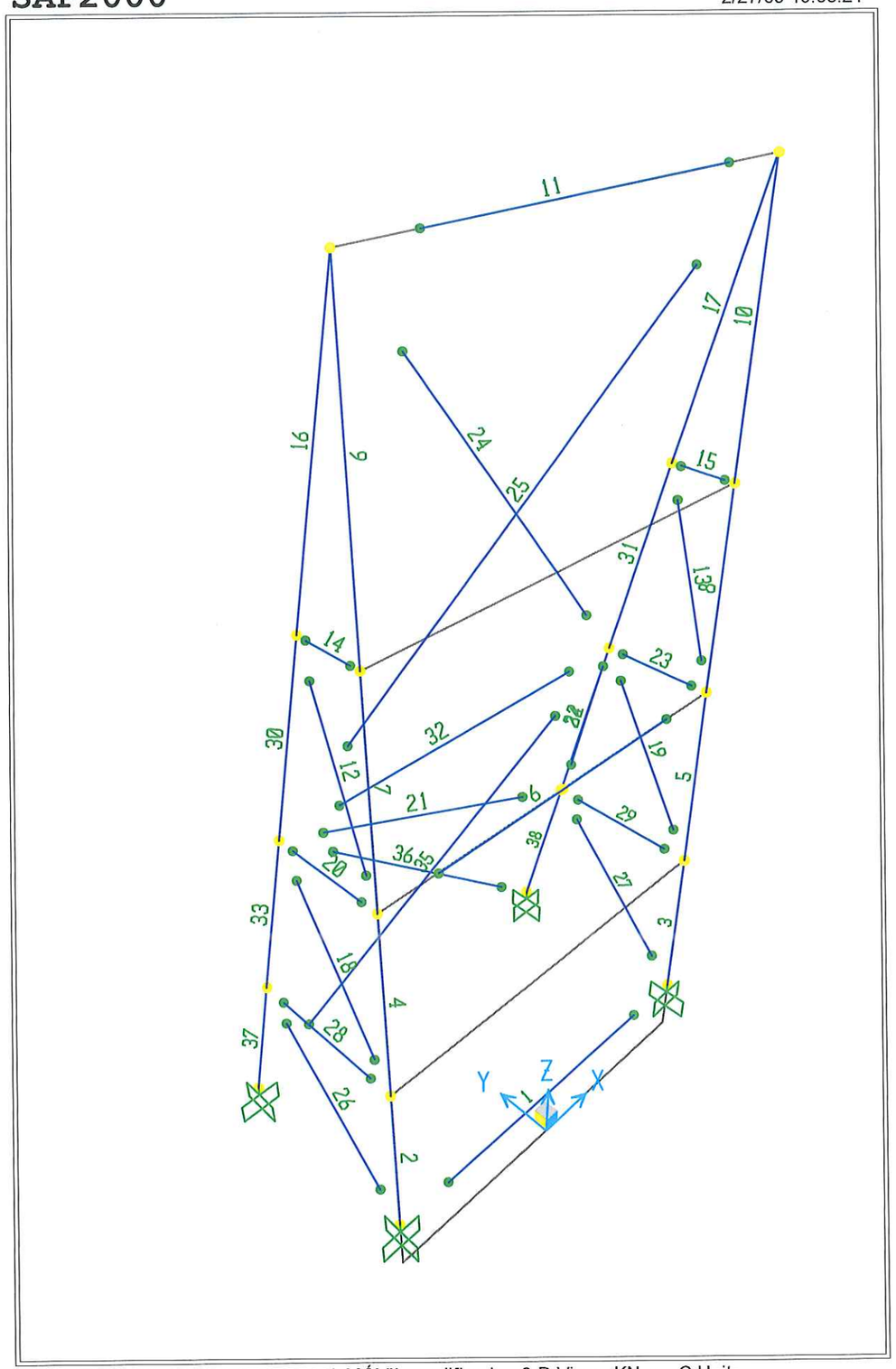
Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
10	VIENTO	0,4545	0,00000	2,50000	0,45	2,60
10	VIENTO	1,0000	2,50000	5,50000	2,60	0,45
10	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-0,90	-5,20
10	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-5,20	-0,90
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-1,80	-10,40
11	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-10,40	-1,80
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	0,90	5,20
11	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	5,20	0,90
8	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
8	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
8	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
8	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
8	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
8	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
8	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
8	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40
8	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
8	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
7	VIENTO	0,5455	0,00000	3,00000	-3,00	-11,50
7	VIENTO	0,5455	0,00000	3,00000	0,45	2,60
7	VIENTO	1,0000	3,00000	5,50000	-11,50	-3,00
7	VIENTO	1,0000	3,00000	5,50000	2,60	0,45
7	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-0,90	-5,20
7	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-5,20	-0,90
12	VIENTO	0,4545	0,00000	2,50000	-3,00	-11,50
12	VIENTO	0,4545	0,00000	2,50000	0,45	2,60
12	VIENTO	1,0000	2,50000	5,50000	-11,50	-3,00
12	VIENTO	1,0000	2,50000	5,50000	2,60	0,45
12	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-0,90	-5,20
12	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-5,20	-0,90
14	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	0,60	1,86
14	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	1,86	0,60
14	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
14	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
14	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,20	-3,72
14	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-3,72	-1,20
14	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
14	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
9	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
9	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
9	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
9	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
9	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
9	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
9	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
9	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40
9	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
9	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
1	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,40	2,50
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,72	1,20
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-7,44	-2,40
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,44	2,40
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,40	7,44

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,40	2,50
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,72	1,20
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-7,44	-2,40
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,44	2,40

PLATAFORMA MÓVIL

SAP2000

2/27/09 19:03:21



SAP2000 v9.1.4 - File:PLATAFORMA MÓVIL-modificado - 3-D View - KN, m, C Units

MODELO 1

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
Text	Text	m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0,00000	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 2

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
10	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 2

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	0,60	1,86
11	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	1,86	0,60

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
11	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,20	-3,72
11	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-3,72	-1,20
11	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
11	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,25000	3,00	11,50
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,25000	0,45	2,60
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	11,50	3,00
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,60	0,45
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,25000	-3,00	-11,50
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,25000	0,45	2,60
5	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-11,50	-3,00
5	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,60	0,45
7	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,00	11,50
7	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	0,45	2,60
9	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	11,50	3,00
9	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	2,60	0,45
8	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-3,00	-11,50
8	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	0,45	2,60
10	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	-11,50	-3,00
10	VIENTO	1,0000	0,00000	3,00000	2,60	0,45
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40

MODELO 2

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
Text	Text	m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0,00000	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 2

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
2	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,5000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,5000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
8	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
9	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
11	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 2

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,25000	3,00	11,50
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,25000	0,45	2,60
2	VIENTO	1,0000	0,00000	2,25000	-0,90	-5,20
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	11,50	3,00
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,60	0,45
4	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-5,20	-0,90
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,25000	-3,00	-11,50
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,25000	0,45	2,60
3	VIENTO	1,0000	0,00000	2,25000	-0,90	-5,20
5	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-11,50	-3,00
5	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,60	0,45
5	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-5,20	-0,90
7	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	3,00	11,50
7	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	11,50	3,00
7	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-0,45	-2,60
7	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-2,60	-0,45
8	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-3,00	-11,50
8	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-11,50	-3,00
8	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-0,45	-2,60
8	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-2,60	-0,45
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,40
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,40
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,40
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,40
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	5,00	14,80
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	14,80	5,00
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,50	7,40

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,40
9	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,40
11	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,40	2,50
11	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	3,72	1,20
11	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-7,44	-2,40
11	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	7,44	2,40
11	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-7,44	-2,40
11	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-7,40	-2,40
11	VIENTO	1,0000	0,00000	2,50000	-7,40	-2,40
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,40
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,40
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,40
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,40
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	5,00	14,80
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	14,80	5,00

MODELO 3

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
Text	Text	m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0,00000	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 2

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
7	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,4737
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,4737
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,4737
3	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,4737
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
3	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,4545
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,4545
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
5	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,4545
6	VIENTO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,4545
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
6	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
4	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,0000
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,5000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 2

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
7	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	0,60	1,86
7	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	1,86	0,60
7	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
7	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
7	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,20	-3,72
7	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-3,72	-1,20
7	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
7	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
7	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,20	-3,72
7	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-3,72	-1,20
2	VIENTO	0,4737	0,00000	2,25000	3,00	11,50
2	VIENTO	1,0000	2,25000	4,75000	11,50	3,00
2	VIENTO	0,4737	0,00000	2,25000	0,45	2,60
2	VIENTO	1,0000	2,25000	4,75000	2,60	0,45
2	VIENTO	0,5000	0,00000	2,37500	-0,90	-5,20
2	VIENTO	1,0000	2,37500	4,75000	-5,20	-0,90
3	VIENTO	1,0000	2,25000	4,75000	-11,50	-3,00
3	VIENTO	0,4737	0,00000	2,25000	-3,00	-11,50
3	VIENTO	1,0000	2,25000	4,75000	2,60	0,45
3	VIENTO	0,4737	0,00000	2,25000	0,45	2,60
3	VIENTO	0,5000	0,00000	2,37500	-0,90	-5,20
3	VIENTO	1,0000	2,37500	4,75000	-5,20	-0,90
5	VIENTO	0,4545	0,00000	2,50000	3,00	11,50
5	VIENTO	1,0000	2,50000	5,50000	11,50	3,00
5	VIENTO	0,4545	0,00000	2,50000	0,45	2,60
5	VIENTO	1,0000	2,50000	5,50000	2,60	0,45
5	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-0,90	-5,20
5	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-5,20	-0,90
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,50000	-11,50	-3,00
6	VIENTO	0,4545	0,00000	2,50000	-3,00	-11,50
6	VIENTO	1,0000	2,50000	5,50000	2,60	0,45
6	VIENTO	0,4545	0,00000	2,50000	0,45	2,60
6	VIENTO	0,5000	0,00000	2,75000	-0,90	-5,20
6	VIENTO	1,0000	2,75000	5,50000	-5,20	-0,90
4	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
4	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40
4	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
4	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
4	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
4	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
4	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
4	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40
4	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,50	-7,40
4	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,40	-2,50
4	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
4	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	1,20	3,72
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,50	7,40

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,40	2,50
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	3,72	1,20
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-2,40	-7,44
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-7,44	-2,40
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	2,40	7,44
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	7,44	2,40
1	VIENTO	0,5000	0,00000	2,50000	-1,80	-5,58
1	VIENTO	1,0000	2,50000	5,00000	-5,58	-1,80

ANEJO 3. – ESFUERZOS OBTENIDOS

PLATAFORMA FIJA

MODELO 1

SAP2000 v9.1.4 2/27/09 17:37:41

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
1	63	1	DEAD	0,000	0,000	0,781	0,0000
1	63	9	DEAD	0,000	0,000	1,110E-16	0,0000
1	63	1	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
1	63	9	VIENTO	0,000	1,776E-15	0,000	0,0000
1	63	1	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
1	63	9	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
2	64	9	DEAD	0,000	0,000	-5,551E-17	0,0000
2	64	4	DEAD	0,000	0,000	0,781	0,0000
2	64	9	VIENTO	0,000	0,000	1,776E-15	0,0000
2	64	4	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
2	64	9	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
2	64	4	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
3	65	4	DEAD	0,000	0,000	0,781	0,0000
3	65	10	DEAD	0,000	0,000	1,110E-16	0,0000
3	65	4	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
3	65	10	VIENTO	0,000	1,776E-15	0,000	0,0000
3	65	4	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
3	65	10	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
4	66	10	DEAD	0,000	0,000	-5,551E-17	0,0000
4	66	36	DEAD	0,000	0,000	0,781	0,0000
4	66	10	VIENTO	0,000	0,000	1,776E-15	0,0000
4	66	36	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
4	66	10	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
4	66	36	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
5	2	1	DEAD	4,826E-05	9,394E-03	8,127	-0,0300
5	2	15	DEAD	-4,826E-05	-9,394E-03	-6,372	0,0018
5	2	1	VIENTO	-17,938	-2,832	-33,773	3,8894
5	2	15	VIENTO	-3,812	-1,743	33,773	-0,6443
5	2	1	VIENTOHOR	-0,278	9,565E-03	0,228	-0,0325
5	2	15	VIENTOHOR	0,068	-9,565E-03	-0,228	0,0038
6	4	4	DEAD	2,436E-18	6,581E-03	9,820	-0,0279
6	4	16	DEAD	-2,436E-18	-6,581E-03	-8,065	0,0082
6	4	4	VIENTO	8,500E-16	-5,465	-62,390	7,2446
6	4	16	VIENTO	-8,500E-16	-3,685	62,390	-1,3502
6	4	4	VIENTOHOR	-0,457	3,544E-17	1,055E-15	-9,803E-17
6	4	16	VIENTOHOR	0,037	-3,544E-17	-1,055E-15	-8,279E-18
7	35	36	DEAD	-4,826E-05	9,394E-03	8,127	-0,0300
7	35	40	DEAD	4,826E-05	-9,394E-03	-6,372	0,0018
7	35	36	VIENTO	17,938	-2,832	-33,773	3,8894
7	35	40	VIENTO	3,812	-1,743	33,773	-0,6443
7	35	36	VIENTOHOR	-0,278	-9,565E-03	-0,228	0,0325
7	35	40	VIENTOHOR	0,068	9,565E-03	0,228	-0,0038
8	3	15	DEAD	4,826E-05	2,121E-03	5,666	-0,0018
8	3	2	DEAD	-4,826E-05	-2,121E-03	-4,204	-0,0035
8	3	15	VIENTO	3,812	-2,377	-17,102	0,6443
8	3	2	VIENTO	-21,937	-1,436	17,102	-0,5884
8	3	15	VIENTOHOR	-0,068	4,869E-03	5,317E-03	-0,0038
8	3	2	VIENTOHOR	-0,107	-4,869E-03	-5,317E-03	-0,0084
9	5	16	DEAD	2,436E-18	5,421E-03	7,314	-0,0082
9	5	5	DEAD	-2,436E-18	-5,421E-03	-5,852	-0,0054
9	5	16	VIENTO	8,500E-16	-4,838	-33,964	1,3502
9	5	5	VIENTO	-8,500E-16	-2,787	33,964	-1,0262
9	5	16	VIENTOHOR	-0,037	1,360E-17	1,592E-17	8,279E-18
9	5	5	VIENTOHOR	-0,313	-1,360E-17	-1,592E-17	-4,228E-17
10	36	40	DEAD	-4,826E-05	2,121E-03	5,666	-0,0018
10	36	37	DEAD	4,826E-05	-2,121E-03	-4,204	-0,0035
10	36	40	VIENTO	-3,812	-2,377	-17,102	0,6443
10	36	37	VIENTO	21,937	-1,436	17,102	-0,5884
10	36	40	VIENTOHOR	-0,068	-4,869E-03	-5,317E-03	0,0038
10	36	37	VIENTOHOR	-0,107	4,869E-03	5,317E-03	0,0084
11	10	2	DEAD	7,166E-05	-7,993E-04	0,843	-5,519E-04
11	10	13	DEAD	-7,166E-05	7,993E-04	-0,063	5,519E-04
11	10	2	VIENTO	46,061	-2,078	-1,080E-04	0,0990

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
11	10	13	VIENTO	-46,061	-4,072	1,080E-04	-0,0990
11	10	2	VIENTOHOR	0,308	4,815E-05	-3,453E-05	0,0023
11	10	13	VIENTOHOR	-0,308	-4,815E-05	3,453E-05	-0,0023
11	11	13	DEAD	-0,045	7,993E-04	-0,063	-5,441E-04
11	11	5	DEAD	0,045	-7,993E-04	0,843	5,441E-04
11	11	13	VIENTO	49,648	-4,072	-1,080E-04	0,0967
11	11	5	VIENTO	-49,648	-2,078	1,080E-04	-0,0967
11	11	13	VIENTOHOR	-0,370	-4,815E-05	-3,453E-05	0,0023
11	11	5	VIENTOHOR	0,370	4,815E-05	3,453E-05	-0,0023
12	50	5	DEAD	-0,045	-7,993E-04	0,843	5,441E-04
12	50	45	DEAD	0,045	7,993E-04	-0,063	-5,441E-04
12	50	5	VIENTO	49,648	-2,078	1,080E-04	-0,0967
12	50	45	VIENTO	-49,648	-4,072	-1,080E-04	0,0967
12	50	5	VIENTOHOR	0,370	-4,815E-05	-3,453E-05	0,0023
12	50	45	VIENTOHOR	-0,370	4,815E-05	3,453E-05	-0,0023
12	51	45	DEAD	7,166E-05	7,993E-04	-0,063	5,519E-04
12	51	37	DEAD	-7,166E-05	-7,993E-04	0,843	-5,519E-04
12	51	45	VIENTO	46,061	-4,072	1,080E-04	-0,0990
12	51	37	VIENTO	-46,061	-2,078	-1,080E-04	0,0990
12	51	45	VIENTOHOR	-0,308	4,815E-05	-3,453E-05	0,0023
12	51	37	VIENTOHOR	0,308	-4,815E-05	3,453E-05	-0,0023
13	6	2	DEAD	-2,340E-05	-0,012	2,711	0,0040
13	6	17	DEAD	2,340E-05	0,012	-1,999	0,0261
13	6	2	VIENTO	-24,125	-1,151	-5,817	0,4894
13	6	17	VIENTO	6,000	-2,661	5,817	-1,2572
13	6	2	VIENTOHOR	-0,202	-3,606E-03	-8,876E-03	0,0061
13	6	17	VIENTOHOR	0,027	3,606E-03	8,876E-03	0,0029
14	8	5	DEAD	-1,210E-18	-0,017	3,479	0,0043
14	8	29	DEAD	1,210E-18	0,017	-2,768	0,0394
14	8	5	VIENTO	-4,138E-16	-2,422	-11,730	1,2195
14	8	29	VIENTO	4,138E-16	-5,203	11,730	-2,4553
14	8	5	VIENTOHOR	-0,426	-1,170E-17	-1,360E-18	2,980E-17
14	8	29	VIENTOHOR	0,076	1,170E-17	1,360E-18	-5,562E-19
15	37	37	DEAD	2,340E-05	-0,012	2,711	0,0040
15	37	41	DEAD	-2,340E-05	0,012	-1,999	0,0261
15	37	37	VIENTO	24,125	-1,151	-5,817	0,4894
15	37	41	VIENTO	-6,000	-2,661	5,817	-1,2572
15	37	37	VIENTOHOR	-0,202	3,606E-03	8,876E-03	-0,0061
15	37	41	VIENTOHOR	0,027	-3,606E-03	-8,876E-03	-0,0029
16	7	17	DEAD	-2,340E-05	0,020	1,983	-0,0261
16	7	3	DEAD	2,340E-05	-0,020	-1,130	-0,0337
16	7	17	VIENTO	-6,000	-3,122	-5,817	1,2572
16	7	3	VIENTO	-15,750	-1,453	5,817	-0,3673
16	7	17	VIENTOHOR	-0,027	1,431E-03	-8,876E-03	-0,0029
16	7	3	VIENTOHOR	-0,183	-1,431E-03	8,876E-03	-0,0014
17	9	29	DEAD	-1,210E-18	0,027	2,752	-0,0394
17	9	6	DEAD	1,210E-18	-0,027	-1,898	-0,0418
17	9	29	VIENTO	-4,138E-16	-6,224	-11,730	2,4553
17	9	6	VIENTO	4,138E-16	-2,926	11,730	-0,7341
17	9	29	VIENTOHOR	-0,076	-5,824E-18	-1,360E-18	5,562E-19
17	9	6	VIENTOHOR	-0,344	5,824E-18	1,360E-18	1,692E-17
18	38	41	DEAD	2,340E-05	0,020	1,983	-0,0261
18	38	38	DEAD	-2,340E-05	-0,020	-1,130	-0,0337
18	38	41	VIENTO	6,000	-3,122	-5,817	1,2572
18	38	38	VIENTO	15,750	-1,453	5,817	-0,3673
18	38	41	VIENTOHOR	-0,027	-1,431E-03	8,876E-03	0,0029
18	38	38	VIENTOHOR	-0,183	1,431E-03	-8,876E-03	0,0014
19	1	3	DEAD	-1,056E-03	0,000	0,781	-0,0041
19	1	6	DEAD	1,056E-03	0,000	0,781	0,0041
19	1	3	VIENTO	14,487	-3,075	12,375	0,0018
19	1	6	VIENTO	-14,487	-3,075	12,375	-0,0018
19	1	3	VIENTOHOR	7,873E-03	0,000	0,000	0,0020

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
19	1	6	VIENTOHOR	-7,873E-03	0,000	0,000	-0,0020
20	49	6	DEAD	-1,056E-03	0,000	0,781	0,0041
20	49	38	DEAD	1,056E-03	0,000	0,781	-0,0041
20	49	6	VIENTO	14,487	-3,075	12,375	-0,0018
20	49	38	VIENTO	-14,487	-3,075	12,375	0,0018
20	49	6	VIENTOHOR	-7,873E-03	0,000	0,000	0,0020
20	49	38	VIENTOHOR	7,873E-03	0,000	0,000	-0,0020
21	21	2	DEAD	0,000	0,147	0,621	0,0000
21	21	22	DEAD	0,000	-0,147	-0,393	0,0000
21	21	2	VIENTO	0,000	-3,262	-11,285	0,0000
21	21	22	VIENTO	0,000	3,262	11,285	0,0000
21	21	2	VIENTOHOR	0,000	4,113E-03	0,014	0,0000
21	21	22	VIENTOHOR	0,000	-4,113E-03	-0,014	0,0000
22	31	5	DEAD	0,000	0,157	0,657	0,0000
22	31	25	DEAD	0,000	-0,157	-0,430	0,0000
22	31	5	VIENTO	0,000	-6,428	-22,234	0,0000
22	31	25	VIENTO	0,000	6,428	22,234	0,0000
22	31	5	VIENTOHOR	0,000	4,658E-18	1,611E-17	0,0000
22	31	25	VIENTOHOR	0,000	-4,658E-18	-1,611E-17	0,0000
23	48	37	DEAD	0,000	0,147	0,621	0,0000
23	48	44	DEAD	0,000	-0,147	-0,393	0,0000
23	48	37	VIENTO	0,000	-3,262	-11,285	0,0000
23	48	44	VIENTO	0,000	3,262	11,285	0,0000
23	48	37	VIENTOHOR	0,000	-4,113E-03	-0,014	0,0000
23	48	44	VIENTOHOR	0,000	4,113E-03	0,014	0,0000
24	18	17	DEAD	0,000	-0,032	0,016	0,0000
24	18	22	DEAD	0,000	0,032	0,016	0,0000
24	18	17	VIENTO	0,000	5,783	0,000	0,0000
24	18	22	VIENTO	0,000	-5,783	0,000	0,0000
24	18	17	VIENTOHOR	0,000	-5,037E-03	0,000	0,0000
24	18	22	VIENTOHOR	0,000	5,037E-03	0,000	0,0000
25	28	29	DEAD	0,000	-0,045	0,016	0,0000
25	28	25	DEAD	0,000	0,045	0,016	0,0000
25	28	29	VIENTO	0,000	11,426	0,000	0,0000
25	28	25	VIENTO	0,000	-11,426	0,000	0,0000
25	28	29	VIENTOHOR	0,000	-5,875E-18	0,000	0,0000
25	28	25	VIENTOHOR	0,000	5,875E-18	0,000	0,0000
26	45	41	DEAD	0,000	-0,032	0,016	0,0000
26	45	44	DEAD	0,000	0,032	0,016	0,0000
26	45	41	VIENTO	0,000	5,783	0,000	0,0000
26	45	44	VIENTO	0,000	-5,783	0,000	0,0000
26	45	41	VIENTOHOR	0,000	5,037E-03	0,000	0,0000
26	45	44	VIENTOHOR	0,000	-5,037E-03	0,000	0,0000
27	15	22	DEAD	9,747E-06	-0,020	0,534	-0,0569
27	15	3	DEAD	-9,747E-06	0,020	0,318	0,0378
27	15	22	VIENTO	-1,376	-4,558	18,316	0,0715
27	15	3	VIENTO	1,376	4,558	-18,316	0,3655
27	15	22	VIENTOHOR	-7,185E-03	0,043	-0,176	-0,0015
27	15	3	VIENTOHOR	7,185E-03	-0,043	0,176	-6,384E-04
28	25	25	DEAD	8,756E-19	-0,024	0,566	-0,0638
28	25	6	DEAD	-8,756E-19	0,024	0,285	0,0336
28	25	25	VIENTO	-1,560E-17	-8,686	34,860	0,1258
28	25	6	VIENTO	1,560E-17	8,686	-34,860	0,7378
28	25	25	VIENTOHOR	-0,019	-5,415E-17	2,126E-16	3,604E-19
28	25	6	VIENTOHOR	0,019	5,415E-17	-2,126E-16	8,410E-18
29	42	44	DEAD	-9,747E-06	-0,020	0,534	-0,0569
29	42	38	DEAD	9,747E-06	0,020	0,318	0,0378
29	42	44	VIENTO	1,376	-4,558	18,316	0,0715
29	42	38	VIENTO	-1,376	4,558	-18,316	0,3655
29	42	44	VIENTOHOR	-7,185E-03	-0,043	0,176	0,0015
29	42	38	VIENTOHOR	7,185E-03	0,043	-0,176	6,384E-04
30	20	15	DEAD	0,000	0,279	0,651	0,0000
30	20	21	DEAD	0,000	-0,279	-0,403	0,0000
30	20	15	VIENTO	0,000	-8,836	-16,671	0,0000
30	20	21	VIENTO	0,000	8,836	16,671	0,0000
30	20	15	VIENTOHOR	0,000	0,118	0,222	0,0000
30	20	21	VIENTOHOR	0,000	-0,118	-0,222	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
31	30	16	DEAD	0,000	0,303	0,696	0,0000
31	30	24	DEAD	0,000	-0,303	-0,448	0,0000
31	30	16	VIENTO	0,000	-15,066	-28,426	0,0000
31	30	24	VIENTO	0,000	15,066	28,426	0,0000
31	30	16	VIENTOHOR	0,000	5,508E-16	1,039E-15	0,0000
31	30	24	VIENTOHOR	0,000	-5,508E-16	-1,039E-15	0,0000
32	47	40	DEAD	0,000	0,279	0,651	0,0000
32	47	43	DEAD	0,000	-0,279	-0,403	0,0000
32	47	40	VIENTO	0,000	-8,836	-16,671	0,0000
32	47	43	VIENTO	0,000	8,836	16,671	0,0000
32	47	40	VIENTOHOR	0,000	-0,118	-0,222	0,0000
32	47	43	VIENTOHOR	0,000	0,118	0,222	0,0000
33	17	2	DEAD	0,000	-0,132	0,029	0,0000
33	17	21	DEAD	0,000	0,132	0,029	0,0000
33	17	2	VIENTO	0,000	7,927	0,000	0,0000
33	17	21	VIENTO	0,000	-7,927	0,000	0,0000
33	17	2	VIENTOHOR	0,000	4,314E-03	0,000	0,0000
33	17	21	VIENTOHOR	0,000	-4,314E-03	0,000	0,0000
34	32	13	DEAD	0,024	-0,013	0,063	-3,592E-06
34	32	21	DEAD	-0,024	0,013	0,063	3,592E-06
34	32	13	VIENTO	-9,477	5,023	0,000	0,0017
34	32	21	VIENTO	9,477	-5,023	0,000	-0,0017
34	32	13	VIENTOHOR	0,339	-0,180	0,000	1,546E-04
34	32	21	VIENTOHOR	-0,339	0,180	0,000	-1,546E-04
35	33	13	DEAD	0,021	0,011	0,063	-4,188E-06
35	33	24	DEAD	-0,021	-0,011	0,063	4,188E-06
35	33	13	VIENTO	5,890	3,122	0,000	6,655E-04
35	33	24	VIENTO	-5,890	-3,122	0,000	-6,655E-04
35	33	13	VIENTOHOR	0,339	0,180	0,000	-1,711E-04
35	33	24	VIENTOHOR	-0,339	-0,180	0,000	1,711E-04
36	27	5	DEAD	0,000	-0,133	0,029	0,0000
36	27	24	DEAD	0,000	0,133	0,029	0,0000
36	27	5	VIENTO	0,000	15,793	0,000	0,0000
36	27	24	VIENTO	0,000	-15,793	0,000	0,0000
36	27	5	VIENTOHOR	0,000	-2,295E-18	0,000	0,0000
36	27	24	VIENTOHOR	0,000	2,295E-18	0,000	0,0000
37	52	45	DEAD	-0,021	0,011	0,063	-4,188E-06
37	52	24	DEAD	0,021	-0,011	0,063	4,188E-06
37	52	45	VIENTO	-5,890	3,122	0,000	6,655E-04
37	52	24	VIENTO	5,890	-3,122	0,000	-6,655E-04
37	52	45	VIENTOHOR	0,339	-0,180	0,000	1,711E-04
37	52	24	VIENTOHOR	-0,339	0,180	0,000	-1,711E-04
38	53	45	DEAD	-0,024	-0,013	0,063	-3,592E-06
38	53	43	DEAD	0,024	0,013	0,063	3,592E-06
38	53	45	VIENTO	9,477	5,023	0,000	0,0017
38	53	43	VIENTO	-9,477	-5,023	0,000	-0,0017
38	53	45	VIENTOHOR	0,339	0,180	0,000	-1,546E-04
38	53	43	VIENTOHOR	-0,339	-0,180	0,000	1,546E-04
39	44	37	DEAD	0,000	-0,132	0,029	0,0000
39	44	43	DEAD	0,000	0,132	0,029	0,0000
39	44	37	VIENTO	0,000	7,927	0,000	0,0000
39	44	43	VIENTO	0,000	-7,927	0,000	0,0000
39	44	37	VIENTOHOR	0,000	-4,314E-03	0,000	0,0000
39	44	43	VIENTOHOR	0,000	4,314E-03	0,000	0,0000
40	60	21	DEAD	6,227E-03	-1,650E-03	0,040	-1,293E-07
40	60	6	DEAD	-6,227E-03	1,650E-03	0,026	1,293E-07
40	60	21	VIENTO	0,737	-0,195	0,810	2,141E-05
40	60	6	VIENTO	-0,737	0,195	-0,810	-2,141E-05
40	60	21	VIENTOHOR	-0,170	0,045	-0,187	-7,809E-07
40	60	6	VIENTOHOR	0,170	-0,045	0,187	7,809E-07
41	59	24	DEAD	-1,042E-03	-2,762E-04	0,034	-2,924E-08
41	59	3	DEAD	1,042E-03	2,762E-04	0,032	2,924E-08
41	59	24	VIENTO	0,113	0,030	-0,124	5,208E-05
41	59	3	VIENTO	-0,113	-0,030	0,124	-5,208E-05
41	59	24	VIENTOHOR	-0,168	-0,045	0,185	9,724E-08
41	59	3	VIENTOHOR	0,168	0,045	-0,185	-9,724E-08
42	58	24	DEAD	1,042E-03	-2,762E-04	0,034	-2,924E-08
42	58	38	DEAD	-1,042E-03	2,762E-04	0,032	2,924E-08
42	58	24	VIENTO	-0,113	0,030	-0,124	5,208E-05
42	58	38	VIENTO	0,113	-0,030	0,124	-5,208E-05
42	58	24	VIENTOHOR	-0,168	0,045	-0,185	-9,724E-08
42	58	38	VIENTOHOR	0,168	-0,045	0,185	9,724E-08
43	57	43	DEAD	-6,227E-03	-1,650E-03	0,040	-1,293E-07
43	57	6	DEAD	6,227E-03	1,650E-03	0,026	1,293E-07

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
43	57	43	VIENTO	-0,737	-0,195	0,810	2,141E-05
43	57	6	VIENTO	0,737	0,195	-0,810	-2,141E-05
43	57	43	VIENTOHOR	-0,170	-0,045	0,187	7,809E-07
43	57	6	VIENTOHOR	0,170	0,045	-0,187	-7,809E-07
44	19	1	DEAD	0,000	0,374	0,738	0,0000
44	19	20	DEAD	0,000	-0,374	-0,426	0,0000
44	19	1	VIENTO	0,000	-9,403	-14,637	0,0000
44	19	20	VIENTO	0,000	9,403	14,637	0,0000
44	19	1	VIENTOHOR	0,000	0,084	0,130	0,0000
44	19	20	VIENTOHOR	0,000	-0,084	-0,130	0,0000
45	29	4	DEAD	0,000	0,397	0,774	0,0000
45	29	23	DEAD	0,000	-0,397	-0,462	0,0000
45	29	4	VIENTO	0,000	-17,089	-26,600	0,0000
45	29	23	VIENTO	0,000	17,089	26,600	0,0000
45	29	4	VIENTOHOR	0,000	3,912E-16	6,090E-16	0,0000
45	29	23	VIENTOHOR	0,000	-3,912E-16	-6,090E-16	0,0000
46	46	36	DEAD	0,000	0,374	0,738	0,0000
46	46	42	DEAD	0,000	-0,374	-0,426	0,0000
46	46	36	VIENTO	0,000	-9,403	-14,637	0,0000
46	46	42	VIENTO	0,000	9,403	14,637	0,0000
46	46	36	VIENTOHOR	0,000	-0,084	-0,130	0,0000
46	46	42	VIENTOHOR	0,000	0,084	0,130	0,0000
47	16	15	DEAD	0,000	-0,272	0,055	0,0000
47	16	20	DEAD	0,000	0,272	0,055	0,0000
47	16	15	VIENTO	0,000	12,955	0,000	0,0000
47	16	20	VIENTO	0,000	-12,955	0,000	0,0000
47	16	15	VIENTOHOR	0,000	-0,113	0,000	0,0000
47	16	20	VIENTOHOR	0,000	0,113	0,000	0,0000
48	26	16	DEAD	0,000	-0,302	0,055	0,0000
48	26	23	DEAD	0,000	0,302	0,055	0,0000
48	26	16	VIENTO	0,000	23,589	0,000	0,0000
48	26	23	VIENTO	0,000	-23,589	0,000	0,0000
48	26	16	VIENTOHOR	0,000	-5,290E-16	0,000	0,0000
48	26	23	VIENTOHOR	0,000	5,290E-16	0,000	0,0000
49	43	40	DEAD	0,000	-0,272	0,055	0,0000
49	43	42	DEAD	0,000	0,272	0,055	0,0000
49	43	40	VIENTO	0,000	12,955	0,000	0,0000
49	43	42	VIENTO	0,000	-12,955	0,000	0,0000
49	43	40	VIENTOHOR	0,000	0,113	0,000	0,0000
49	43	42	VIENTOHOR	0,000	-0,113	0,000	0,0000
50	14	21	DEAD	9,747E-06	-0,134	0,866	-0,0291
50	14	22	DEAD	-9,747E-06	0,134	-0,156	0,0569
50	14	21	VIENTO	-1,376	-7,079	29,601	-0,0594
50	14	22	VIENTO	1,376	7,079	-29,601	-0,0715
50	14	21	VIENTOHOR	-7,185E-03	0,044	-0,190	0,0030
50	14	22	VIENTOHOR	7,185E-03	-0,044	0,190	0,0015
51	24	24	DEAD	8,756E-19	-0,136	0,862	-0,0285
51	24	25	DEAD	-8,756E-19	0,136	-0,152	0,0638
51	24	24	VIENTO	-1,560E-17	-13,685	57,094	-0,0488
51	24	25	VIENTO	1,560E-17	13,685	-57,094	-0,1258
51	24	24	VIENTOHOR	-0,019	-5,293E-17	1,965E-16	1,433E-17
51	24	25	VIENTOHOR	0,019	5,293E-17	-1,965E-16	-3,604E-19
52	41	43	DEAD	-9,747E-06	-0,134	0,866	-0,0291
52	41	44	DEAD	9,747E-06	0,134	-0,156	0,0569
52	41	43	VIENTO	1,376	-7,079	29,601	-0,0594
52	41	44	VIENTO	-1,376	7,079	-29,601	-0,0715
52	41	43	VIENTOHOR	-7,185E-03	-0,044	0,190	-0,0030
52	41	44	VIENTOHOR	7,185E-03	0,044	-0,190	-0,0015
53	34	21	DEAD	1,330E-03	0,000	0,172	-1,551E-05
53	34	24	DEAD	-1,330E-03	0,000	0,172	1,551E-05
53	34	21	VIENTO	-8,718	0,000	0,000	0,0030
53	34	24	VIENTO	8,718	0,000	0,000	-0,0030
53	34	21	VIENTOHOR	2,455E-03	0,000	0,000	5,591E-05
53	34	24	VIENTOHOR	-2,455E-03	0,000	0,000	-5,591E-05
54	54	24	DEAD	1,330E-03	0,000	0,172	1,551E-05
54	54	43	DEAD	-1,330E-03	0,000	0,172	-1,551E-05

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
54	54	24	VIENTO	-8,718	0,000	0,000	-0,0030
54	54	43	VIENTO	8,718	0,000	0,000	0,0030
54	54	24	VIENTOHOR	-2,455E-03	0,000	0,000	5,591E-05
54	54	43	VIENTOHOR	2,455E-03	0,000	0,000	-5,591E-05
55	13	20	DEAD	-5,637E-06	-0,267	1,491	-0,0469
55	13	21	DEAD	5,637E-06	0,267	-0,781	0,0291
55	13	20	VIENTO	0,460	-11,298	46,708	0,0569
55	13	21	VIENTO	-0,460	11,298	-46,708	0,0582
55	13	20	VIENTOHOR	-0,015	0,279	-1,149	-0,0025
55	13	21	VIENTOHOR	0,015	-0,279	1,149	-0,0029
56	23	23	DEAD	-7,075E-19	-0,320	1,715	-0,0483
56	23	24	DEAD	7,075E-19	0,320	-1,005	0,0285
56	23	23	VIENTO	1,090E-16	-19,973	82,690	0,0748
56	23	24	VIENTO	-1,090E-16	19,973	-82,690	0,0559
56	23	23	VIENTOHOR	-0,011	2,758E-16	-1,107E-15	-7,055E-18
56	23	24	VIENTOHOR	0,011	-2,758E-16	1,107E-15	-1,559E-17
57	40	42	DEAD	5,637E-06	-0,267	1,491	-0,0469
57	40	43	DEAD	-5,637E-06	0,267	-0,781	0,0291
57	40	42	VIENTO	-0,460	-11,298	46,708	0,0569
57	40	43	VIENTO	0,460	11,298	-46,708	0,0582
57	40	42	VIENTOHOR	-0,015	-0,279	1,149	0,0025
57	40	43	VIENTOHOR	0,015	0,279	-1,149	0,0029
58	61	7	DEAD	0,019	-4,997E-03	0,054	-6,678E-08
58	61	24	DEAD	-0,019	4,997E-03	0,012	6,678E-08
58	61	7	VIENTO	1,173	-0,311	1,291	5,566E-06
58	61	24	VIENTO	-1,173	0,311	-1,291	-5,566E-06
58	61	7	VIENTOHOR	-0,514	0,136	-0,565	-4,209E-07
58	61	24	VIENTOHOR	0,514	-0,136	0,565	4,209E-07
59	62	8	DEAD	-0,016	-4,355E-03	0,051	-5,389E-08
59	62	21	DEAD	0,016	4,355E-03	0,015	5,389E-08
59	62	8	VIENTO	-0,341	-0,090	0,375	2,708E-05
59	62	21	VIENTO	0,341	0,090	-0,375	-2,708E-05
59	62	8	VIENTOHOR	-0,499	-0,132	0,549	1,703E-07
59	62	21	VIENTOHOR	0,499	0,132	-0,549	-1,703E-07
60	55	39	DEAD	-0,019	-4,997E-03	0,054	-6,678E-08
60	55	24	DEAD	0,019	4,997E-03	0,012	6,678E-08
60	55	39	VIENTO	-1,173	-0,311	1,291	5,566E-06
60	55	24	VIENTO	1,173	0,311	-1,291	-5,566E-06
60	55	39	VIENTOHOR	-0,514	-0,136	0,565	4,209E-07
60	55	24	VIENTOHOR	0,514	0,136	-0,565	-4,209E-07
61	56	8	DEAD	0,016	-4,355E-03	0,051	-5,389E-08
61	56	43	DEAD	-0,016	4,355E-03	0,015	5,389E-08
61	56	8	VIENTO	0,341	-0,090	0,375	2,708E-05
61	56	43	VIENTO	-0,341	0,090	-0,375	-2,708E-05
61	56	8	VIENTOHOR	-0,499	0,132	-0,549	-1,703E-07
61	56	43	VIENTOHOR	0,499	-0,132	0,549	1,703E-07
62	12	7	DEAD	-5,637E-06	-0,369	1,970	-0,0575
62	12	20	DEAD	5,637E-06	0,369	-1,119	0,0469
62	12	7	VIENTO	0,460	-14,851	61,344	0,2736
62	12	20	VIENTO	-0,460	14,851	-61,344	-0,0569
62	12	7	VIENTOHOR	-0,015	0,308	-1,279	-0,0029
62	12	20	VIENTOHOR	0,015	-0,308	1,279	0,0025
63	22	8	DEAD	-7,075E-19	-0,415	2,159	-0,0568
63	22	23	DEAD	7,075E-19	0,415	-1,307	0,0483
63	22	8	VIENTO	1,090E-16	-26,473	109,291	0,5069
63	22	23	VIENTO	-1,090E-16	26,473	-109,291	-0,0748
63	22	8	VIENTOHOR	-0,011	4,136E-16	-1,716E-15	-7,383E-18
63	22	23	VIENTOHOR	0,011	-4,136E-16	1,716E-15	7,055E-18
64	39	39	DEAD	5,637E-06	-0,369	1,970	-0,0575
64	39	42	DEAD	-5,637E-06	0,369	-1,119	0,0469
64	39	39	VIENTO	-0,460	-14,851	61,344	0,2736
64	39	42	VIENTO	0,460	14,851	-61,344	-0,0569
64	39	39	VIENTOHOR	-0,015	-0,308	1,279	0,0029
64	39	42	VIENTOHOR	0,015	0,308	-1,279	-0,0025

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
1	63	1	DEAD	0,0000	0,0000
1	63	9	DEAD	-0,9756	0,0000
1	63	1	VIENTO	0,0000	0,0000
1	63	9	VIENTO	18,0208	-9,0000
1	63	1	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
1	63	9	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
2	64	9	DEAD	0,9756	0,0000
2	64	4	DEAD	0,0000	0,0000
2	64	9	VIENTO	-18,0208	9,0000
2	64	4	VIENTO	0,0000	0,0000
2	64	9	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
2	64	4	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
3	65	4	DEAD	0,0000	0,0000
3	65	10	DEAD	-0,9756	0,0000
3	65	4	VIENTO	0,0000	0,0000
3	65	10	VIENTO	18,0208	-9,0000
3	65	4	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
3	65	10	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
4	66	10	DEAD	0,9756	0,0000
4	66	36	DEAD	0,0000	0,0000
4	66	10	VIENTO	-18,0208	9,0000
4	66	36	VIENTO	0,0000	0,0000
4	66	10	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
4	66	36	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
5	2	1	DEAD	1,716E-04	6,232E-06
5	2	15	DEAD	-2,684E-05	-6,232E-06
5	2	1	VIENTO	-18,0085	-1,0658
5	2	15	VIENTO	-9,5569	1,0658
5	2	1	VIENTOHOR	-0,5811	-0,0101
5	2	15	VIENTOHOR	0,0613	0,0101
6	4	4	DEAD	9,517E-18	4,895E-19
6	4	16	DEAD	-2,210E-18	-4,895E-19
6	4	4	VIENTO	2,496E-15	1,289E-17
6	4	16	VIENTO	-6,544E-16	-1,289E-17
6	4	4	VIENTOHOR	-0,7325	-0,0191
6	4	16	VIENTOHOR	-0,0082	0,0191
7	35	36	DEAD	-1,716E-04	-6,232E-06
7	35	40	DEAD	2,684E-05	6,232E-06
7	35	36	VIENTO	18,0085	1,0658
7	35	40	VIENTO	9,5569	-1,0658
7	35	36	VIENTOHOR	-0,5811	-0,0101
7	35	40	VIENTOHOR	0,0613	0,0101
8	3	15	DEAD	2,758E-05	6,312E-06
8	3	2	DEAD	9,307E-05	-6,312E-06
8	3	15	VIENTO	9,5972	-0,9822
8	3	2	VIENTO	27,0150	0,9822
8	3	15	VIENTOHOR	-0,0609	-0,0092
8	3	2	VIENTOHOR	0,1091	0,0092
9	5	16	DEAD	2,260E-18	4,857E-19
9	5	5	DEAD	3,829E-18	-4,857E-19
9	5	16	VIENTO	6,657E-16	1,872E-17
9	5	5	VIENTO	3,135E-15	-1,872E-17
9	5	16	VIENTOHOR	0,0090	-0,0175
9	5	5	VIENTOHOR	0,3362	0,0175
10	36	40	DEAD	-2,758E-05	-6,312E-06
10	36	37	DEAD	-9,307E-05	6,312E-06
10	36	40	VIENTO	-9,5972	0,9822
10	36	37	VIENTO	-27,0150	-0,9822
10	36	40	VIENTOHOR	-0,0609	-0,0092
10	36	37	VIENTOHOR	0,1091	0,0092
11	10	2	DEAD	0,0000	0,0000
11	10	13	DEAD	-1,1324	-0,0020
11	10	2	VIENTO	0,0000	0,0000
11	10	13	VIENTO	2,700E-04	1,1804
11	10	2	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
11	10	13	VIENTOHOR	8,632E-05	1,204E-04
11	11	13	DEAD	1,1324	0,0020
11	11	5	DEAD	0,0000	0,0000
11	11	13	VIENTO	2,700E-04	-1,1804
11	11	5	VIENTO	0,0000	0,0000
11	11	13	VIENTOHOR	8,632E-05	-1,204E-04
11	11	5	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
12	50	5	DEAD	0,0000	0,0000
12	50	45	DEAD	-1,1324	-0,0020
12	50	5	VIENTO	0,0000	0,0000
12	50	45	VIENTO	-2,700E-04	1,1804
12	50	5	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
12	50	45	VIENTOHOR	8,632E-05	-1,204E-04
12	51	45	DEAD	1,1324	0,0020
12	51	37	DEAD	0,0000	0,0000
12	51	45	VIENTO	-2,700E-04	-1,1804
12	51	37	VIENTO	0,0000	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
12	51	45	VIENTOHOR	8,632E-05	1,204E-04
12	51	37	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
13	6	2	DEAD	-9,301E-05	5,698E-06
13	6	17	DEAD	3,451E-05	-5,698E-06
13	6	2	VIENTO	-26,9837	-0,8747
13	6	17	VIENTO	-15,0987	0,8747
13	6	2	VIENTOHOR	-0,1092	-0,0087
13	6	17	VIENTOHOR	-0,1762	0,0087
14	8	5	DEAD	-4,016E-18	4,196E-19
14	8	29	DEAD	9,910E-19	-4,196E-19
14	8	5	VIENTO	-3,134E-15	1,959E-17
14	8	29	VIENTO	4,238E-16	-1,959E-17
14	8	5	VIENTOHOR	-0,3361	-0,0161
14	8	29	VIENTOHOR	-0,2923	0,0161
15	37	37	DEAD	9,301E-05	-5,698E-06
15	37	41	DEAD	-3,451E-05	5,698E-06
15	37	37	VIENTO	26,9837	0,8747
15	37	41	VIENTO	15,0987	-0,8747
15	37	37	VIENTOHOR	-0,1092	-0,0087
15	37	41	VIENTOHOR	-0,1762	0,0087
16	7	17	DEAD	-3,535E-05	5,698E-06
16	7	3	DEAD	-3,486E-05	-5,698E-06
16	7	17	VIENTO	15,0570	-0,8747
16	7	3	VIENTO	5,9441	0,8747
16	7	17	VIENTOHOR	0,1760	-0,0087
16	7	3	VIENTOHOR	0,0590	0,0087
17	9	29	DEAD	-1,052E-18	4,196E-19
17	9	6	DEAD	-2,578E-18	-4,196E-19
17	9	29	VIENTO	-4,266E-16	1,959E-17
17	9	6	VIENTO	-1,070E-16	-1,959E-17
17	9	29	VIENTOHOR	0,2917	-0,0161
17	9	6	VIENTOHOR	0,1092	0,0161
18	38	41	DEAD	3,535E-05	-5,698E-06
18	38	38	DEAD	3,486E-05	5,698E-06
18	38	41	VIENTO	-15,0570	0,8747
18	38	38	VIENTO	-5,9441	-0,8747
18	38	41	VIENTOHOR	0,1760	-0,0087
18	38	38	VIENTOHOR	0,0590	0,0087
19	1	3	DEAD	0,0000	0,0000
19	1	6	DEAD	0,0000	0,0000
19	1	3	VIENTO	0,0000	0,0000
19	1	6	VIENTO	0,0000	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
19	1	3	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
19	1	6	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
20	49	6	DEAD	0,0000	0,0000
20	49	38	DEAD	0,0000	0,0000
20	49	6	VIENTO	0,0000	0,0000
20	49	38	VIENTO	0,0000	0,0000
20	49	6	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
20	49	38	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
21	21	2	DEAD	1,774E-07	6,137E-07
21	21	22	DEAD	-1,774E-07	-6,137E-07
21	21	2	VIENTO	-0,0311	-0,1075
21	21	22	VIENTO	0,0311	0,1075
21	21	2	VIENTOHOR	-1,378E-04	-4,768E-04
21	21	22	VIENTOHOR	1,378E-04	4,768E-04
22	31	5	DEAD	1,894E-20	6,552E-20
22	31	25	DEAD	-1,894E-20	-6,552E-20
22	31	5	VIENTO	-2,553E-19	-8,831E-19
22	31	25	VIENTO	2,553E-19	8,831E-19
22	31	5	VIENTOHOR	-3,992E-04	-0,0014
22	31	25	VIENTOHOR	3,992E-04	0,0014
23	48	37	DEAD	-1,774E-07	-6,137E-07
23	48	44	DEAD	1,774E-07	6,137E-07
23	48	37	VIENTO	0,0311	0,1075
23	48	44	VIENTO	-0,0311	-0,1075
23	48	37	VIENTOHOR	-1,378E-04	-4,768E-04
23	48	44	VIENTOHOR	1,378E-04	4,768E-04
24	18	17	DEAD	8,369E-07	0,0000
24	18	22	DEAD	-8,369E-07	0,0000
24	18	17	VIENTO	0,0418	0,0000
24	18	22	VIENTO	-0,0418	0,0000
24	18	17	VIENTOHOR	2,575E-04	0,0000
24	18	22	VIENTOHOR	-2,575E-04	0,0000
25	28	29	DEAD	6,093E-20	0,0000
25	28	25	DEAD	-6,093E-20	0,0000
25	28	29	VIENTO	2,731E-18	0,0000
25	28	25	VIENTO	-2,731E-18	0,0000
25	28	29	VIENTOHOR	6,262E-04	0,0000
25	28	25	VIENTOHOR	-6,262E-04	0,0000
26	45	41	DEAD	-8,369E-07	0,0000
26	45	44	DEAD	8,369E-07	0,0000
26	45	41	VIENTO	-0,0418	0,0000
26	45	44	VIENTO	0,0418	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
26	45	41	VIENTOHOR	2,575E-04	0,0000
26	45	44	VIENTOHOR	-2,575E-04	0,0000
27	15	22	DEAD	-5,615E-06	1,314E-06
27	15	3	DEAD	3,485E-05	5,730E-06
27	15	22	VIENTO	1,8159	-0,1198
27	15	3	VIENTO	-5,9441	-0,8747
27	15	22	VIENTOHOR	0,0375	0,0036
27	15	3	VIENTOHOR	-0,0590	-0,0087
28	25	25	DEAD	2,220E-19	1,965E-19
28	25	6	DEAD	2,405E-18	4,363E-19
28	25	25	VIENTO	-1,643E-16	-2,962E-17
28	25	6	VIENTO	1,175E-16	1,834E-17
28	25	25	VIENTOHOR	0,0530	0,0026
28	25	6	VIENTOHOR	-0,1092	-0,0161
29	42	44	DEAD	5,615E-06	-1,314E-06
29	42	38	DEAD	-3,485E-05	-5,730E-06
29	42	44	VIENTO	-1,8159	0,1198
29	42	38	VIENTO	5,9441	0,8747
29	42	44	VIENTOHOR	0,0375	0,0036
29	42	38	VIENTOHOR	-0,0590	-0,0087
30	20	15	DEAD	-4,240E-08	-8,000E-08
30	20	21	DEAD	4,240E-08	8,000E-08
30	20	15	VIENTO	-0,0443	-0,0836
30	20	21	VIENTO	0,0443	0,0836
30	20	15	VIENTOHOR	-4,789E-04	-9,037E-04
30	20	21	VIENTOHOR	4,789E-04	9,037E-04
31	30	16	DEAD	0,0000	0,0000
31	30	24	DEAD	0,0000	0,0000
31	30	16	VIENTO	-3,088E-18	-5,827E-18
31	30	24	VIENTO	3,088E-18	5,827E-18
31	30	16	VIENTOHOR	-8,582E-04	-0,0016
31	30	24	VIENTOHOR	8,582E-04	0,0016
32	47	40	DEAD	4,240E-08	8,000E-08
32	47	43	DEAD	-4,240E-08	-8,000E-08
32	47	40	VIENTO	0,0443	0,0836
32	47	43	VIENTO	-0,0443	-0,0836
32	47	40	VIENTOHOR	-4,789E-04	-9,037E-04
32	47	43	VIENTOHOR	4,789E-04	9,037E-04
33	17	2	DEAD	-2,293E-07	0,0000
33	17	21	DEAD	2,293E-07	0,0000
33	17	2	VIENTO	-2,313E-04	0,0000
33	17	21	VIENTO	2,313E-04	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
33	17	2	VIENTOHOR	2,475E-04	0,0000
33	17	21	VIENTOHOR	-2,475E-04	0,0000
34	32	13	DEAD	1,904E-06	0,0000
34	32	21	DEAD	-1,904E-06	0,0000
34	32	13	VIENTO	-8,927E-04	0,0000
34	32	21	VIENTO	8,927E-04	0,0000
34	32	13	VIENTOHOR	-8,193E-05	0,0000
34	32	21	VIENTOHOR	8,193E-05	0,0000
35	33	13	DEAD	-2,220E-06	0,0000
35	33	24	DEAD	2,220E-06	0,0000
35	33	13	VIENTO	3,527E-04	0,0000
35	33	24	VIENTO	-3,527E-04	0,0000
35	33	13	VIENTOHOR	-9,070E-05	0,0000
35	33	24	VIENTOHOR	9,070E-05	0,0000
36	27	5	DEAD	-1,251E-20	0,0000
36	27	24	DEAD	1,251E-20	0,0000
36	27	5	VIENTO	-1,066E-18	0,0000
36	27	24	VIENTO	1,066E-18	0,0000
36	27	5	VIENTOHOR	2,424E-04	0,0000
36	27	24	VIENTOHOR	-2,424E-04	0,0000
37	52	45	DEAD	2,220E-06	0,0000
37	52	24	DEAD	-2,220E-06	0,0000
37	52	45	VIENTO	-3,527E-04	0,0000
37	52	24	VIENTO	3,527E-04	0,0000
37	52	45	VIENTOHOR	-9,070E-05	0,0000
37	52	24	VIENTOHOR	9,070E-05	0,0000
38	53	45	DEAD	-1,904E-06	0,0000
38	53	43	DEAD	1,904E-06	0,0000
38	53	45	VIENTO	8,927E-04	0,0000
38	53	43	VIENTO	-8,927E-04	0,0000
38	53	45	VIENTOHOR	-8,193E-05	0,0000
38	53	43	VIENTOHOR	8,193E-05	0,0000
39	44	37	DEAD	2,293E-07	0,0000
39	44	43	DEAD	-2,293E-07	0,0000
39	44	37	VIENTO	2,313E-04	0,0000
39	44	43	VIENTO	-2,313E-04	0,0000
39	44	37	VIENTOHOR	2,475E-04	0,0000
39	44	43	VIENTOHOR	-2,475E-04	0,0000
40	60	21	DEAD	3,426E-08	-1,422E-07
40	60	6	DEAD	-3,426E-08	1,422E-07
40	60	21	VIENTO	-5,673E-06	2,355E-05
40	60	6	VIENTO	5,673E-06	-2,355E-05

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
40	60	21	VIENTOHOR	2,069E-07	-8,589E-07
40	60	6	VIENTOHOR	-2,069E-07	8,589E-07
41	59	24	DEAD	-7,750E-09	3,217E-08
41	59	3	DEAD	7,750E-09	-3,217E-08
41	59	24	VIENTO	1,380E-05	-5,729E-05
41	59	3	VIENTO	-1,380E-05	5,729E-05
41	59	24	VIENTOHOR	2,577E-08	-1,070E-07
41	59	3	VIENTOHOR	-2,577E-08	1,070E-07
42	58	24	DEAD	7,750E-09	-3,217E-08
42	58	38	DEAD	-7,750E-09	3,217E-08
42	58	24	VIENTO	-1,380E-05	5,729E-05
42	58	38	VIENTO	1,380E-05	-5,729E-05
42	58	24	VIENTOHOR	2,577E-08	-1,070E-07
42	58	38	VIENTOHOR	-2,577E-08	1,070E-07
43	57	43	DEAD	-3,426E-08	1,422E-07
43	57	6	DEAD	3,426E-08	-1,422E-07
43	57	43	VIENTO	5,673E-06	-2,355E-05
43	57	6	VIENTO	-5,673E-06	2,355E-05
43	57	43	VIENTOHOR	2,069E-07	-8,589E-07
43	57	6	VIENTOHOR	-2,069E-07	8,589E-07
44	19	1	DEAD	-3,245E-08	-5,051E-08
44	19	20	DEAD	3,245E-08	5,051E-08
44	19	1	VIENTO	-0,0100	-0,0155
44	19	20	VIENTO	0,0100	0,0155
44	19	1	VIENTOHOR	-0,0011	-0,0018
44	19	20	VIENTOHOR	0,0011	0,0018
45	29	4	DEAD	-1,038E-20	-1,616E-20
45	29	23	DEAD	1,038E-20	1,616E-20
45	29	4	VIENTO	6,260E-18	9,744E-18
45	29	23	VIENTO	-6,260E-18	-9,744E-18
45	29	4	VIENTOHOR	-0,0012	-0,0019
45	29	23	VIENTOHOR	0,0012	0,0019
46	46	36	DEAD	3,245E-08	5,051E-08
46	46	42	DEAD	-3,245E-08	-5,051E-08
46	46	36	VIENTO	0,0100	0,0155
46	46	42	VIENTO	-0,0100	-0,0155
46	46	36	VIENTOHOR	-0,0011	-0,0018
46	46	42	VIENTOHOR	0,0011	0,0018
47	16	15	DEAD	-6,978E-07	0,0000
47	16	20	DEAD	6,978E-07	0,0000
47	16	15	VIENTO	0,0040	0,0000
47	16	20	VIENTO	-0,0040	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
54	54	24	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
54	54	43	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
55	13	20	DEAD	2,063E-06	3,054E-06
55	13	21	DEAD	-1,615E-05	-6,449E-06
55	13	20	VIENTO	-0,4385	-0,4801
55	13	21	VIENTO	1,5895	0,7574
55	13	20	VIENTOHOR	-0,0182	-0,0085
55	13	21	VIENTOHOR	-0,0197	-6,031E-04
56	23	23	DEAD	3,148E-19	2,274E-19
56	23	24	DEAD	-2,083E-18	-6,535E-19
56	23	23	VIENTO	6,950E-17	3,324E-17
56	23	24	VIENTO	2,030E-16	3,242E-17
56	23	23	VIENTOHOR	-0,0218	-0,0126
56	23	24	VIENTOHOR	-0,0068	0,0057
57	40	42	DEAD	-2,063E-06	-3,054E-06
57	40	43	DEAD	1,615E-05	6,449E-06
57	40	42	VIENTO	0,4385	0,4801
57	40	43	VIENTO	-1,5895	-0,7574
57	40	42	VIENTOHOR	-0,0182	-0,0085
57	40	43	VIENTOHOR	-0,0197	-6,031E-04
58	61	7	DEAD	1,770E-08	-7,346E-08
58	61	24	DEAD	-1,770E-08	7,346E-08
58	61	7	VIENTO	-1,475E-06	6,123E-06
58	61	24	VIENTO	1,475E-06	-6,123E-06
58	61	7	VIENTOHOR	1,116E-07	-4,630E-07
58	61	24	VIENTOHOR	-1,116E-07	4,630E-07
59	62	8	DEAD	-1,428E-08	5,928E-08
59	62	21	DEAD	1,428E-08	-5,928E-08
59	62	8	VIENTO	7,177E-06	-2,979E-05
59	62	21	VIENTO	-7,177E-06	2,979E-05
59	62	8	VIENTOHOR	4,514E-08	-1,874E-07
59	62	21	VIENTOHOR	-4,514E-08	1,874E-07
60	55	39	DEAD	-1,770E-08	7,346E-08
60	55	24	DEAD	1,770E-08	-7,346E-08
60	55	39	VIENTO	1,475E-06	-6,123E-06
60	55	24	VIENTO	-1,475E-06	6,123E-06
60	55	39	VIENTOHOR	1,116E-07	-4,630E-07
60	55	24	VIENTOHOR	-1,116E-07	4,630E-07
61	56	8	DEAD	1,428E-08	-5,928E-08
61	56	43	DEAD	-1,428E-08	5,928E-08
61	56	8	VIENTO	-7,177E-06	2,979E-05
61	56	43	VIENTO	7,177E-06	-2,979E-05

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
47	16	15	VIENTOHOR	1,101E-04	0,0000
47	16	20	VIENTOHOR	-1,101E-04	0,0000
48	26	16	DEAD	-5,239E-20	0,0000
48	26	23	DEAD	5,239E-20	0,0000
48	26	16	VIENTO	-8,204E-18	0,0000
48	26	23	VIENTO	8,204E-18	0,0000
48	26	16	VIENTOHOR	1,295E-04	0,0000
48	26	23	VIENTOHOR	-1,295E-04	0,0000
49	43	40	DEAD	6,978E-07	0,0000
49	43	42	DEAD	-6,978E-07	0,0000
49	43	40	VIENTO	-0,0040	0,0000
49	43	42	VIENTO	0,0040	0,0000
49	43	40	VIENTOHOR	1,101E-04	0,0000
49	43	42	VIENTOHOR	-1,101E-04	0,0000
50	14	21	DEAD	1,774E-05	6,571E-06
50	14	22	DEAD	6,629E-06	-7,005E-07
50	14	21	VIENTO	-1,6350	-0,8411
50	14	22	VIENTO	-1,8052	0,0123
50	14	21	VIENTOHOR	0,0194	-2,999E-04
50	14	22	VIENTOHOR	-0,0374	-0,0040
51	24	24	DEAD	2,331E-18	6,584E-19
51	24	25	DEAD	-1,421E-19	-1,310E-19
51	24	24	VIENTO	-2,058E-16	-3,813E-17
51	24	25	VIENTO	1,668E-16	2,874E-17
51	24	24	VIENTOHOR	0,0060	-0,0073
51	24	25	VIENTOHOR	-0,0528	-0,0040
52	41	43	DEAD	-1,774E-05	-6,571E-06
52	41	44	DEAD	-6,629E-06	7,005E-07
52	41	43	VIENTO	1,6350	0,8411
52	41	44	VIENTO	1,8052	-0,0123
52	41	43	VIENTOHOR	0,0194	-2,999E-04
52	41	44	VIENTOHOR	-0,0374	-0,0040
53	34	21	DEAD	0,0000	0,0000
53	34	24	DEAD	0,0000	0,0000
53	34	21	VIENTO	0,0000	0,0000
53	34	24	VIENTO	0,0000	0,0000
53	34	21	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
53	34	24	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
54	54	24	DEAD	0,0000	0,0000
54	54	43	DEAD	0,0000	0,0000
54	54	24	VIENTO	0,0000	0,0000
54	54	43	VIENTO	0,0000	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
61	56	8	VIENTOHOR	4,514E-08	-1,874E-07
61	56	43	VIENTOHOR	-4,514E-08	1,874E-07
62	12	7	DEAD	-1,412E-05	-9,690E-07
62	12	20	DEAD	-2,793E-06	-3,105E-06
62	12	7	VIENTO	0,9487	-0,1318
62	12	20	VIENTO	0,4325	0,4646
62	12	7	VIENTOHOR	-0,0626	-0,0177
62	12	20	VIENTOHOR	0,0171	0,0068
63	22	8	DEAD	-1,745E-18	-2,678E-19
63	22	23	DEAD	-3,776E-19	-2,436E-19
63	22	8	VIENTO	3,985E-16	1,023E-16
63	22	23	VIENTO	-7,145E-17	-2,349E-17
63	22	8	VIENTOHOR	-0,0552	-0,0190
63	22	23	VIENTOHOR	0,0207	0,0107
64	39	39	DEAD	1,412E-05	9,690E-07
64	39	42	DEAD	2,793E-06	3,105E-06
64	39	39	VIENTO	-0,9487	0,1318
64	39	42	VIENTO	-0,4325	-0,4646
64	39	39	VIENTOHOR	-0,0626	-0,0177
64	39	42	VIENTOHOR	0,0171	0,0068

MODELO 2

SAP2000 v9.1.4 2/27/09 17:39:26

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
1	63	1	DEAD	0,000	0,000	0,781	0,0000
1	63	9	DEAD	0,000	0,000	1,110E-16	0,0000
1	63	1	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
1	63	9	VIENTO	0,000	1,776E-15	0,000	0,0000
1	63	1	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
1	63	9	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
2	64	9	DEAD	0,000	0,000	-5,551E-17	0,0000
2	64	4	DEAD	0,000	0,000	0,781	0,0000
2	64	9	VIENTO	0,000	0,000	1,776E-15	0,0000
2	64	4	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
2	64	9	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
2	64	4	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
3	2	1	DEAD	4,826E-05	9,394E-03	8,127	-0,0300
3	2	15	DEAD	-4,826E-05	-9,394E-03	-6,372	0,0018
3	2	1	VIENTO	-17,907	-2,830	-33,708	3,8815
3	2	15	VIENTO	-3,843	-1,745	33,708	-0,6428
3	2	1	VIENTOHOR	-0,285	0,010	0,251	-0,0351
3	2	15	VIENTOHOR	0,075	-0,010	-0,251	0,0038
4	4	4	DEAD	1,611E-18	6,581E-03	9,820	-0,0279
4	4	16	DEAD	-1,611E-18	-6,581E-03	-8,065	0,0082
4	4	4	VIENTO	24,070	-3,008	-69,219	4,6821
4	4	16	VIENTO	-2,320	-1,567	69,219	-0,9094
4	4	4	VIENTOHOR	-0,694	1,330E-17	4,575E-16	-4,616E-17
4	4	16	VIENTOHOR	0,064	-1,330E-17	-4,575E-16	6,275E-18
5	35	36	DEAD	-4,826E-05	9,394E-03	8,127	-0,0300
5	35	40	DEAD	4,826E-05	-9,394E-03	-6,372	0,0018
5	35	36	VIENTO	-6,108	-0,368	-40,422	1,3045
5	35	40	VIENTO	6,108	0,368	40,422	-0,2004
5	35	36	VIENTOHOR	-0,285	-0,010	-0,251	0,0351
5	35	40	VIENTOHOR	0,075	0,010	0,251	-0,0038
6	3	15	DEAD	4,826E-05	2,121E-03	5,666	-0,0018

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
6	3	2	DEAD	-4,826E-05	-2,121E-03	-4,204	-0,003
6	3	15	VIENTO	3,843	-2,370	-17,116	0,642
6	3	2	VIENTO	-21,968	-1,443	17,116	-0,604
6	3	15	VIENTOHOR	-0,075	5,202E-03	6,035E-03	-0,003
6	3	2	VIENTOHOR	-0,100	-5,202E-03	-6,035E-03	-0,009
7	5	16	DEAD	1,611E-18	5,421E-03	7,314	-0,008
7	5	5	DEAD	-1,611E-18	-5,421E-03	-5,852	-0,005
7	5	16	VIENTO	2,320	-2,301	-46,231	0,909
7	5	5	VIENTO	15,805	-1,512	46,231	-1,042
7	5	16	VIENTOHOR	-0,064	9,292E-18	8,438E-17	-6,275E-1
7	5	5	VIENTOHOR	-0,461	-9,292E-18	-8,438E-17	-1,696E-1
8	36	40	DEAD	-4,826E-05	2,121E-03	5,666	-0,001
8	36	37	DEAD	4,826E-05	-2,121E-03	-4,204	-0,003
8	36	40	VIENTO	-6,108	0,170	-29,378	0,200
8	36	37	VIENTO	6,108	-0,170	29,378	-0,625
8	36	40	VIENTOHOR	-0,075	-5,202E-03	-6,035E-03	0,003
8	36	37	VIENTOHOR	-0,100	5,202E-03	6,035E-03	0,009
9	10	2	DEAD	7,166E-05	-7,993E-04	0,843	-5,519E-0
9	10	13	DEAD	-7,166E-05	7,993E-04	-0,063	5,519E-0
9	10	2	VIENTO	46,107	-2,083	-1,386E-04	0,116
9	10	13	VIENTO	-46,107	-4,067	1,386E-04	-0,116
9	10	2	VIENTOHOR	0,300	5,466E-05	-3,588E-05	0,002
9	10	13	VIENTOHOR	-0,300	-5,466E-05	3,588E-05	-0,002
9	11	13	DEAD	-0,045	7,993E-04	-0,063	-5,441E-0
9	11	5	DEAD	0,045	-7,993E-04	0,843	5,441E-0
9	11	13	VIENTO	49,448	-4,067	-1,386E-04	0,114
9	11	5	VIENTO	-49,448	-2,083	1,386E-04	-0,114
9	11	13	VIENTOHOR	-0,446	-5,466E-05	-3,588E-05	0,002
9	11	5	VIENTOHOR	0,446	5,466E-05	3,588E-05	-0,002
10	61	5	DEAD	-0,045	-7,993E-04	0,843	5,441E-0
10	61	45	DEAD	0,045	7,993E-04	-0,063	-5,441E-0
10	61	5	VIENTO	32,724	-1,021	-12,375	-0,097
10	61	45	VIENTO	-32,724	-2,054	-1,106E-04	0,097

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
10	61	5	VIENTOHOR	0,446	-5,466E-05	-3,588E-05	0,0024
10	61	45	VIENTOHOR	-0,446	5,466E-05	3,588E-05	-0,0024
10	62	45	DEAD	7,166E-05	7,993E-04	-0,063	5,519E-04
10	62	37	DEAD	-7,166E-05	-7,993E-04	0,843	-5,519E-04
10	62	45	VIENTO	29,306	-2,054	1,106E-04	-0,0998
10	62	37	VIENTO	-29,306	-1,021	-12,375	0,0998
10	62	45	VIENTOHOR	-0,300	5,466E-05	-3,588E-05	0,0024
10	62	37	VIENTOHOR	0,300	-5,466E-05	3,588E-05	-0,0024
11	6	2	DEAD	-2,340E-05	-0,012	2,711	0,0040
11	6	17	DEAD	2,340E-05	0,012	-1,999	0,0261
11	6	2	VIENTO	-24,139	-1,151	-5,847	0,4880
11	6	17	VIENTO	6,014	-2,661	5,847	-1,2554
11	6	2	VIENTOHOR	-0,200	-3,927E-03	-9,197E-03	0,0068
11	6	17	VIENTOHOR	0,025	3,927E-03	9,197E-03	0,0030
12	8	5	DEAD	-1,184E-18	-0,017	3,479	0,0043
12	8	29	DEAD	1,184E-18	0,017	-2,768	0,0394
12	8	5	VIENTO	0,920	-2,437	-11,722	1,2543
12	8	29	VIENTO	-0,920	-5,188	11,722	-2,4537
12	8	5	VIENTOHOR	-0,432	-8,428E-18	3,808E-17	1,134E-17
12	8	29	VIENTOHOR	0,082	8,428E-18	-3,808E-17	9,730E-18
13	37	37	DEAD	2,340E-05	-0,012	2,711	0,0040
13	37	41	DEAD	-2,340E-05	0,012	-1,999	0,0261
13	37	37	VIENTO	23,199	-1,167	-5,838	0,5259
13	37	41	VIENTO	-5,074	-2,645	5,838	-1,2531
13	37	37	VIENTOHOR	-0,200	3,927E-03	9,197E-03	-0,0068
13	37	41	VIENTOHOR	0,025	-3,927E-03	-9,197E-03	-0,0030
14	7	17	DEAD	-2,340E-05	0,020	1,983	-0,0261
14	7	3	DEAD	2,340E-05	-0,020	-1,130	-0,0337
14	7	17	VIENTO	-6,014	-3,117	-5,847	1,2554
14	7	3	VIENTO	-15,736	-1,458	5,847	-0,3793
14	7	17	VIENTOHOR	-0,025	1,482E-03	-9,197E-03	-0,0030
14	7	3	VIENTOHOR	-0,185	-1,482E-03	9,197E-03	-0,0014
15	9	29	DEAD	-1,184E-18	0,027	2,752	-0,0394
15	9	6	DEAD	1,184E-18	-0,027	-1,898	-0,0418
15	9	29	VIENTO	0,920	-6,228	-11,722	2,4537
15	9	6	VIENTO	-0,920	-2,922	11,722	-0,7195
15	9	29	VIENTOHOR	-0,082	7,521E-18	3,808E-17	-9,730E-18
15	9	6	VIENTOHOR	-0,338	-7,521E-18	-3,808E-17	-1,283E-17
16	38	41	DEAD	2,340E-05	0,020	1,983	-0,0261
16	38	38	DEAD	-2,340E-05	-0,020	-1,130	-0,0337
16	38	41	VIENTO	5,074	-3,122	-5,838	1,2531
16	38	38	VIENTO	16,676	-1,453	5,838	-0,3634
16	38	41	VIENTOHOR	-0,025	-1,482E-03	9,197E-03	0,0030
16	38	38	VIENTOHOR	-0,185	1,482E-03	-9,197E-03	0,0014
17	1	3	DEAD	-1,056E-03	0,000	0,781	-0,0044
17	1	6	DEAD	1,056E-03	0,000	0,781	0,0044
17	1	3	VIENTO	14,464	-3,075	12,375	0,0202
17	1	6	VIENTO	-14,464	-3,075	12,375	-0,0202
17	1	3	VIENTOHOR	0,010	0,000	0,000	0,0027
17	1	6	VIENTOHOR	-0,010	0,000	0,000	-0,0027
18	49	6	DEAD	-1,056E-03	0,000	0,781	0,0044
18	49	38	DEAD	1,056E-03	0,000	0,781	-0,0044
18	49	6	VIENTO	15,159	-3,075	12,375	-8,786E-04
18	49	38	VIENTO	-15,159	-3,075	12,375	8,786E-04
18	49	6	VIENTOHOR	-0,010	0,000	0,000	0,0027
18	49	38	VIENTOHOR	0,010	0,000	0,000	-0,0027
19	21	2	DEAD	0,000	0,147	0,621	0,0000
19	21	22	DEAD	0,000	-0,147	-0,393	0,0000
19	21	2	VIENTO	0,000	-3,258	-11,269	0,0000
19	21	22	VIENTO	0,000	3,258	11,269	0,0000
19	21	2	VIENTOHOR	0,000	4,414E-03	0,015	0,0000
19	21	22	VIENTOHOR	0,000	-4,414E-03	-0,015	0,0000
20	31	5	DEAD	0,000	0,157	0,657	0,0000

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
20	31	25	DEAD	0,000	-0,157	-0,430	0,0000
20	31	5	VIENTO	0,000	-6,399	-22,134	0,0000
20	31	25	VIENTO	0,000	6,399	22,134	0,0000
20	31	5	VIENTOHOR	0,000	1,293E-17	4,471E-17	0,0000
20	31	25	VIENTOHOR	0,000	-1,293E-17	-4,471E-17	0,0000
21	48	37	DEAD	0,000	0,147	0,621	0,0000
21	48	44	DEAD	0,000	-0,147	-0,393	0,0000
21	48	37	VIENTO	0,000	-3,228	-11,165	0,0000
21	48	44	VIENTO	0,000	3,228	11,165	0,0000
21	48	37	VIENTOHOR	0,000	-4,414E-03	-0,015	0,0000
21	48	44	VIENTOHOR	0,000	4,414E-03	0,015	0,0000
22	18	17	DEAD	0,000	-0,032	0,016	0,0000
22	18	22	DEAD	0,000	0,032	0,016	0,0000
22	18	17	VIENTO	0,000	5,778	0,000	0,0000
22	18	22	VIENTO	0,000	-5,778	0,000	0,0000
22	18	17	VIENTOHOR	0,000	-5,409E-03	0,000	0,0000
22	18	22	VIENTOHOR	0,000	5,409E-03	0,000	0,0000
23	28	29	DEAD	0,000	-0,045	0,016	0,0000
23	28	25	DEAD	0,000	0,045	0,016	0,0000
23	28	29	VIENTO	0,000	11,416	0,000	0,0000
23	28	25	VIENTO	0,000	-11,416	0,000	0,0000
23	28	29	VIENTOHOR	0,000	-1,595E-17	0,000	0,0000
23	28	25	VIENTOHOR	0,000	1,595E-17	0,000	0,0000
24	45	41	DEAD	0,000	-0,032	0,016	0,0000
24	45	44	DEAD	0,000	0,032	0,016	0,0000
24	45	41	VIENTO	0,000	5,767	0,000	0,0000
24	45	44	VIENTO	0,000	-5,767	0,000	0,0000
24	45	41	VIENTOHOR	0,000	5,409E-03	0,000	0,0000
24	45	44	VIENTOHOR	0,000	-5,409E-03	0,000	0,0000
25	15	22	DEAD	9,747E-06	-0,020	0,534	-0,0569
25	15	3	DEAD	-9,747E-06	0,020	0,318	0,0378
25	15	22	VIENTO	-1,369	-4,559	18,328	0,0700
25	15	3	VIENTO	1,369	4,559	-18,328	0,3592
25	15	22	VIENTOHOR	-6,831E-03	0,043	-0,176	-0,0015
25	15	3	VIENTOHOR	6,831E-03	-0,043	0,176	-6,563E-04
26	25	25	DEAD	9,795E-19	-0,024	0,566	-0,0638
26	25	6	DEAD	-9,795E-19	0,024	0,285	0,0336
26	25	25	VIENTO	-0,157	-8,671	34,807	0,1157
26	25	6	VIENTO	0,157	8,671	-34,807	0,7405
26	25	25	VIENTOHOR	-0,017	1,121E-16	-4,507E-16	-4,579E-18
26	25	6	VIENTOHOR	0,017	-1,121E-16	4,507E-16	-6,137E-18
27	42	44	DEAD	-9,747E-06	-0,020	0,534	-0,0569
27	42	38	DEAD	9,747E-06	0,020	0,318	0,0378
27	42	44	VIENTO	1,532	-4,533	18,231	0,0596
27	42	38	VIENTO	-1,532	4,533	-18,231	0,3626
27	42	44	VIENTOHOR	-6,831E-03	-0,043	0,176	0,0015
27	42	38	VIENTOHOR	6,831E-03	0,043	-0,176	6,563E-04
28	20	15	DEAD	0,000	0,279	0,651	0,0000
28	20	21	DEAD	0,000	-0,279	-0,403	0,0000
28	20	15	VIENTO	0,000	-8,794	-16,592	0,0000
28	20	21	VIENTO	0,000	8,794	16,592	0,0000
28	20	15	VIENTOHOR	0,000	0,130	0,245	0,0000
28	20	21	VIENTOHOR	0,000	-0,130	-0,245	0,0000
29	30	16	DEAD	0,000	0,303	0,696	0,0000
29	30	24	DEAD	0,000	-0,303	-0,448	0,0000
29	30	16	VIENTO	0,000	-12,184	-22,988	0,0000
29	30	24	VIENTO	0,000	12,184	22,988	0,0000
29	30	16	VIENTOHOR	0,000	1,977E-16	3,731E-16	0,0000
29	30	24	VIENTOHOR	0,000	-1,977E-16	-3,731E-16	0,0000
30	47	40	DEAD	0,000	0,279	0,651	0,0000
30	47	43	DEAD	0,000	-0,279	-0,403	0,0000
30	47	40	VIENTO	0,000	-5,853	-11,044	0,0000
30	47	43	VIENTO	0,000	5,853	11,044	0,0000
30	47	40	VIENTOHOR	0,000	-0,130	-0,245	0,0000

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
30	47	43	VIENTOHOR	0,000	0,130	0,245	0,0000
31	17	2	DEAD	0,000	-0,132	0,029	0,0000
31	17	21	DEAD	0,000	0,132	0,029	0,0000
31	17	2	VIENTO	0,000	7,935	0,000	0,0000
31	17	21	VIENTO	0,000	-7,935	0,000	0,0000
31	17	2	VIENTOHOR	0,000	4,660E-03	0,000	0,0000
31	17	21	VIENTOHOR	0,000	-4,660E-03	0,000	0,0000
32	32	13	DEAD	0,024	-0,013	0,063	-3,592E-06
32	32	21	DEAD	-0,024	0,013	0,063	3,592E-06
32	32	13	VIENTO	-9,343	4,952	0,000	0,0016
32	32	21	VIENTO	9,343	-4,952	0,000	-0,0016
32	32	13	VIENTOHOR	0,373	-0,198	0,000	1,621E-04
32	32	21	VIENTOHOR	-0,373	0,198	0,000	-1,621E-04
33	33	13	DEAD	0,021	0,011	0,063	-4,188E-06
33	33	24	DEAD	-0,021	-0,011	0,063	4,188E-06
33	33	13	VIENTO	6,002	3,181	0,000	2,910E-04
33	33	24	VIENTO	-6,002	-3,181	0,000	-2,910E-04
33	33	13	VIENTOHOR	0,373	0,198	0,000	-1,764E-04
33	33	24	VIENTOHOR	-0,373	-0,198	0,000	1,764E-04
34	27	5	DEAD	0,000	-0,133	0,029	0,0000
34	27	24	DEAD	0,000	0,133	0,029	0,0000
34	27	5	VIENTO	0,000	13,452	0,000	0,0000
34	27	24	VIENTO	0,000	-13,452	0,000	0,0000
34	27	5	VIENTOHOR	0,000	-1,010E-16	0,000	0,0000
34	27	24	VIENTOHOR	0,000	1,010E-16	0,000	0,0000
35	50	45	DEAD	-0,021	0,011	0,063	-4,188E-06
35	50	24	DEAD	0,021	-0,011	0,063	4,188E-06
35	50	45	VIENTO	-2,166	1,148	0,000	7,148E-04
35	50	24	VIENTO	2,166	-1,148	0,000	-7,148E-04
35	50	45	VIENTOHOR	0,373	-0,198	0,000	1,764E-04
35	50	24	VIENTOHOR	-0,373	0,198	0,000	-1,764E-04
36	51	45	DEAD	-0,024	-0,013	0,063	-3,592E-06
36	51	43	DEAD	0,024	0,013	0,063	3,592E-0
36	51	45	VIENTO	5,584	2,959	0,000	0,001
36	51	43	VIENTO	-5,584	-2,959	0,000	-0,001
36	51	45	VIENTOHOR	0,373	0,198	0,000	-1,621E-0
36	51	43	VIENTOHOR	-0,373	-0,198	0,000	1,621E-0
37	44	37	DEAD	0,000	-0,132	0,029	0,000
37	44	43	DEAD	0,000	0,132	0,029	0,000
37	44	37	VIENTO	0,000	5,586	0,000	0,000
37	44	43	VIENTO	0,000	-5,586	0,000	0,000
37	44	37	VIENTOHOR	0,000	-4,660E-03	0,000	0,000
37	44	43	VIENTOHOR	0,000	4,660E-03	0,000	0,000
38	58	21	DEAD	6,227E-03	-1,650E-03	0,040	-1,293E-0
38	58	6	DEAD	-6,227E-03	1,650E-03	0,026	1,293E-0
38	58	21	VIENTO	0,723	-0,192	0,796	1,471E-0
38	58	6	VIENTO	-0,723	0,192	-0,796	-1,471E-0
38	58	21	VIENTOHOR	-0,170	0,045	-0,187	-7,252E-0
38	58	6	VIENTOHOR	0,170	-0,045	0,187	7,252E-0
39	57	24	DEAD	-1,042E-03	-2,762E-04	0,034	-2,924E-0
39	57	3	DEAD	1,042E-03	2,762E-04	0,032	2,924E-0
39	57	24	VIENTO	0,097	0,026	-0,106	4,888E-0
39	57	3	VIENTO	-0,097	-0,026	0,106	-4,888E-0
39	57	24	VIENTOHOR	-0,168	-0,045	0,185	1,289E-0
39	57	3	VIENTOHOR	0,168	0,045	-0,185	-1,289E-0
40	56	24	DEAD	1,042E-03	-2,762E-04	0,034	-2,924E-0
40	56	38	DEAD	-1,042E-03	2,762E-04	0,032	2,924E-0
40	56	24	VIENTO	-0,016	4,206E-03	-0,017	6,281E-0
40	56	38	VIENTO	0,016	-4,206E-03	0,017	-6,281E-0
40	56	24	VIENTOHOR	-0,168	0,045	-0,185	-1,289E-0
40	56	38	VIENTOHOR	0,168	-0,045	0,185	1,289E-0
41	55	43	DEAD	-6,227E-03	-1,650E-03	0,040	-1,293E-0
41	55	6	DEAD	6,227E-03	1,650E-03	0,026	1,293E-0
41	55	43	VIENTO	-0,791	-0,209	0,870	3,211E-0
41	55	6	VIENTO	0,791	0,209	-0,870	-3,211E-0

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
41	55	43	VIENTOHOR	-0,170	-0,045	0,187	7,252E-07
41	55	6	VIENTOHOR	0,170	0,045	-0,187	-7,252E-07
42	19	1	DEAD	0,000	0,374	0,738	0,0000
42	19	20	DEAD	0,000	-0,374	-0,426	0,0000
42	19	1	VIENTO	0,000	-9,369	-14,583	0,0000
42	19	20	VIENTO	0,000	9,369	14,583	0,0000
42	19	1	VIENTOHOR	0,000	0,092	0,143	0,0000
42	19	20	VIENTOHOR	0,000	-0,092	-0,143	0,0000
43	29	4	DEAD	0,000	0,397	0,774	0,0000
43	29	23	DEAD	0,000	-0,397	-0,462	0,0000
43	29	4	VIENTO	0,000	-11,636	-18,112	0,0000
43	29	23	VIENTO	0,000	11,636	18,112	0,0000
43	29	4	VIENTOHOR	0,000	1,424E-16	2,217E-16	0,0000
43	29	23	VIENTOHOR	0,000	-1,424E-16	-2,217E-16	0,0000
44	46	36	DEAD	0,000	0,374	0,738	0,0000
44	46	42	DEAD	0,000	-0,374	-0,426	0,0000
44	46	36	VIENTO	0,000	-3,874	-6,030	0,0000
44	46	42	VIENTO	0,000	3,874	6,030	0,0000
44	46	36	VIENTOHOR	0,000	-0,092	-0,143	0,0000
44	46	42	VIENTOHOR	0,000	0,092	0,143	0,0000
45	16	15	DEAD	0,000	-0,272	0,055	0,0000
45	16	20	DEAD	0,000	0,272	0,055	0,0000
45	16	15	VIENTO	0,000	12,909	0,000	0,0000
45	16	20	VIENTO	0,000	-12,909	0,000	0,0000
45	16	15	VIENTOHOR	0,000	-0,124	0,000	0,0000
45	16	20	VIENTOHOR	0,000	0,124	0,000	0,0000
46	26	16	DEAD	0,000	-0,302	0,055	0,0000
46	26	23	DEAD	0,000	0,302	0,055	0,0000
46	26	16	VIENTO	0,000	16,052	0,000	0,0000
46	26	23	VIENTO	0,000	-16,052	0,000	0,0000
46	26	16	VIENTOHOR	0,000	-1,937E-16	0,000	0,0000
46	26	23	VIENTOHOR	0,000	1,937E-16	0,000	0,000
47	43	40	DEAD	0,000	-0,272	0,055	0,000
47	43	42	DEAD	0,000	0,272	0,055	0,000
47	43	40	VIENTO	0,000	5,315	0,000	0,000
47	43	42	VIENTO	0,000	-5,315	0,000	0,000
47	43	40	VIENTOHOR	0,000	0,124	0,000	0,000
47	43	42	VIENTOHOR	0,000	-0,124	0,000	0,000
48	14	21	DEAD	9,747E-06	-0,134	0,866	-0,029
48	14	22	DEAD	-9,747E-06	0,134	-0,156	0,056
48	14	21	VIENTO	-1,369	-7,079	29,597	-0,058
48	14	22	VIENTO	1,369	7,079	-29,597	-0,070
48	14	21	VIENTOHOR	-6,831E-03	0,044	-0,191	0,003
48	14	22	VIENTOHOR	6,831E-03	-0,044	0,191	0,001
49	24	24	DEAD	9,795E-19	-0,136	0,862	-0,028
49	24	25	DEAD	-9,795E-19	0,136	-0,152	0,063
49	24	24	VIENTO	-0,157	-13,688	56,941	0,042
49	24	25	VIENTO	0,157	13,688	-56,941	-0,115
49	24	24	VIENTOHOR	-0,017	1,152E-16	-4,954E-16	5,863E-1
49	24	25	VIENTOHOR	0,017	-1,152E-16	4,954E-16	4,579E-1
50	41	43	DEAD	-9,747E-06	-0,134	0,866	-0,029
50	41	44	DEAD	9,747E-06	0,134	-0,156	0,056
50	41	43	VIENTO	1,532	-7,072	29,395	0,034
50	41	44	VIENTO	-1,532	7,072	-29,395	-0,059
50	41	43	VIENTOHOR	-6,831E-03	-0,044	0,191	-0,003
50	41	44	VIENTOHOR	6,831E-03	0,044	-0,191	-0,001
51	34	21	DEAD	1,330E-03	0,000	0,172	-1,551E-0
51	34	24	DEAD	-1,330E-03	0,000	0,172	1,551E-0
51	34	21	VIENTO	-8,603	0,000	0,000	0,002
51	34	24	VIENTO	8,603	0,000	0,000	-0,002
51	34	21	VIENTOHOR	2,839E-03	0,000	0,000	5,912E-0
51	34	24	VIENTOHOR	-2,839E-03	0,000	0,000	-5,912E-0
52	52	24	DEAD	1,330E-03	0,000	0,172	1,551E-0

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
52	52	43	DEAD	-1,330E-03	0,000	0,172	-1,551E-05
52	52	24	VIENTO	-4,677	0,000	0,000	-0,0030
52	52	43	VIENTO	4,677	0,000	0,000	0,0030
52	52	24	VIENTOHOR	-2,839E-03	0,000	0,000	5,912E-05
52	52	43	VIENTOHOR	2,839E-03	0,000	0,000	-5,912E-05
53	13	20	DEAD	-5,637E-06	-0,267	1,491	-0,0469
53	13	21	DEAD	5,637E-06	0,267	-0,781	0,0291
53	13	20	VIENTO	0,456	-11,269	46,587	0,0564
53	13	21	VIENTO	-0,456	11,269	-46,587	0,0568
53	13	20	VIENTOHOR	-0,017	0,293	-1,207	-0,0027
53	13	21	VIENTOHOR	0,017	-0,293	1,207	-0,0032
54	23	23	DEAD	-9,720E-19	-0,320	1,715	-0,0483
54	23	24	DEAD	9,720E-19	0,320	-1,005	0,0285
54	23	23	VIENTO	0,052	-18,697	77,486	0,1097
54	23	24	VIENTO	-0,052	18,697	-77,486	-0,0354
54	23	23	VIENTOHOR	-0,013	3,302E-16	-1,360E-15	-3,090E-18
54	23	24	VIENTOHOR	0,013	-3,302E-16	1,360E-15	-3,189E-18
55	40	42	DEAD	5,637E-06	-0,267	1,491	-0,0469
55	40	43	DEAD	-5,637E-06	0,267	-0,781	0,0291
55	40	42	VIENTO	-0,509	-9,882	40,931	0,0903
55	40	43	VIENTO	0,509	9,882	-40,931	-0,0358
55	40	42	VIENTOHOR	-0,017	-0,293	1,207	0,0027
55	40	43	VIENTOHOR	0,017	0,293	-1,207	0,0032
56	59	7	DEAD	0,019	-4,997E-03	0,054	-6,678E-08
56	59	24	DEAD	-0,019	4,997E-03	0,012	6,678E-08
56	59	7	VIENTO	1,036	-0,275	1,140	2,364E-06
56	59	24	VIENTO	-1,036	0,275	-1,140	-2,364E-06
56	59	7	VIENTOHOR	-0,546	0,145	-0,601	-3,986E-07
56	59	24	VIENTOHOR	0,546	-0,145	0,601	3,986E-07
57	60	8	DEAD	-0,016	-4,355E-03	0,051	-5,389E-08
57	60	21	DEAD	0,016	4,355E-03	0,015	5,389E-08
57	60	8	VIENTO	-0,362	-0,096	0,398	2,699E-05
57	60	21	VIENTO	0,362	0,096	-0,398	-2,699E-05
57	60	8	VIENTOHOR	-0,531	-0,141	0,584	1,716E-0
57	60	21	VIENTOHOR	0,531	0,141	-0,584	-1,716E-0
58	53	39	DEAD	-0,019	-4,997E-03	0,054	-6,678E-0
58	53	24	DEAD	0,019	4,997E-03	0,012	6,678E-0
58	53	39	VIENTO	-1,073	-0,284	1,180	8,614E-0
58	53	24	VIENTO	1,073	0,284	-1,180	-8,614E-0
58	53	39	VIENTOHOR	-0,546	-0,145	0,601	3,986E-0
58	53	24	VIENTOHOR	0,546	0,145	-0,601	-3,986E-0
59	54	8	DEAD	0,016	-4,355E-03	0,051	-5,389E-0
59	54	43	DEAD	-0,016	4,355E-03	0,015	5,389E-0
59	54	8	VIENTO	0,344	-0,091	0,378	3,011E-0
59	54	43	VIENTO	-0,344	0,091	-0,378	-3,011E-0
59	54	8	VIENTOHOR	-0,531	0,141	-0,584	-1,716E-0
59	54	43	VIENTOHOR	0,531	-0,141	0,584	1,716E-0
60	12	7	DEAD	-5,637E-06	-0,369	1,970	-0,057
60	12	20	DEAD	5,637E-06	0,369	-1,119	0,046
60	12	7	VIENTO	0,456	-14,809	61,171	0,272
60	12	20	VIENTO	-0,456	14,809	-61,171	-0,056
60	12	7	VIENTOHOR	-0,017	0,326	-1,351	-0,003
60	12	20	VIENTOHOR	0,017	-0,326	1,351	0,002
61	22	8	DEAD	-9,720E-19	-0,415	2,159	-0,056
61	22	23	DEAD	9,720E-19	0,415	-1,307	0,048
61	22	8	VIENTO	0,052	-23,113	95,598	0,358
61	22	23	VIENTO	-0,052	23,113	-95,598	-0,109
61	22	8	VIENTOHOR	-0,013	3,815E-16	-1,582E-15	-4,347E-1
61	22	23	VIENTOHOR	0,013	-3,815E-16	1,582E-15	3,090E-1
62	39	39	DEAD	5,637E-06	-0,369	1,970	-0,057
62	39	42	DEAD	-5,637E-06	0,369	-1,119	0,046
62	39	39	VIENTO	-0,509	-11,324	46,961	0,123
62	39	42	VIENTO	0,509	11,324	-46,961	-0,090
62	39	39	VIENTOHOR	-0,017	-0,326	1,351	0,003
62	39	42	VIENTOHOR	0,017	0,326	-1,351	-0,0027

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
1	63	1	DEAD	0,0000	0,0000
1	63	9	DEAD	-0,9756	0,0000
1	63	1	VIENTO	0,0000	0,0000
1	63	9	VIENTO	18,0208	-9,0000
1	63	1	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
1	63	9	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
2	64	9	DEAD	0,9756	0,0000
2	64	4	DEAD	0,0000	0,0000
2	64	9	VIENTO	-18,0208	9,0000
2	64	4	VIENTO	0,0000	0,0000
2	64	9	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
2	64	4	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
3	2	1	DEAD	1,716E-04	6,232E-06
3	2	15	DEAD	-2,684E-05	-6,232E-06
3	2	1	VIENTO	-17,8891	-1,0615
3	2	15	VIENTO	-9,5814	1,0615
3	2	1	VIENTOHOR	-0,6098	-0,0102
3	2	15	VIENTOHOR	0,0691	0,0102
4	4	4	DEAD	5,428E-18	5,383E-19
4	4	16	DEAD	-5,945E-19	-5,383E-19
4	4	4	VIENTO	29,0561	-0,1148
4	4	16	VIENTO	16,9047	0,1148
4	4	4	VIENTOHOR	-1,0072	-0,0182
4	4	16	VIENTOHOR	-0,1312	0,0182
5	35	36	DEAD	-1,716E-04	-6,232E-06
5	35	40	DEAD	2,684E-05	6,232E-06
5	35	36	VIENTO	-10,9432	1,1812
5	35	40	VIENTO	-7,3793	-1,1812
5	35	36	VIENTOHOR	-0,6098	-0,0102
5	35	40	VIENTOHOR	0,0691	0,0102
6	3	15	DEAD	2,758E-05	6,312E-06
6	3	2	DEAD	9,307E-05	-6,312E-06
6	3	15	VIENTO	9,6222	-0,9779
6	3	2	VIENTO	27,0690	0,9779
6	3	15	VIENTOHOR	-0,0687	-0,0093
6	3	2	VIENTOHOR	0,0993	0,0093
7	5	16	DEAD	6,516E-19	5,389E-19
7	5	5	DEAD	3,376E-18	-5,389E-19
7	5	16	VIENTO	-16,8954	-0,1012
7	5	5	VIENTO	-4,3873	0,1012
7	5	16	VIENTOHOR	0,1319	-0,0167
7	5	5	VIENTOHOR	0,3632	0,0167
8	36	40	DEAD	-2,758E-05	-6,312E-06
8	36	37	DEAD	-9,307E-05	6,312E-06
8	36	40	VIENTO	7,3297	1,0840
8	36	37	VIENTO	-22,5985	-1,0840
8	36	40	VIENTOHOR	-0,0687	-0,0093
8	36	37	VIENTOHOR	0,0993	0,0093
9	10	2	DEAD	0,0000	0,0000
9	10	13	DEAD	-1,1324	-0,0020
9	10	2	VIENTO	0,0000	0,0000
9	10	13	VIENTO	3,465E-04	1,1664
9	10	2	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
9	10	13	VIENTOHOR	8,970E-05	1,367E-04
9	11	13	DEAD	1,1324	0,0020
9	11	5	DEAD	0,0000	0,0000
9	11	13	VIENTO	3,465E-04	-1,1664
9	11	5	VIENTO	0,0000	0,0000
9	11	13	VIENTOHOR	8,970E-05	-1,367E-04
9	11	5	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
10	61	5	DEAD	0,0000	0,0000
10	61	45	DEAD	-1,1324	-0,0020
10	61	5	VIENTO	0,0000	0,0000
10	61	45	VIENTO	18,0206	0,6345
10	61	5	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
10	61	45	VIENTOHOR	8,970E-05	-1,367E-04
10	62	45	DEAD	1,1324	0,0020
10	62	37	DEAD	0,0000	0,0000
10	62	45	VIENTO	-18,0211	-0,6345
10	62	37	VIENTO	0,0000	0,0000
10	62	45	VIENTOHOR	8,970E-05	1,367E-04
10	62	37	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
11	6	2	DEAD	-9,301E-05	5,698E-06
11	6	17	DEAD	3,451E-05	-5,698E-06
11	6	2	VIENTO	-27,0377	-0,8708

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
11	6	17	VIENTO	-15,0800	0,8708
11	6	2	VIENTOHOR	-0,0995	-0,0088
11	6	17	VIENTOHOR	-0,1812	0,0088
12	8	5	DEAD	-3,569E-18	4,640E-19
12	8	29	DEAD	6,098E-19	-4,640E-19
12	8	5	VIENTO	4,3577	-0,1133
12	8	29	VIENTO	-2,0586	0,1133
12	8	5	VIENTOHOR	-0,3628	-0,0152
12	8	29	VIENTOHOR	-0,2801	0,0152
13	37	37	DEAD	9,301E-05	-5,698E-06
13	37	41	DEAD	-3,451E-05	5,698E-06
13	37	37	VIENTO	22,5968	0,9886
13	37	41	VIENTO	17,1714	-0,9886
13	37	37	VIENTOHOR	-0,0995	-0,0088
13	37	41	VIENTOHOR	-0,1812	0,0088
14	7	17	DEAD	-3,535E-05	5,698E-06
14	7	3	DEAD	-3,486E-05	-5,698E-06
14	7	17	VIENTO	15,0376	-0,8708
14	7	3	VIENTO	5,9211	0,8708
14	7	17	VIENTOHOR	0,1809	-0,0088
14	7	3	VIENTOHOR	0,0598	0,0088
15	9	29	DEAD	-6,760E-19	4,640E-19
15	9	6	DEAD	-2,875E-18	-4,640E-19
15	9	29	VIENTO	2,0637	-0,1133
15	9	6	VIENTO	0,6951	0,1133
15	9	29	VIENTOHOR	0,2795	-0,0152
15	9	6	VIENTOHOR	0,1040	0,0152
16	38	41	DEAD	3,535E-05	-5,698E-06
16	38	38	DEAD	3,486E-05	5,698E-06
16	38	41	VIENTO	-17,1349	0,9886
16	38	38	VIENTO	-6,6432	-0,9886
16	38	41	VIENTOHOR	0,1809	-0,0088
16	38	38	VIENTOHOR	0,0598	0,0088
17	1	3	DEAD	0,0000	0,0000
17	1	6	DEAD	0,0000	0,0000
17	1	3	VIENTO	0,0000	0,0000
17	1	6	VIENTO	0,0000	0,0000
17	1	3	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
17	1	6	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
18	49	6	DEAD	0,0000	0,0000
18	49	38	DEAD	0,0000	0,0000
18	49	6	VIENTO	0,0000	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
18	49	38	VIENTO	0,0000	0,0000
18	49	6	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
18	49	38	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
19	21	2	DEAD	1,774E-07	6,137E-07
19	21	22	DEAD	-1,774E-07	-6,137E-07
19	21	2	VIENTO	-0,0309	-0,1071
19	21	22	VIENTO	0,0309	0,1071
19	21	2	VIENTOHOR	-1,267E-04	-4,382E-04
19	21	22	VIENTOHOR	1,267E-04	4,382E-04
20	31	5	DEAD	2,152E-20	7,444E-20
20	31	25	DEAD	-2,152E-20	-7,444E-20
20	31	5	VIENTO	0,0035	0,0121
20	31	25	VIENTO	-0,0035	-0,0121
20	31	5	VIENTOHOR	-4,161E-04	-0,0014
20	31	25	VIENTOHOR	4,161E-04	0,0014
21	48	37	DEAD	-1,774E-07	-6,137E-07
21	48	44	DEAD	1,774E-07	6,137E-07
21	48	37	VIENTO	0,0276	0,0954
21	48	44	VIENTO	-0,0276	-0,0954
21	48	37	VIENTOHOR	-1,267E-04	-4,382E-04
21	48	44	VIENTOHOR	1,267E-04	4,382E-04
22	18	17	DEAD	8,369E-07	0,0000
22	18	22	DEAD	-8,369E-07	0,0000
22	18	17	VIENTO	0,0424	0,0000
22	18	22	VIENTO	-0,0424	0,0000
22	18	17	VIENTOHOR	2,476E-04	0,0000
22	18	22	VIENTOHOR	-2,476E-04	0,0000
23	28	29	DEAD	6,619E-20	0,0000
23	28	25	DEAD	-6,619E-20	0,0000
23	28	29	VIENTO	-0,0052	0,0000
23	28	25	VIENTO	0,0052	0,0000
23	28	29	VIENTOHOR	6,624E-04	0,0000
23	28	25	VIENTOHOR	-6,624E-04	0,0000
24	45	41	DEAD	-8,369E-07	0,0000
24	45	44	DEAD	8,369E-07	0,0000
24	45	41	VIENTO	-0,0366	0,0000
24	45	44	VIENTO	0,0366	0,0000
24	45	41	VIENTOHOR	2,476E-04	0,0000
24	45	44	VIENTOHOR	-2,476E-04	0,0000
25	15	22	DEAD	-5,615E-06	1,314E-06
25	15	3	DEAD	3,485E-05	5,730E-06
25	15	22	VIENTO	1,8137	-0,1186

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
25	15	3	VIENTO	-5,9211	-0,8709
25	15	22	VIENTOHOR	0,0393	0,0039
25	15	3	VIENTOHOR	-0,0598	-0,0088
26	25	25	DEAD	4,206E-19	2,656E-19
26	25	6	DEAD	2,518E-18	4,423E-19
26	25	25	VIENTO	0,2251	7,882E-05
26	25	6	VIENTO	-0,6951	-0,1133
26	25	25	VIENTOHOR	0,0530	0,0030
26	25	6	VIENTOHOR	-0,1040	-0,0152
27	42	44	DEAD	5,615E-06	-1,314E-06
27	42	38	DEAD	-3,485E-05	-5,730E-06
27	42	44	VIENTO	-2,0458	0,1189
27	42	38	VIENTO	6,6432	0,9887
27	42	44	VIENTOHOR	0,0393	0,0039
27	42	38	VIENTOHOR	-0,0598	-0,0088
28	20	15	DEAD	-4,240E-08	-8,000E-08
28	20	21	DEAD	4,240E-08	8,000E-08
28	20	15	VIENTO	-0,0443	-0,0836
28	20	21	VIENTO	0,0443	0,0836
28	20	15	VIENTOHOR	-4,813E-04	-9,081E-04
28	20	21	VIENTOHOR	4,813E-04	9,081E-04
29	30	16	DEAD	0,0000	0,0000
29	30	24	DEAD	0,0000	0,0000
29	30	16	VIENTO	-0,0072	-0,0136
29	30	24	VIENTO	0,0072	0,0136
29	30	16	VIENTOHOR	-8,001E-04	-0,0015
29	30	24	VIENTOHOR	8,001E-04	0,0015
30	47	40	DEAD	4,240E-08	8,000E-08
30	47	43	DEAD	-4,240E-08	-8,000E-08
30	47	40	VIENTO	0,0515	0,0973
30	47	43	VIENTO	-0,0515	-0,0973
30	47	40	VIENTOHOR	-4,813E-04	-9,081E-04
30	47	43	VIENTOHOR	4,813E-04	9,081E-04
31	17	2	DEAD	-2,293E-07	0,0000
31	17	21	DEAD	2,293E-07	0,0000
31	17	2	VIENTO	-3,630E-04	0,0000
31	17	21	VIENTO	3,630E-04	0,0000
31	17	2	VIENTOHOR	2,678E-04	0,0000
31	17	21	VIENTOHOR	-2,678E-04	0,0000
32	32	13	DEAD	1,904E-06	0,0000
32	32	21	DEAD	-1,904E-06	0,0000
32	32	13	VIENTO	-8,472E-04	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
32	32	21	VIENTO	8,472E-04	0,0000
32	32	13	VIENTOHOR	-8,590E-05	0,0000
32	32	21	VIENTOHOR	8,590E-05	0,0000
33	33	13	DEAD	-2,220E-06	0,0000
33	33	24	DEAD	2,220E-06	0,0000
33	33	13	VIENTO	1,542E-04	0,0000
33	33	24	VIENTO	-1,542E-04	0,0000
33	33	13	VIENTOHOR	-9,350E-05	0,0000
33	33	24	VIENTOHOR	9,350E-05	0,0000
34	27	5	DEAD	-1,169E-20	0,0000
34	27	24	DEAD	1,169E-20	0,0000
34	27	5	VIENTO	0,0261	0,0000
34	27	24	VIENTO	-0,0261	0,0000
34	27	5	VIENTOHOR	4,548E-05	0,0000
34	27	24	VIENTOHOR	-4,548E-05	0,0000
35	50	45	DEAD	2,220E-06	0,0000
35	50	24	DEAD	-2,220E-06	0,0000
35	50	45	VIENTO	-3,789E-04	0,0000
35	50	24	VIENTO	3,789E-04	0,0000
35	50	45	VIENTOHOR	-9,350E-05	0,0000
35	50	24	VIENTOHOR	9,350E-05	0,0000
36	51	45	DEAD	-1,904E-06	0,0000
36	51	43	DEAD	1,904E-06	0,0000
36	51	45	VIENTO	9,317E-04	0,0000
36	51	43	VIENTO	-9,317E-04	0,0000
36	51	45	VIENTOHOR	-8,590E-05	0,0000
36	51	43	VIENTOHOR	8,590E-05	0,0000
37	44	37	DEAD	2,293E-07	0,0000
37	44	43	DEAD	-2,293E-07	0,0000
37	44	37	VIENTO	-0,0259	0,0000
37	44	43	VIENTO	0,0259	0,0000
37	44	37	VIENTOHOR	2,678E-04	0,0000
37	44	43	VIENTOHOR	-2,678E-04	0,0000
38	58	21	DEAD	3,426E-08	-1,422E-07
38	58	6	DEAD	-3,426E-08	1,422E-07
38	58	21	VIENTO	-3,899E-06	1,618E-05
38	58	6	VIENTO	3,899E-06	-1,618E-05
38	58	21	VIENTOHOR	1,922E-07	-7,977E-07
38	58	6	VIENTOHOR	-1,922E-07	7,977E-07
39	57	24	DEAD	-7,750E-09	3,217E-08
39	57	3	DEAD	7,750E-09	-3,217E-08
39	57	24	VIENTO	1,295E-05	-5,377E-05

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
39	57	3	VIENTO	-1,295E-05	5,377E-05
39	57	24	VIENTOHOR	3,417E-08	-1,418E-07
39	57	3	VIENTOHOR	-3,417E-08	1,418E-07
40	56	24	DEAD	7,750E-09	-3,217E-08
40	56	38	DEAD	-7,750E-09	3,217E-08
40	56	24	VIENTO	-1,664E-05	6,909E-05
40	56	38	VIENTO	1,664E-05	-6,909E-05
40	56	24	VIENTOHOR	3,417E-08	-1,418E-07
40	56	38	VIENTOHOR	-3,417E-08	1,418E-07
41	55	43	DEAD	-3,426E-08	1,422E-07
41	55	6	DEAD	3,426E-08	-1,422E-07
41	55	43	VIENTO	8,510E-06	-3,533E-05
41	55	6	VIENTO	-8,510E-06	3,533E-05
41	55	43	VIENTOHOR	1,922E-07	-7,977E-07
41	55	6	VIENTOHOR	-1,922E-07	7,977E-07
42	19	1	DEAD	-3,245E-08	-5,051E-08
42	19	20	DEAD	3,245E-08	5,051E-08
42	19	1	VIENTO	-0,0100	-0,0155
42	19	20	VIENTO	0,0100	0,0155
42	19	1	VIENTOHOR	-0,0012	-0,0019
42	19	20	VIENTOHOR	0,0012	0,0019
43	29	4	DEAD	-2,378E-20	-3,701E-20
43	29	23	DEAD	2,378E-20	3,701E-20
43	29	4	VIENTO	-0,0015	-0,0023
43	29	23	VIENTO	0,0015	0,0023
43	29	4	VIENTOHOR	-0,0013	-0,0020
43	29	23	VIENTOHOR	0,0013	0,0020
44	46	36	DEAD	3,245E-08	5,051E-08
44	46	42	DEAD	-3,245E-08	-5,051E-08
44	46	36	VIENTO	0,0116	0,0181
44	46	42	VIENTO	-0,0116	-0,0181
44	46	36	VIENTOHOR	-0,0012	-0,0019
44	46	42	VIENTOHOR	0,0012	0,0019
45	16	15	DEAD	-6,978E-07	0,0000
45	16	20	DEAD	6,978E-07	0,0000
45	16	15	VIENTO	0,0035	0,0000
45	16	20	VIENTO	-0,0035	0,0000
45	16	15	VIENTOHOR	1,170E-04	0,0000
45	16	20	VIENTOHOR	-1,170E-04	0,0000
46	26	16	DEAD	-5,681E-20	0,0000
46	26	23	DEAD	5,681E-20	0,0000
46	26	16	VIENTO	-0,0021	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
53	13	21	VIENTO	1,5750	0,7525
53	13	20	VIENTOHOR	-0,0189	-0,0088
53	13	21	VIENTOHOR	-0,0224	-0,0011
54	23	23	DEAD	1,053E-19	1,945E-19
54	23	24	DEAD	-2,535E-18	-7,799E-19
54	23	23	VIENTO	-0,0540	-0,0615
54	23	24	VIENTO	0,1836	0,0927
54	23	23	VIENTOHOR	-0,0221	-0,0124
54	23	24	VIENTOHOR	-0,0111	0,0043
55	40	42	DEAD	-2,063E-06	-3,054E-06
55	40	43	DEAD	1,615E-05	6,449E-06
55	40	42	VIENTO	0,4962	0,5428
55	40	43	VIENTO	-1,7679	-0,8491
55	40	42	VIENTOHOR	-0,0189	-0,0088
55	40	43	VIENTOHOR	-0,0224	-0,0011
56	59	7	DEAD	1,770E-08	-7,346E-08
56	59	24	DEAD	-1,770E-08	7,346E-08
56	59	7	VIENTO	-6,264E-07	2,600E-06
56	59	24	VIENTO	6,264E-07	-2,600E-06
56	59	7	VIENTOHOR	1,056E-07	-4,385E-07
56	59	24	VIENTOHOR	-1,056E-07	4,385E-07
57	60	8	DEAD	-1,428E-08	5,928E-08
57	60	21	DEAD	1,428E-08	-5,928E-08
57	60	8	VIENTO	7,152E-06	-2,969E-05
57	60	21	VIENTO	-7,152E-06	2,969E-05
57	60	8	VIENTOHOR	4,548E-08	-1,888E-07
57	60	21	VIENTOHOR	-4,548E-08	1,888E-07
58	53	39	DEAD	-1,770E-08	7,346E-08
58	53	24	DEAD	1,770E-08	-7,346E-08
58	53	39	VIENTO	2,283E-06	-9,476E-06
58	53	24	VIENTO	-2,283E-06	9,476E-06
58	53	39	VIENTOHOR	1,056E-07	-4,385E-07
58	53	24	VIENTOHOR	-1,056E-07	4,385E-07
59	54	8	DEAD	1,428E-08	-5,928E-08
59	54	43	DEAD	-1,428E-08	5,928E-08
59	54	8	VIENTO	-7,980E-06	3,312E-05
59	54	43	VIENTO	7,980E-06	-3,312E-05
59	54	8	VIENTOHOR	4,548E-08	-1,888E-07
59	54	43	VIENTOHOR	-4,548E-08	1,888E-07
60	12	7	DEAD	-1,412E-05	-9,690E-07
60	12	20	DEAD	-2,793E-06	-3,105E-06
60	12	7	VIENTO	0,9385	-0,1330

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
46	26	23	VIENTO	0,0021	0,0000
46	26	16	VIENTOHOR	1,524E-04	0,0000
46	26	23	VIENTOHOR	-1,524E-04	0,0000
47	43	40	DEAD	6,978E-07	0,0000
47	43	42	DEAD	-6,978E-07	0,0000
47	43	40	VIENTO	-0,0019	0,0000
47	43	42	VIENTO	0,0019	0,0000
47	43	40	VIENTOHOR	1,170E-04	0,0000
47	43	42	VIENTOHOR	-1,170E-04	0,0000
48	14	21	DEAD	1,774E-05	6,571E-06
48	14	22	DEAD	6,629E-06	-7,005E-07
48	14	21	VIENTO	-1,6205	-0,8362
48	14	22	VIENTO	-1,8023	0,0116
48	14	21	VIENTOHOR	0,0221	2,294E-04
48	14	22	VIENTOHOR	-0,0392	-0,0043
49	24	24	DEAD	2,782E-18	7,811E-19
49	24	25	DEAD	-3,329E-19	-1,912E-19
49	24	24	VIENTO	-0,1649	-0,1064
49	24	25	VIENTO	-0,2268	0,0120
49	24	24	VIENTOHOR	0,0102	-0,0059
49	24	25	VIENTOHOR	-0,0527	-0,0044
50	41	43	DEAD	-1,774E-05	-6,571E-06
50	41	44	DEAD	-6,629E-06	7,005E-07
50	41	43	VIENTO	1,7944	0,9465
50	41	44	VIENTO	2,0368	-0,0235
50	41	43	VIENTOHOR	0,0221	2,294E-04
50	41	44	VIENTOHOR	-0,0392	-0,0043
51	34	21	DEAD	0,0000	0,0000
51	34	24	DEAD	0,0000	0,0000
51	34	21	VIENTO	0,0000	0,0000
51	34	24	VIENTO	0,0000	0,0000
51	34	21	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
51	34	24	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
52	52	24	DEAD	0,0000	0,0000
52	52	43	DEAD	0,0000	0,0000
52	52	24	VIENTO	0,0000	0,0000
52	52	43	VIENTO	0,0000	0,0000
52	52	24	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
52	52	43	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
53	13	20	DEAD	2,063E-06	3,054E-06
53	13	21	DEAD	-1,615E-05	-6,449E-06
53	13	20	VIENTO	-0,4354	-0,4780

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
60	12	20	VIENTO	0,4290	0,4624
60	12	7	VIENTOHOR	-0,0674	-0,0189
60	12	20	VIENTOHOR	0,0178	0,0069
61	22	8	DEAD	-2,730E-18	-4,710E-19
61	22	23	DEAD	-1,859E-19	-2,315E-19
61	22	8	VIENTO	0,1051	-0,0218
61	22	23	VIENTO	0,0504	0,0592
61	22	8	VIENTOHOR	-0,0608	-0,0200
61	22	23	VIENTOHOR	0,0210	0,0104
62	39	39	DEAD	1,412E-05	9,690E-07
62	39	42	DEAD	2,793E-06	3,105E-06
62	39	39	VIENTO	-1,0395	0,1570
62	39	42	VIENTO	-0,4865	-0,5247
62	39	39	VIENTOHOR	-0,0674	-0,0189
62	39	42	VIENTOHOR	0,0178	0,0069

MODELO 3

SAP2000 v9.1.4 2/27/09 17:40:30

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
1	63	1	DEAD	0,000	0,000	0,781	0,0000
1	63	9	DEAD	0,000	0,000	1,110E-16	0,0000
1	63	1	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
1	63	9	VIENTO	0,000	1,776E-15	0,000	0,0000
1	63	1	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
1	63	9	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
2	64	9	DEAD	0,000	0,000	-5,551E-17	0,0000
2	64	4	DEAD	0,000	0,000	0,781	0,0000
2	64	9	VIENTO	0,000	0,000	1,776E-15	0,0000
2	64	4	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
2	64	9	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
2	64	4	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
3	65	4	DEAD	0,000	0,000	0,781	0,0000
3	65	10	DEAD	0,000	0,000	1,110E-16	0,0000
3	65	4	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
3	65	10	VIENTO	0,000	1,776E-15	0,000	0,0000
3	65	4	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
3	65	10	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
4	66	10	DEAD	0,000	0,000	-5,551E-17	0,0000
4	66	36	DEAD	0,000	0,000	0,781	0,0000
4	66	10	VIENTO	0,000	0,000	1,776E-15	0,0000
4	66	36	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
4	66	10	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
4	66	36	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
5	2	1	DEAD	4,826E-05	9,394E-03	8,127	-0,0300
5	2	15	DEAD	-4,826E-05	-9,394E-03	-6,372	0,0018
5	2	1	VIENTO	-17,924	2,552	18,522	-2,4019
5	2	15	VIENTO	-3,826	2,512	-18,522	0,5746
5	2	1	VIENTO HOR	-0,278	9,565E-03	0,228	-0,0325
5	2	15	VIENTO HOR	0,068	-9,565E-03	-0,228	0,0038
5	3	15	DEAD	4,826E-05	2,121E-03	5,666	-0,0018
5	3	2	DEAD	-4,826E-05	-2,121E-03	-4,204	-0,0035
5	3	15	VIENTO	3,826	1,940	16,636	-0,5746
5	3	2	VIENTO	-21,951	1,384	-16,636	0,7967
5	3	15	VIENTO HOR	-0,068	4,869E-03	5,317E-03	-0,0038
5	3	2	VIENTO HOR	-0,107	-4,869E-03	-5,317E-03	-0,0084
6	4	4	DEAD	2,436E-18	6,581E-03	9,820	-0,0279
6	4	16	DEAD	-2,436E-18	-6,581E-03	-8,065	0,0082
6	4	4	VIENTO	3,097E-16	4,550	27,258	-3,7728
6	4	16	VIENTO	-3,097E-16	5,089	-27,258	1,2013
6	4	4	VIENTO HOR	-0,457	3,544E-17	1,055E-15	-9,803E-17
6	4	16	VIENTO HOR	0,037	-3,544E-17	-1,055E-15	-8,279E-18
6	5	16	DEAD	2,436E-18	5,421E-03	7,314	-0,0082
6	5	5	DEAD	-2,436E-18	-5,421E-03	-5,852	-0,0054
6	5	16	VIENTO	3,097E-16	4,047	32,403	-1,2013
6	5	5	VIENTO	-3,097E-16	3,090	-32,403	2,0408
6	5	16	VIENTO HOR	-0,037	1,360E-17	1,592E-17	8,279E-18
6	5	5	VIENTO HOR	-0,313	-1,360E-17	-1,592E-17	-4,228E-17
7	35	36	DEAD	-4,826E-05	9,394E-03	8,127	-0,0300
7	35	40	DEAD	4,826E-05	-9,394E-03	-6,372	0,0018
7	35	36	VIENTO	17,924	2,552	18,522	-2,4019
7	35	40	VIENTO	3,826	2,512	-18,522	0,5746
7	35	36	VIENTO HOR	-0,278	-9,565E-03	-0,228	0,0325
7	35	40	VIENTO HOR	0,068	9,565E-03	0,228	-0,0038
7	36	40	DEAD	-4,826E-05	2,121E-03	5,666	-0,0018
7	36	37	DEAD	4,826E-05	-2,121E-03	-4,204	-0,0035
7	36	40	VIENTO	-3,826	1,940	16,636	-0,5746
7	36	37	VIENTO	21,951	1,384	-16,636	0,7967
7	36	40	VIENTO HOR	-0,068	-4,869E-03	-5,317E-03	0,0038
7	36	37	VIENTO HOR	-0,107	4,869E-03	5,317E-03	0,0084
8	10	2	DEAD	7,166E-05	-7,993E-04	0,843	-5,519E-04
8	10	13	DEAD	-7,166E-05	7,993E-04	-0,063	5,519E-04
8	10	2	VIENTO	46,089	-2,092	-2,295E-04	0,0046
8	10	13	VIENTO	-46,089	-4,058	2,295E-04	-0,0046

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
8	10	2	VIENTO HOR	0,308	4,815E-05	-3,453E-05	0,0023
8	10	13	VIENTO HOR	-0,308	-4,815E-05	3,453E-05	-0,0023
8	11	13	DEAD	-0,045	7,993E-04	-0,063	-5,441E-04
8	11	5	DEAD	0,045	-7,993E-04	0,843	5,441E-04
8	11	13	VIENTO	39,032	-4,058	-2,295E-04	0,0031
8	11	5	VIENTO	-39,032	-2,092	2,295E-04	-0,0031
8	11	13	VIENTO HOR	-0,370	-4,815E-05	-3,453E-05	0,0023
8	11	5	VIENTO HOR	0,370	4,815E-05	3,453E-05	-0,0023
9	50	5	DEAD	-0,045	-7,993E-04	0,843	5,441E-04
9	50	45	DEAD	0,045	7,993E-04	-0,063	-5,441E-04
9	50	5	VIENTO	39,032	-2,092	2,295E-04	-0,0031
9	50	45	VIENTO	-39,032	-4,058	-2,295E-04	0,0031
9	50	5	VIENTO HOR	0,370	-4,815E-05	-3,453E-05	0,0023
9	50	45	VIENTO HOR	-0,370	4,815E-05	3,453E-05	-0,0023
9	51	45	DEAD	7,166E-05	7,993E-04	-0,063	5,519E-04
9	51	37	DEAD	-7,166E-05	-7,993E-04	0,843	-5,519E-04
9	51	45	VIENTO	46,089	-4,058	2,295E-04	-0,0046
9	51	37	VIENTO	-46,089	-2,092	-2,295E-04	0,0046
9	51	45	VIENTO HOR	-0,308	4,815E-05	-3,453E-05	0,0023
9	51	37	VIENTO HOR	0,308	-4,815E-05	3,453E-05	-0,0023
10	6	2	DEAD	-2,340E-05	-0,012	2,711	0,0040
10	6	17	DEAD	2,340E-05	0,012	-1,999	0,0261
10	6	2	VIENTO	-24,138	1,208	6,160	-0,8013
10	6	17	VIENTO	6,013	2,116	-6,160	1,0202
10	6	2	VIENTO HOR	-0,202	-3,606E-03	-8,876E-03	0,0061
10	6	17	VIENTO HOR	0,027	3,606E-03	8,876E-03	0,0029
10	7	17	DEAD	-2,340E-05	0,020	1,983	-0,0261
10	7	3	DEAD	2,340E-05	-0,020	-1,130	-0,0337
10	7	17	VIENTO	-6,013	3,334	6,160	-1,0202
10	7	3	VIENTO	-15,737	1,730	-6,160	0,3807
10	7	17	VIENTO HOR	-0,027	1,431E-03	-8,876E-03	-0,0029

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
10	7	3	VIENTO HOR	-0,183	-1,431E-03	8,876E-03	-0,0014
11	8	5	DEAD	-1,210E-18	-0,017	3,479	0,0043
11	8	29	DEAD	1,210E-18	0,017	-2,768	0,0394
11	8	5	VIENTO	-7,340E-17	2,820	12,411	-2,0347
11	8	29	VIENTO	7,340E-17	4,317	-12,411	1,8700
11	8	5	VIENTO HOR	-0,426	-1,170E-17	-1,360E-18	2,980E-17
11	8	29	VIENTO HOR	0,076	1,170E-17	1,360E-18	-5,562E-19
11	9	29	DEAD	-1,210E-18	0,027	2,752	-0,0394
11	9	6	DEAD	1,210E-18	-0,027	-1,898	-0,0418
11	9	29	VIENTO	-7,340E-17	6,248	12,411	-1,8700
11	9	6	VIENTO	7,340E-17	3,391	-12,411	0,9647
11	9	29	VIENTO HOR	-0,076	-5,824E-18	-1,360E-18	5,562E-19
11	9	6	VIENTO HOR	-0,344	5,824E-18	1,360E-18	1,692E-17
12	37	37	DEAD	2,340E-05	-0,012	2,711	0,0040
12	37	41	DEAD	-2,340E-05	0,012	-1,999	0,0261
12	37	37	VIENTO	24,138	1,208	6,160	-0,8013
12	37	41	VIENTO	-6,013	2,116	-6,160	1,0202
12	37	37	VIENTO HOR	-0,202	3,606E-03	8,876E-03	-0,0061
12	37	41	VIENTO HOR	0,027	-3,606E-03	-8,876E-03	-0,0029
12	38	41	DEAD	2,340E-05	0,020	1,983	-0,0261
12	38	38	DEAD	-2,340E-05	-0,020	-1,130	-0,0337
12	38	41	VIENTO	6,013	3,334	6,160	-1,0202
12	38	38	VIENTO	15,737	1,730	-6,160	0,3807
12	38	41	VIENTO HOR	-0,027	-1,431E-03	8,876E-03	0,0029
12	38	38	VIENTO HOR	-0,183	1,431E-03	-8,876E-03	0,0014
13	1	3	DEAD	-1,056E-03	0,000	0,781	-0,0041
13	1	6	DEAD	1,056E-03	0,000	0,781	0,0041
13	1	3	VIENTO	14,286	-3,075	12,375	0,1003
13	1	6	VIENTO	-14,286	-3,075	12,375	-0,1003
13	1	3	VIENTO HOR	7,873E-03	0,000	0,000	0,0020
13	1	6	VIENTO HOR	-7,873E-03	0,000	0,000	-0,0020
14	49	6	DEAD	-1,056E-03	0,000	0,781	0,0041

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
14	49	38	DEAD	1,056E-03	0,000	0,781	-0,0041
14	49	6	VIENTO	14,286	-3,075	12,375	-0,1003
14	49	38	VIENTO	-14,286	-3,075	12,375	0,1003
14	49	6	VIENTO HOR	-7,873E-03	0,000	0,000	0,0020
14	49	38	VIENTO HOR	7,873E-03	0,000	0,000	-0,0020
15	21	2	DEAD	0,000	0,147	0,621	0,0000
15	21	22	DEAD	0,000	-0,147	-0,393	0,0000
15	21	2	VIENTO	0,000	3,029	10,477	0,0000
15	21	22	VIENTO	0,000	-3,029	-10,477	0,0000
15	21	2	VIENTO HOR	0,000	4,113E-03	0,014	0,0000
15	21	22	VIENTO HOR	0,000	-4,113E-03	-0,014	0,0000
16	31	5	DEAD	0,000	0,157	0,657	0,0000
16	31	25	DEAD	0,000	-0,157	-0,430	0,0000
16	31	5	VIENTO	0,000	5,779	19,992	0,0000
16	31	25	VIENTO	0,000	-5,779	-19,992	0,0000
16	31	5	VIENTO HOR	0,000	4,658E-18	1,611E-17	0,0000
16	31	25	VIENTO HOR	0,000	-4,658E-18	-1,611E-17	0,0000
17	48	37	DEAD	0,000	0,147	0,621	0,0000
17	48	44	DEAD	0,000	-0,147	-0,393	0,0000
17	48	37	VIENTO	0,000	3,029	10,477	0,0000
17	48	44	VIENTO	0,000	-3,029	-10,477	0,0000
17	48	37	VIENTO HOR	0,000	-4,113E-03	-0,014	0,0000
17	48	44	VIENTO HOR	0,000	4,113E-03	0,014	0,0000
18	18	17	DEAD	0,000	-0,032	0,016	0,0000
18	18	22	DEAD	0,000	0,032	0,016	0,0000
18	18	17	VIENTO	0,000	-5,450	0,000	0,0000
18	18	22	VIENTO	0,000	5,450	0,000	0,0000
18	18	17	VIENTO HOR	0,000	-5,037E-03	0,000	0,0000
18	18	22	VIENTO HOR	0,000	5,037E-03	0,000	0,0000
19	28	29	DEAD	0,000	-0,045	0,016	0,0000
19	28	25	DEAD	0,000	0,045	0,016	0,0000
19	28	29	VIENTO	0,000	-10,564	0,000	0,0000
19	28	25	VIENTO	0,000	10,564	0,000	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
19	28	29	VIENTO HOR	0,000	-5,875E-18	0,000	0,0000
19	28	25	VIENTO HOR	0,000	5,875E-18	0,000	0,0000
20	45	41	DEAD	0,000	-0,032	0,016	0,0000
20	45	44	DEAD	0,000	0,032	0,016	0,0000
20	45	41	VIENTO	0,000	-5,450	0,000	0,0000
20	45	44	VIENTO	0,000	5,450	0,000	0,0000
20	45	41	VIENTO HOR	0,000	5,037E-03	0,000	0,0000
20	45	44	VIENTO HOR	0,000	-5,037E-03	0,000	0,0000
21	15	22	DEAD	9,747E-06	-0,020	0,534	-0,0569
21	15	3	DEAD	-9,747E-06	0,020	0,318	0,0378
21	15	22	VIENTO	-1,360	-1,321	6,116	0,0253
21	15	3	VIENTO	1,360	1,321	-6,116	-0,4809
21	15	22	VIENTO HOR	-7,185E-03	0,043	-0,176	-0,0015
21	15	3	VIENTO HOR	7,185E-03	-0,043	0,176	-6,384E-04
22	25	25	DEAD	8,756E-19	-0,024	0,566	-0,0638
22	25	6	DEAD	-8,756E-19	0,024	0,285	0,0336
22	25	25	VIENTO	-4,156E-19	-2,758	12,335	0,1234
22	25	6	VIENTO	4,156E-19	2,758	-12,335	-0,7642
22	25	25	VIENTO HOR	-0,019	-5,415E-17	2,126E-16	3,604E-19
22	25	6	VIENTO HOR	0,019	5,415E-17	-2,126E-16	8,410E-18
23	42	44	DEAD	-9,747E-06	-0,020	0,534	-0,0569
23	42	38	DEAD	9,747E-06	0,020	0,318	0,0378
23	42	44	VIENTO	1,360	-1,321	6,116	0,0253
23	42	38	VIENTO	-1,360	1,321	-6,116	-0,4809
23	42	44	VIENTO HOR	-7,185E-03	-0,043	0,176	0,0015
23	42	38	VIENTO HOR	7,185E-03	0,043	-0,176	6,384E-04
24	20	15	DEAD	0,000	0,279	0,651	0,0000
24	20	21	DEAD	0,000	-0,279	-0,403	0,0000
24	20	15	VIENTO	0,000	0,999	1,885	0,0000
24	20	21	VIENTO	0,000	-0,999	-1,885	0,0000
24	20	15	VIENTO HOR	0,000	0,118	0,222	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
24	20	21	VIENTO HOR	0,000	-0,118	-0,222	0,0000
25	30	16	DEAD	0,000	0,303	0,696	0,0000
25	30	24	DEAD	0,000	-0,303	-0,448	0,0000
25	30	16	VIENTO	0,000	-2,727	-5,145	0,0000
25	30	24	VIENTO	0,000	2,727	5,145	0,0000
25	30	16	VIENTO HOR	0,000	5,508E-16	1,039E-15	0,0000
25	30	24	VIENTO HOR	0,000	-5,508E-16	-1,039E-15	0,0000
26	47	40	DEAD	0,000	0,279	0,651	0,0000
26	47	43	DEAD	0,000	-0,279	-0,403	0,0000
26	47	40	VIENTO	0,000	0,999	1,885	0,0000
26	47	43	VIENTO	0,000	-0,999	-1,885	0,0000
26	47	40	VIENTO HOR	0,000	-0,118	-0,222	0,0000
26	47	43	VIENTO HOR	0,000	0,118	0,222	0,0000
27	17	2	DEAD	0,000	-0,132	0,029	0,0000
27	17	21	DEAD	0,000	0,132	0,029	0,0000
27	17	2	VIENTO	0,000	-3,529	0,000	0,0000
27	17	21	VIENTO	0,000	3,529	0,000	0,0000
27	17	2	VIENTO HOR	0,000	4,314E-03	0,000	0,0000
27	17	21	VIENTO HOR	0,000	-4,314E-03	0,000	0,0000
28	32	13	DEAD	0,024	-0,013	0,063	-3,592E-06
28	32	21	DEAD	-0,024	0,013	0,063	3,592E-06
28	32	13	VIENTO	-4,127	2,188	0,000	0,0018
28	32	21	VIENTO	4,127	-2,188	0,000	-0,0018
28	32	13	VIENTO HOR	0,339	-0,180	0,000	1,546E-04
28	32	21	VIENTO HOR	-0,339	0,180	0,000	-1,546E-04
29	33	13	DEAD	0,021	0,011	0,063	-4,188E-06
29	33	24	DEAD	-0,021	-0,011	0,063	4,188E-06
29	33	13	VIENTO	11,185	5,928	0,000	-3,241E-04
29	33	24	VIENTO	-11,185	-5,928	0,000	3,241E-04
29	33	13	VIENTO HOR	0,339	0,180	0,000	-1,711E-04
29	33	24	VIENTO HOR	-0,339	-0,180	0,000	1,711E-04
30	27	5	DEAD	0,000	-0,133	0,029	0,0000
30	27	24	DEAD	0,000	0,133	0,029	0,0000
30	27	5	VIENTO	0,000	-7,504	0,000	0,0000
30	27	24	VIENTO	0,000	7,504	0,000	0,0000
30	27	5	VIENTO HOR	0,000	-2,295E-18	0,000	0,0000
30	27	24	VIENTO HOR	0,000	2,295E-18	0,000	0,0000
31	52	45	DEAD	-0,021	0,011	0,063	-4,188E-06
31	52	24	DEAD	0,021	-0,011	0,063	4,188E-06
31	52	45	VIENTO	-11,185	5,928	0,000	-3,241E-04
31	52	24	VIENTO	11,185	-5,928	0,000	3,241E-04
31	52	45	VIENTO HOR	0,339	-0,180	0,000	1,711E-04
31	52	24	VIENTO HOR	-0,339	0,180	0,000	-1,711E-04
32	53	45	DEAD	-0,024	-0,013	0,063	-3,592E-06
32	53	43	DEAD	0,024	0,013	0,063	3,592E-06
32	53	45	VIENTO	4,127	2,188	0,000	0,0018
32	53	43	VIENTO	-4,127	-2,188	0,000	-0,0018
32	53	45	VIENTO HOR	0,339	0,180	0,000	-1,546E-04
32	53	43	VIENTO HOR	-0,339	-0,180	0,000	1,546E-04
33	44	37	DEAD	0,000	-0,132	0,029	0,0000
33	44	43	DEAD	0,000	0,132	0,029	0,0000
33	44	37	VIENTO	0,000	-3,529	0,000	0,0000
33	44	43	VIENTO	0,000	3,529	0,000	0,0000
33	44	37	VIENTO HOR	0,000	-4,314E-03	0,000	0,0000
33	44	43	VIENTO HOR	0,000	4,314E-03	0,000	0,0000
34	60	21	DEAD	6,227E-03	-1,650E-03	0,040	-1,293E-07
34	60	6	DEAD	-6,227E-03	1,650E-03	0,026	1,293E-07
34	60	21	VIENTO	1,646E-03	-4,361E-04	1,810E-03	3,018E-05
34	60	6	VIENTO	-1,646E-03	4,361E-04	-1,810E-03	-3,018E-05
34	60	21	VIENTO HOR	-0,170	0,045	-0,187	-7,809E-07
34	60	6	VIENTO HOR	0,170	-0,045	0,187	7,809E-07
35	59	24	DEAD	-1,042E-03	-2,762E-04	0,034	-2,924E-08
35	59	3	DEAD	1,042E-03	2,762E-04	0,032	2,924E-08
35	59	24	VIENTO	-0,090	-0,024	0,100	6,145E-05
35	59	3	VIENTO	0,090	0,024	-0,100	-6,145E-05

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
35	59	24	VIENTO HOR	-0,168	-0,045	0,185	9,724E-08
35	59	3	VIENTO HOR	0,168	0,045	-0,185	-9,724E-08
36	58	24	DEAD	1,042E-03	-2,762E-04	0,034	-2,924E-08
36	58	38	DEAD	-1,042E-03	2,762E-04	0,032	2,924E-08
36	58	24	VIENTO	0,090	-0,024	0,100	6,145E-05
36	58	38	VIENTO	-0,090	0,024	-0,100	-6,145E-05
36	58	24	VIENTO HOR	-0,168	0,045	-0,185	-9,724E-08
36	58	38	VIENTO HOR	0,168	-0,045	0,185	9,724E-08
37	57	43	DEAD	-6,227E-03	-1,650E-03	0,040	-1,293E-07
37	57	6	DEAD	6,227E-03	1,650E-03	0,026	1,293E-07
37	57	43	VIENTO	-1,646E-03	-4,361E-04	1,810E-03	3,018E-05
37	57	6	VIENTO	1,646E-03	4,361E-04	-1,810E-03	-3,018E-05
37	57	43	VIENTO HOR	-0,170	-0,045	0,187	7,809E-07
37	57	6	VIENTO HOR	0,170	0,045	-0,187	-7,809E-07
38	19	1	DEAD	0,000	0,374	0,738	0,0000
38	19	20	DEAD	0,000	-0,374	-0,426	0,0000
38	19	1	VIENTO	0,000	3,874	6,030	0,0000
38	19	20	VIENTO	0,000	-3,874	-6,030	0,0000
38	19	1	VIENTO HOR	0,000	0,084	0,130	0,0000
38	19	20	VIENTO HOR	0,000	-0,084	-0,130	0,0000
39	29	4	DEAD	0,000	0,397	0,774	0,0000
39	29	23	DEAD	0,000	-0,397	-0,462	0,0000
39	29	4	VIENTO	0,000	4,424	6,887	0,0000
39	29	23	VIENTO	0,000	-4,424	-6,887	0,0000
39	29	4	VIENTO HOR	0,000	3,912E-16	6,090E-16	0,0000
39	29	23	VIENTO HOR	0,000	-3,912E-16	-6,090E-16	0,0000
40	46	36	DEAD	0,000	0,374	0,738	0,0000
40	46	42	DEAD	0,000	-0,374	-0,426	0,0000
40	46	36	VIENTO	0,000	3,874	6,030	0,0000
40	46	42	VIENTO	0,000	-3,874	-6,030	0,0000
40	46	36	VIENTO HOR	0,000	-0,084	-0,130	0,0000
40	46	42	VIENTO HOR	0,000	0,084	0,130	0,0000
41	16	15	DEAD	0,000	-0,272	0,055	0,0000
41	16	20	DEAD	0,000	0,272	0,055	0,0000
41	16	15	VIENTO	0,000	-5,450	0,000	0,0000
41	16	20	VIENTO	0,000	5,450	0,000	0,0000
41	16	15	VIENTO HOR	0,000	-0,113	0,000	0,0000
41	16	20	VIENTO HOR	0,000	0,113	0,000	0,0000
42	26	16	DEAD	0,000	-0,302	0,055	0,0000
42	26	23	DEAD	0,000	0,302	0,055	0,0000
42	26	16	VIENTO	0,000	-6,409	0,000	0,0000
42	26	23	VIENTO	0,000	6,409	0,000	0,0000
42	26	16	VIENTO HOR	0,000	-5,290E-16	0,000	0,0000
42	26	23	VIENTO HOR	0,000	5,290E-16	0,000	0,0000
43	43	40	DEAD	0,000	-0,272	0,055	0,0000
43	43	42	DEAD	0,000	0,272	0,055	0,0000
43	43	40	VIENTO	0,000	-5,450	0,000	0,0000
43	43	42	VIENTO	0,000	5,450	0,000	0,0000
43	43	40	VIENTO HOR	0,000	0,113	0,000	0,0000
43	43	42	VIENTO HOR	0,000	-0,113	0,000	0,0000
44	14	21	DEAD	9,747E-06	-0,134	0,866	-0,0291
44	14	22	DEAD	-9,747E-06	0,134	-0,156	0,0569
44	14	21	VIENTO	-1,360	1,100	-4,361	-0,0975
44	14	22	VIENTO	1,360	-1,100	4,361	-0,0253
44	14	21	VIENTO HOR	-7,185E-03	0,044	-0,190	0,0030
44	14	22	VIENTO HOR	7,185E-03	-0,044	0,190	0,0015
45	24	24	DEAD	8,756E-19	-0,136	0,862	-0,0285
45	24	25	DEAD	-8,756E-19	0,136	-0,152	0,0638
45	24	24	VIENTO	-4,156E-19	2,027	-7,656	-0,3326
45	24	25	VIENTO	4,156E-19	-2,027	7,656	-0,1234
45	24	24	VIENTO HOR	-0,019	-5,293E-17	1,965E-16	1,433E-17
45	24	25	VIENTO HOR	0,019	5,293E-17	-1,965E-16	-3,604E-19
46	41	43	DEAD	-9,747E-06	-0,134	0,866	-0,0291

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
46	41	44	DEAD	9,747E-06	0,134	-0,156	0,0569
46	41	43	VIENTO	1,360	1,100	-4,361	-0,0975
46	41	44	VIENTO	-1,360	-1,100	4,361	-0,0253
46	41	43	VIENTO HOR	-7,185E-03	-0,044	0,190	-0,0030
46	41	44	VIENTO HOR	7,185E-03	0,044	-0,190	-0,0015
47	34	21	DEAD	1,330E-03	0,000	0,172	-1,551E-05
47	34	24	DEAD	-1,330E-03	0,000	0,172	1,551E-05
47	34	21	VIENTO	-2,135	0,000	0,000	-4,170E-04
47	34	24	VIENTO	2,135	0,000	0,000	4,170E-04
47	34	21	VIENTO HOR	2,455E-03	0,000	0,000	5,591E-05
47	34	24	VIENTO HOR	-2,455E-03	0,000	0,000	-5,591E-05
48	54	24	DEAD	1,330E-03	0,000	0,172	1,551E-05
48	54	43	DEAD	-1,330E-03	0,000	0,172	-1,551E-05
48	54	24	VIENTO	-2,135	0,000	0,000	4,170E-04
48	54	43	VIENTO	2,135	0,000	0,000	-4,170E-04
48	54	24	VIENTO HOR	-2,455E-03	0,000	0,000	5,591E-05
48	54	43	VIENTO HOR	2,455E-03	0,000	0,000	-5,591E-05
49	13	20	DEAD	-5,637E-06	-0,267	1,491	-0,0469
49	13	21	DEAD	5,637E-06	0,267	-0,781	0,0291
49	13	20	VIENTO	0,443	1,391	-6,035	0,0574
49	13	21	VIENTO	-0,443	-1,391	6,035	0,0998
49	13	20	VIENTO HOR	-0,015	0,279	-1,149	-0,0025
49	13	21	VIENTO HOR	0,015	-0,279	1,149	-0,0029
50	23	23	DEAD	-7,075E-19	-0,320	1,715	-0,0483
50	23	24	DEAD	7,075E-19	0,320	-1,005	0,0285
50	23	23	VIENTO	4,480E-17	0,316	-2,155	0,1766
50	23	24	VIENTO	-4,480E-17	-0,316	2,155	0,3310
50	23	23	VIENTO HOR	-0,011	2,758E-16	-1,107E-15	-7,055E-18
50	23	24	VIENTO HOR	0,011	-2,758E-16	1,107E-15	-1,559E-17
51	40	42	DEAD	5,637E-06	-0,267	1,491	-0,0469
51	40	43	DEAD	-5,637E-06	0,267	-0,781	0,0291
51	40	42	VIENTO	-0,443	1,391	-6,035	0,0574
51	40	43	VIENTO	0,443	-1,391	6,035	0,0998

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
51	40	42	VIENTO HOR	-0,015	-0,279	1,149	0,0025
51	40	43	VIENTO HOR	0,015	0,279	-1,149	0,0029
52	61	7	DEAD	0,019	-4,997E-03	0,054	-6,678E-08
52	61	24	DEAD	-0,019	4,997E-03	0,012	6,678E-08
52	61	7	VIENTO	-0,071	0,019	-0,078	-1,321E-06
52	61	24	VIENTO	0,071	-0,019	0,078	1,321E-06
52	61	7	VIENTO HOR	-0,514	0,136	-0,565	-4,209E-07
52	61	24	VIENTO HOR	0,514	-0,136	0,565	4,209E-07
53	62	8	DEAD	-0,016	-4,355E-03	0,051	-5,389E-08
53	62	21	DEAD	0,016	4,355E-03	0,015	5,389E-08
53	62	8	VIENTO	0,191	0,051	-0,210	2,291E-05
53	62	21	VIENTO	-0,191	-0,051	0,210	-2,291E-05
53	62	8	VIENTO HOR	-0,499	-0,132	0,549	1,703E-07
53	62	21	VIENTO HOR	0,499	0,132	-0,549	-1,703E-07
54	55	39	DEAD	-0,019	-4,997E-03	0,054	-6,678E-08
54	55	24	DEAD	0,019	4,997E-03	0,012	6,678E-08
54	55	39	VIENTO	0,071	0,019	-0,078	-1,321E-06
54	55	24	VIENTO	-0,071	-0,019	0,078	1,321E-06
54	55	39	VIENTO HOR	-0,514	-0,136	0,565	4,209E-07
54	55	24	VIENTO HOR	0,514	0,136	-0,565	-4,209E-07
55	56	8	DEAD	0,016	-4,355E-03	0,051	-5,389E-08
55	56	43	DEAD	-0,016	4,355E-03	0,015	5,389E-08
55	56	8	VIENTO	-0,191	0,051	-0,210	2,291E-05
55	56	43	VIENTO	0,191	-0,051	0,210	-2,291E-05
55	56	8	VIENTO HOR	-0,499	0,132	-0,549	-1,703E-07
55	56	43	VIENTO HOR	0,499	-0,132	0,549	1,703E-07
56	12	7	DEAD	-5,637E-06	-0,369	1,970	-0,0575
56	12	20	DEAD	5,637E-06	0,369	-1,119	0,0469
56	12	7	VIENTO	0,443	2,968	-12,065	-0,1263
56	12	20	VIENTO	-0,443	-2,968	12,065	-0,0574
56	12	7	VIENTO HOR	-0,015	0,308	-1,279	-0,0029

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
56	12	20	VIENTO HOR	0,015	-0,308	1,279	0,0025
57	22	8	DEAD	-7,075E-19	-0,415	2,159	-0,0568
57	22	23	DEAD	7,075E-19	0,415	-1,307	0,0483
57	22	8	VIENTO	4,480E-17	2,300	-9,042	-0,1897
57	22	23	VIENTO	-4,480E-17	-2,300	9,042	-0,1766
57	22	8	VIENTO HOR	-0,011	4,136E-16	-1,716E-15	-7,383E-18
57	22	23	VIENTO HOR	0,011	-4,136E-16	1,716E-15	7,055E-18
58	39	39	DEAD	5,637E-06	-0,369	1,970	-0,0575
58	39	42	DEAD	-5,637E-06	0,369	-1,119	0,0469
58	39	39	VIENTO	-0,443	2,968	-12,065	-0,1263
58	39	42	VIENTO	0,443	-2,968	12,065	-0,0574
58	39	39	VIENTO HOR	-0,015	-0,308	1,279	0,0029
58	39	42	VIENTO HOR	0,015	0,308	-1,279	-0,0025

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
1	63	1	DEAD	0,0000	0,0000
1	63	9	DEAD	-0,9756	0,0000
1	63	1	VIENTO	0,0000	0,0000
1	63	9	VIENTO	18,0208	-9,0000
1	63	1	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
1	63	9	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
2	64	9	DEAD	0,9756	0,0000
2	64	4	DEAD	0,0000	0,0000
2	64	9	VIENTO	-18,0208	9,0000
2	64	4	VIENTO	0,0000	0,0000
2	64	9	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
2	64	4	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
3	65	4	DEAD	0,0000	0,0000
3	65	10	DEAD	-0,9756	0,0000
3	65	4	VIENTO	0,0000	0,0000
3	65	10	VIENTO	18,0208	-9,0000
3	65	4	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
3	65	10	VIENTOHOR	0,0000	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
4	66	10	DEAD	0,9756	0,0000
4	66	36	DEAD	0,0000	0,0000
4	66	10	VIENTO	-18,0208	9,0000
4	66	36	VIENTO	0,0000	0,0000
4	66	10	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
4	66	36	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
5	2	1	DEAD	1,716E-04	6,232E-06
5	2	15	DEAD	-2,684E-05	-6,232E-06
5	2	1	VIENTO	-17,9618	-1,0580
5	2	15	VIENTO	-9,5591	1,0580
5	2	1	VIENTOHOR	-0,5811	-0,0101
5	2	15	VIENTOHOR	0,0613	0,0101
5	3	15	DEAD	2,758E-05	6,312E-06
5	3	2	DEAD	9,307E-05	-6,312E-06
5	3	15	VIENTO	9,6003	-0,9744
5	3	2	VIENTO	27,0490	0,9744
5	3	15	VIENTOHOR	-0,0609	-0,0092
5	3	2	VIENTOHOR	0,1091	0,0092
6	4	4	DEAD	9,517E-18	4,895E-19
6	4	16	DEAD	-2,210E-18	-4,895E-19
6	4	4	VIENTO	1,319E-15	7,487E-18
6	4	16	VIENTO	-3,894E-16	-7,487E-18
6	4	4	VIENTOHOR	-0,7325	-0,0191
6	4	16	VIENTOHOR	-0,0082	0,0191
6	5	16	DEAD	2,260E-18	4,857E-19
6	5	5	DEAD	3,829E-18	-4,857E-19
6	5	16	VIENTO	3,900E-16	6,922E-18
6	5	5	VIENTO	3,843E-16	-6,922E-18
6	5	16	VIENTOHOR	0,0090	-0,0175
6	5	5	VIENTOHOR	0,3362	0,0175
7	35	36	DEAD	-1,716E-04	-6,232E-06
7	35	40	DEAD	2,684E-05	6,232E-06
7	35	36	VIENTO	17,9618	1,0580
7	35	40	VIENTO	9,5591	-1,0580
7	35	36	VIENTOHOR	-0,5811	-0,0101
7	35	40	VIENTOHOR	0,0613	0,0101
7	36	40	DEAD	-2,758E-05	-6,312E-06
7	36	37	DEAD	-9,307E-05	6,312E-06
7	36	40	VIENTO	-9,6003	0,9744
7	36	37	VIENTO	-27,0490	-0,9744
7	36	40	VIENTOHOR	-0,0609	-0,0092
7	36	37	VIENTOHOR	0,1091	0,0092

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
8	10	2	DEAD	0,0000	0,0000
8	10	13	DEAD	-1,1324	-0,0020
8	10	2	VIENTO	0,0000	0,0000
8	10	13	VIENTO	5,737E-04	1,1446
8	10	2	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
8	10	13	VIENTOHOR	8,632E-05	1,204E-04
8	11	13	DEAD	1,1324	0,0020
8	11	5	DEAD	0,0000	0,0000
8	11	13	VIENTO	5,737E-04	-1,1446
8	11	5	VIENTO	0,0000	0,0000
8	11	13	VIENTOHOR	8,632E-05	-1,204E-04
8	11	5	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
9	50	5	DEAD	0,0000	0,0000
9	50	45	DEAD	-1,1324	-0,0020
9	50	5	VIENTO	0,0000	0,0000
9	50	45	VIENTO	-5,737E-04	1,1446
9	50	5	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
9	50	45	VIENTOHOR	8,632E-05	-1,204E-04
9	51	45	DEAD	1,1324	0,0020
9	51	37	DEAD	0,0000	0,0000
9	51	45	VIENTO	-5,737E-04	-1,1446
9	51	37	VIENTO	0,0000	0,0000
9	51	45	VIENTOHOR	8,632E-05	1,204E-04
9	51	37	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
10	6	2	DEAD	-9,301E-05	5,698E-06
10	6	17	DEAD	3,451E-05	-5,698E-06
10	6	2	VIENTO	-27,0179	-0,8680
10	6	17	VIENTO	-15,0980	0,8680
10	6	2	VIENTOHOR	-0,1092	-0,0087
10	6	17	VIENTOHOR	-0,1762	0,0087
10	7	17	DEAD	-3,535E-05	5,698E-06
10	7	3	DEAD	-3,486E-05	-5,698E-06
10	7	17	VIENTO	15,0552	-0,8680
10	7	3	VIENTO	5,9057	0,8680
10	7	17	VIENTOHOR	0,1760	-0,0087
10	7	3	VIENTOHOR	0,0590	0,0087
11	8	5	DEAD	-4,016E-18	4,196E-19
11	8	29	DEAD	9,910E-19	-4,196E-19
11	8	5	VIENTO	-3,756E-16	7,447E-18
11	8	29	VIENTO	1,922E-16	-7,447E-18
11	8	5	VIENTOHOR	-0,3361	-0,0161
11	8	29	VIENTOHOR	-0,2923	0,0161

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
11	9	29	DEAD	-1,052E-18	4,196E-19
11	9	6	DEAD	-2,578E-18	-4,196E-19
11	9	29	VIENTO	-1,932E-16	7,447E-18
11	9	6	VIENTO	-2,704E-17	-7,447E-18
11	9	29	VIENTOHOR	0,2917	-0,0161
11	9	6	VIENTOHOR	0,1092	0,0161
12	37	37	DEAD	9,301E-05	-5,698E-06
12	37	41	DEAD	-3,451E-05	5,698E-06
12	37	37	VIENTO	27,0179	0,8680
12	37	41	VIENTO	15,0980	-0,8680
12	37	37	VIENTOHOR	-0,1092	-0,0087
12	37	41	VIENTOHOR	-0,1762	0,0087
12	38	41	DEAD	3,535E-05	-5,698E-06
12	38	38	DEAD	3,486E-05	5,698E-06
12	38	41	VIENTO	-15,0552	0,8680
12	38	38	VIENTO	-5,9057	-0,8680
12	38	41	VIENTOHOR	0,1760	-0,0087
12	38	38	VIENTOHOR	0,0590	0,0087
13	1	3	DEAD	0,0000	0,0000
13	1	6	DEAD	0,0000	0,0000
13	1	3	VIENTO	0,0000	0,0000
13	1	6	VIENTO	0,0000	0,0000
13	1	3	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
13	1	6	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
14	49	6	DEAD	0,0000	0,0000
14	49	38	DEAD	0,0000	0,0000
14	49	6	VIENTO	0,0000	0,0000
14	49	38	VIENTO	0,0000	0,0000
14	49	6	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
14	49	38	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
15	21	2	DEAD	1,774E-07	6,137E-07
15	21	22	DEAD	-1,774E-07	-6,137E-07
15	21	2	VIENTO	-0,0307	-0,1063
15	21	22	VIENTO	0,0307	0,1063
15	21	2	VIENTOHOR	-1,378E-04	-4,768E-04
15	21	22	VIENTOHOR	1,378E-04	4,768E-04
16	31	5	DEAD	1,894E-20	6,552E-20
16	31	25	DEAD	-1,894E-20	-6,552E-20
16	31	5	VIENTO	-1,555E-19	-5,379E-19
16	31	25	VIENTO	1,555E-19	5,379E-19
16	31	5	VIENTOHOR	-3,992E-04	-0,0014
16	31	25	VIENTOHOR	3,992E-04	0,0014

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
17	48	37	DEAD	-1,774E-07	-6,137E-07
17	48	44	DEAD	1,774E-07	6,137E-07
17	48	37	VIENTO	0,0307	0,1063
17	48	44	VIENTO	-0,0307	-0,1063
17	48	37	VIENTOHOR	-1,378E-04	-4,768E-04
17	48	44	VIENTOHOR	1,378E-04	4,768E-04
18	18	17	DEAD	8,369E-07	0,0000
18	18	22	DEAD	-8,369E-07	0,0000
18	18	17	VIENTO	0,0428	0,0000
18	18	22	VIENTO	-0,0428	0,0000
18	18	17	VIENTOHOR	2,575E-04	0,0000
18	18	22	VIENTOHOR	-2,575E-04	0,0000
19	28	29	DEAD	6,093E-20	0,0000
19	28	25	DEAD	-6,093E-20	0,0000
19	28	29	VIENTO	9,996E-19	0,0000
19	28	25	VIENTO	-9,996E-19	0,0000
19	28	29	VIENTOHOR	6,262E-04	0,0000
19	28	25	VIENTOHOR	-6,262E-04	0,0000
20	45	41	DEAD	-8,369E-07	0,0000
20	45	44	DEAD	8,369E-07	0,0000
20	45	41	VIENTO	-0,0428	0,0000
20	45	44	VIENTO	0,0428	0,0000
20	45	41	VIENTOHOR	2,575E-04	0,0000
20	45	44	VIENTOHOR	-2,575E-04	0,0000
21	15	22	DEAD	-5,615E-06	1,314E-06
21	15	3	DEAD	3,485E-05	5,730E-06
21	15	22	VIENTO	1,8245	-0,1151
21	15	3	VIENTO	-5,9057	-0,8681
21	15	22	VIENTOHOR	0,0375	0,0036
21	15	3	VIENTOHOR	-0,0590	-0,0087
22	25	25	DEAD	2,220E-19	1,965E-19
22	25	6	DEAD	2,405E-18	4,363E-19
22	25	25	VIENTO	-6,603E-17	-1,167E-17
22	25	6	VIENTO	6,479E-17	1,137E-17
22	25	25	VIENTOHOR	0,0530	0,0026
22	25	6	VIENTOHOR	-0,1092	-0,0161
23	42	44	DEAD	5,615E-06	-1,314E-06
23	42	38	DEAD	-3,485E-05	-5,730E-06
23	42	44	VIENTO	-1,8245	0,1151
23	42	38	VIENTO	5,9057	0,8681
23	42	44	VIENTOHOR	0,0375	0,0036
23	42	38	VIENTOHOR	-0,0590	-0,0087

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
24	20	15	DEAD	-4,240E-08	-8,000E-08
24	20	21	DEAD	4,240E-08	8,000E-08
24	20	15	VIENTO	-0,0443	-0,0836
24	20	21	VIENTO	0,0443	0,0836
24	20	15	VIENTOHOR	-4,789E-04	-9,037E-04
24	20	21	VIENTOHOR	4,789E-04	9,037E-04
25	30	16	DEAD	0,0000	0,0000
25	30	24	DEAD	0,0000	0,0000
25	30	16	VIENTO	2,995E-19	5,651E-19
25	30	24	VIENTO	-2,995E-19	-5,651E-19
25	30	16	VIENTOHOR	-8,582E-04	-0,0016
25	30	24	VIENTOHOR	8,582E-04	0,0016
26	47	40	DEAD	4,240E-08	8,000E-08
26	47	43	DEAD	-4,240E-08	-8,000E-08
26	47	40	VIENTO	0,0443	0,0836
26	47	43	VIENTO	-0,0443	-0,0836
26	47	40	VIENTOHOR	-4,789E-04	-9,037E-04
26	47	43	VIENTOHOR	4,789E-04	9,037E-04
27	17	2	DEAD	-2,293E-07	0,0000
27	17	21	DEAD	2,293E-07	0,0000
27	17	2	VIENTO	-3,393E-04	0,0000
27	17	21	VIENTO	3,393E-04	0,0000
27	17	2	VIENTOHOR	2,475E-04	0,0000
27	17	21	VIENTOHOR	-2,475E-04	0,0000
28	32	13	DEAD	1,904E-06	0,0000
28	32	21	DEAD	-1,904E-06	0,0000
28	32	13	VIENTO	-9,756E-04	0,0000
28	32	21	VIENTO	9,756E-04	0,0000
28	32	13	VIENTOHOR	-8,193E-05	0,0000
28	32	21	VIENTOHOR	8,193E-05	0,0000
29	33	13	DEAD	-2,220E-06	0,0000
29	33	24	DEAD	2,220E-06	0,0000
29	33	13	VIENTO	-1,718E-04	0,0000
29	33	24	VIENTO	1,718E-04	0,0000
29	33	13	VIENTOHOR	-9,070E-05	0,0000
29	33	24	VIENTOHOR	9,070E-05	0,0000
30	27	5	DEAD	-1,251E-20	0,0000
30	27	24	DEAD	1,251E-20	0,0000
30	27	5	VIENTO	-8,204E-19	0,0000
30	27	24	VIENTO	8,204E-19	0,0000
30	27	5	VIENTOHOR	2,424E-04	0,0000
30	27	24	VIENTOHOR	-2,424E-04	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
31	52	45	DEAD	2,220E-06	0,0000
31	52	24	DEAD	-2,220E-06	0,0000
31	52	45	VIENTO	1,718E-04	0,0000
31	52	24	VIENTO	-1,718E-04	0,0000
31	52	45	VIENTOHOR	-9,070E-05	0,0000
31	52	24	VIENTOHOR	9,070E-05	0,0000
32	53	45	DEAD	-1,904E-06	0,0000
32	53	43	DEAD	1,904E-06	0,0000
32	53	45	VIENTO	9,756E-04	0,0000
32	53	43	VIENTO	-9,756E-04	0,0000
32	53	45	VIENTOHOR	-8,193E-05	0,0000
32	53	43	VIENTOHOR	8,193E-05	0,0000
33	44	37	DEAD	2,293E-07	0,0000
33	44	43	DEAD	-2,293E-07	0,0000
33	44	37	VIENTO	3,393E-04	0,0000
33	44	43	VIENTO	-3,393E-04	0,0000
33	44	37	VIENTOHOR	2,475E-04	0,0000
33	44	43	VIENTOHOR	-2,475E-04	0,0000
34	60	21	DEAD	3,426E-08	-1,422E-07
34	60	6	DEAD	-3,426E-08	1,422E-07
34	60	21	VIENTO	-7,997E-06	3,320E-05
34	60	6	VIENTO	7,997E-06	-3,320E-05
34	60	21	VIENTOHOR	2,069E-07	-8,589E-07
34	60	6	VIENTOHOR	-2,069E-07	8,589E-07
35	59	24	DEAD	-7,750E-09	3,217E-08
35	59	3	DEAD	7,750E-09	-3,217E-08
35	59	24	VIENTO	1,628E-05	-6,760E-05
35	59	3	VIENTO	-1,628E-05	6,760E-05
35	59	24	VIENTOHOR	2,577E-08	-1,070E-07
35	59	3	VIENTOHOR	-2,577E-08	1,070E-07
36	58	24	DEAD	7,750E-09	-3,217E-08
36	58	38	DEAD	-7,750E-09	3,217E-08
36	58	24	VIENTO	-1,628E-05	6,760E-05
36	58	38	VIENTO	1,628E-05	-6,760E-05
36	58	24	VIENTOHOR	2,577E-08	-1,070E-07
36	58	38	VIENTOHOR	-2,577E-08	1,070E-07
37	57	43	DEAD	-3,426E-08	1,422E-07
37	57	6	DEAD	3,426E-08	-1,422E-07
37	57	43	VIENTO	7,997E-06	-3,320E-05
37	57	6	VIENTO	-7,997E-06	3,320E-05
37	57	43	VIENTOHOR	2,069E-07	-8,589E-07
37	57	6	VIENTOHOR	-2,069E-07	8,589E-07

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
45	24	24	DEAD	2,331E-18	6,584E-19
45	24	25	DEAD	-1,421E-19	-1,310E-19
45	24	24	VIENTO	-6,792E-17	-1,138E-17
45	24	25	VIENTO	6,688E-17	1,113E-17
45	24	24	VIENTOHOR	0,0060	-0,0073
45	24	25	VIENTOHOR	-0,0528	-0,0040
46	41	43	DEAD	-1,774E-05	-6,571E-06
46	41	44	DEAD	-6,629E-06	7,005E-07
46	41	43	VIENTO	1,5885	0,8281
46	41	44	VIENTO	1,8125	-0,0087
46	41	43	VIENTOHOR	0,0194	-2,999E-04
46	41	44	VIENTOHOR	-0,0374	-0,0040
47	34	21	DEAD	0,0000	0,0000
47	34	24	DEAD	0,0000	0,0000
47	34	21	VIENTO	0,0000	0,0000
47	34	24	VIENTO	0,0000	0,0000
47	34	21	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
47	34	24	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
48	54	24	DEAD	0,0000	0,0000
48	54	43	DEAD	0,0000	0,0000
48	54	24	VIENTO	0,0000	0,0000
48	54	43	VIENTO	0,0000	0,0000
48	54	24	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
48	54	43	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
49	13	20	DEAD	2,063E-06	3,054E-06
49	13	21	DEAD	-1,615E-05	-6,449E-06
49	13	20	VIENTO	-0,4361	-0,4778
49	13	21	VIENTO	1,5429	0,7444
49	13	20	VIENTOHOR	-0,0182	-0,0085
49	13	21	VIENTOHOR	-0,0197	-6,031E-04
50	23	23	DEAD	3,148E-19	2,274E-19
50	23	24	DEAD	-2,083E-18	-6,535E-19
50	23	23	VIENTO	4,464E-17	1,491E-17
50	23	24	VIENTO	6,736E-17	1,207E-17
50	23	23	VIENTOHOR	-0,0218	-0,0126
50	23	24	VIENTOHOR	-0,0068	0,0057
51	40	42	DEAD	-2,063E-06	-3,054E-06
51	40	43	DEAD	1,615E-05	6,449E-06
51	40	42	VIENTO	0,4361	0,4778
51	40	43	VIENTO	-1,5429	-0,7444
51	40	42	VIENTOHOR	-0,0182	-0,0085
51	40	43	VIENTOHOR	-0,0197	-6,031E-04

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
38	19	1	DEAD	-3,245E-08	-5,051E-08
38	19	20	DEAD	3,245E-08	5,051E-08
38	19	1	VIENTO	-0,0104	-0,0162
38	19	20	VIENTO	0,0104	0,0162
38	19	1	VIENTOHOR	-0,0011	-0,0018
38	19	20	VIENTOHOR	0,0011	0,0018
39	29	4	DEAD	-1,038E-20	-1,616E-20
39	29	23	DEAD	1,038E-20	1,616E-20
39	29	4	VIENTO	2,805E-18	4,366E-18
39	29	23	VIENTO	-2,805E-18	-4,366E-18
39	29	4	VIENTOHOR	-0,0012	-0,0019
39	29	23	VIENTOHOR	0,0012	0,0019
40	46	36	DEAD	3,245E-08	5,051E-08
40	46	42	DEAD	-3,245E-08	-5,051E-08
40	46	36	VIENTO	0,0104	0,0162
40	46	42	VIENTO	-0,0104	-0,0162
40	46	36	VIENTOHOR	-0,0011	-0,0018
40	46	42	VIENTOHOR	0,0011	0,0018
41	16	15	DEAD	-6,978E-07	0,0000
41	16	20	DEAD	6,978E-07	0,0000
41	16	15	VIENTO	0,0031	0,0000
41	16	20	VIENTO	-0,0031	0,0000
41	16	15	VIENTOHOR	1,101E-04	0,0000
41	16	20	VIENTOHOR	-1,101E-04	0,0000
42	26	16	DEAD	-5,239E-20	0,0000
42	26	23	DEAD	5,239E-20	0,0000
42	26	16	VIENTO	-8,446E-19	0,0000
42	26	23	VIENTO	8,446E-19	0,0000
42	26	16	VIENTOHOR	1,295E-04	0,0000
42	26	23	VIENTOHOR	-1,295E-04	0,0000
43	43	40	DEAD	6,978E-07	0,0000
43	43	42	DEAD	-6,978E-07	0,0000
43	43	40	VIENTO	-0,0031	0,0000
43	43	42	VIENTO	0,0031	0,0000
43	43	40	VIENTOHOR	1,101E-04	0,0000
43	43	42	VIENTOHOR	-1,101E-04	0,0000
44	14	21	DEAD	1,774E-05	6,571E-06
44	14	22	DEAD	6,629E-06	-7,005E-07
44	14	21	VIENTO	-1,5885	-0,8281
44	14	22	VIENTO	-1,8125	0,0087
44	14	21	VIENTOHOR	0,0194	-2,999E-04
44	14	22	VIENTOHOR	-0,0374	-0,0040

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
52	61	7	DEAD	1,770E-08	-7,346E-08
52	61	24	DEAD	-1,770E-08	7,346E-08
52	61	7	VIENTO	3,501E-07	-1,453E-06
52	61	24	VIENTO	-3,501E-07	1,453E-06
52	61	7	VIENTOHOR	1,116E-07	-4,630E-07
52	61	24	VIENTOHOR	-1,116E-07	4,630E-07
53	62	8	DEAD	-1,428E-08	5,928E-08
53	62	21	DEAD	1,428E-08	-5,928E-08
53	62	8	VIENTO	6,072E-06	-2,520E-05
53	62	21	VIENTO	-6,072E-06	2,520E-05
53	62	8	VIENTOHOR	4,514E-08	-1,874E-07
53	62	21	VIENTOHOR	-4,514E-08	1,874E-07
54	55	39	DEAD	-1,770E-08	7,346E-08
54	55	24	DEAD	1,770E-08	-7,346E-08
54	55	39	VIENTO	-3,501E-07	1,453E-06
54	55	24	VIENTO	3,501E-07	-1,453E-06
54	55	39	VIENTOHOR	1,116E-07	-4,630E-07
54	55	24	VIENTOHOR	-1,116E-07	4,630E-07
55	56	8	DEAD	1,428E-08	-5,928E-08
55	56	43	DEAD	-1,428E-08	5,928E-08
55	56	8	VIENTO	-6,072E-06	2,520E-05
55	56	43	VIENTO	6,072E-06	-2,520E-05
55	56	8	VIENTOHOR	4,514E-08	-1,874E-07
55	56	43	VIENTOHOR	-4,514E-08	1,874E-07
56	12	7	DEAD	-1,412E-05	-9,690E-07
56	12	20	DEAD	-2,793E-06	-3,105E-06
56	12	7	VIENTO	0,8993	-0,1416
56	12	20	VIENTO	0,4288	0,4615
56	12	7	VIENTOHOR	-0,0626	-0,0177
56	12	20	VIENTOHOR	0,0171	0,0068
57	22	8	DEAD	-1,745E-18	-2,678E-19
57	22	23	DEAD	-3,776E-19	-2,436E-19
57	22	8	VIENTO	1,771E-16	4,293E-17
57	22	23	VIENTO	-4,268E-17	-1,055E-17
57	22	8	VIENTOHOR	-0,0552	-0,0190
57	22	23	VIENTOHOR	0,0207	0,0107
58	39	39	DEAD	1,412E-05	9,690E-07
58	39	42	DEAD	2,793E-06	3,105E-06
58	39	39	VIENTO	-0,8993	0,1416
58	39	42	VIENTO	-0,4288	-0,4615
58	39	39	VIENTOHOR	-0,0626	-0,0177
58	39	42	VIENTOHOR	0,0171	0,0068

PLATAFORMA MÓVIL

MODELO 1

SAP2000 v9.1.4 2/27/09 16:21:37

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
1	39	1	DEAD	0,000	0,000	0,654	0,0000
1	39	4	DEAD	0,000	0,000	0,654	0,0000
1	39	1	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
1	39	4	VIENTO	0,000	-6,150	-12,375	0,0000
1	39	1	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
1	39	4	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
2	2	1	DEAD	-4,864E-06	9,957E-03	6,015	-0,0217
2	2	15	DEAD	4,864E-06	-9,957E-03	-5,292	-7,213E-04
2	2	1	VIENTO	-14,846	-2,103	-29,456	2,3229
2	2	15	VIENTO	-1,466	-1,328	29,456	-0,5441
2	2	1	VIENTO HOR	-0,218	7,801E-03	0,210	-0,0210
2	2	15	VIENTO HOR	0,061	-7,801E-03	-0,210	0,0035
3	4	4	DEAD	4,864E-06	9,957E-03	6,015	-0,0217
3	4	16	DEAD	-4,864E-06	-9,957E-03	-5,292	-7,213E-04
3	4	4	VIENTO	14,846	-2,103	-29,456	2,3229
3	4	16	VIENTO	1,466	-1,328	29,456	-0,5441
3	4	4	VIENTO HOR	-0,218	-7,801E-03	-0,210	0,0210
3	4	16	VIENTO HOR	0,061	7,801E-03	0,210	-0,0035
4	3	15	DEAD	-4,864E-06	-3,850E-03	4,713	7,213E-04
4	3	2	DEAD	4,864E-06	3,850E-03	-3,909	0,0089
4	3	15	VIENTO	1,466	-2,274	-14,893	0,5441
4	3	2	VIENTO	-19,591	-1,538	14,893	-0,7444
4	3	15	VIENTO HOR	-0,061	4,960E-03	3,259E-03	-0,0035
4	3	2	VIENTO HOR	-0,114	-4,960E-03	-3,259E-03	-0,0089
5	5	16	DEAD	4,864E-06	-3,850E-03	4,713	7,213E-04
5	5	5	DEAD	-4,864E-06	3,850E-03	-3,909	0,0089
5	5	16	VIENTO	-1,466	-2,274	-14,893	0,5441
5	5	5	VIENTO	19,591	-1,538	14,893	-0,7444
5	5	16	VIENTO HOR	-0,061	-4,960E-03	-3,259E-03	0,0035
5	5	5	VIENTO HOR	-0,114	4,960E-03	3,259E-03	0,0089
6	28	2	DEAD	-1,506E-05	-8,389E-04	0,718	-7,083E-07
6	28	13	DEAD	1,506E-05	8,389E-04	-0,064	7,083E-07
6	28	2	VIENTO	43,469	-2,002	8,150E-16	0,0018
6	28	13	VIENTO	-43,469	-4,148	-3,709E-16	-0,0018
6	28	2	VIENTO HOR	0,316	-2,574E-17	-3,104E-05	0,0036
6	28	13	VIENTO HOR	-0,316	2,574E-17	3,104E-05	-0,0036
6	29	13	DEAD	-1,506E-05	8,389E-04	-0,064	7,083E-07
6	29	5	DEAD	1,506E-05	-8,389E-04	0,718	-7,083E-07
6	29	13	VIENTO	43,469	-4,148	3,302E-16	-0,0018
6	29	5	VIENTO	-43,469	-2,002	1,139E-16	0,0018
6	29	13	VIENTO HOR	-0,316	3,533E-17	-3,104E-05	0,0036
6	29	5	VIENTO HOR	0,316	-3,533E-17	3,104E-05	-0,0036
7	6	2	DEAD	1,019E-05	-4,535E-03	2,719	-0,0089
7	6	17	DEAD	-1,019E-05	4,535E-03	-1,916	0,0202
7	6	2	VIENTO	-23,877	-1,329	-4,910	0,7426
7	6	17	VIENTO	5,752	-2,484	4,910	-1,0660
7	6	2	VIENTO HOR	-0,202	-3,751E-03	-0,012	0,0054
7	6	17	VIENTO HOR	0,027	3,751E-03	0,012	0,0040
8	8	5	DEAD	-1,019E-05	-4,535E-03	2,719	-0,0089
8	8	29	DEAD	1,019E-05	4,535E-03	-1,916	0,0202
8	8	5	VIENTO	23,877	-1,329	-4,910	0,7426
8	8	29	VIENTO	-5,752	-2,484	4,910	-1,0660
8	8	5	VIENTO HOR	-0,202	3,751E-03	0,012	-0,0054
8	8	29	VIENTO HOR	0,027	-3,751E-03	-0,012	-0,0040
9	7	17	DEAD	1,019E-05	0,019	1,899	-0,0202
9	7	3	DEAD	-1,019E-05	-0,019	-0,934	-0,0355
9	7	17	VIENTO	-5,752	-3,100	-4,910	1,0660
9	7	3	VIENTO	-15,998	-1,475	4,910	-0,2418
9	7	17	VIENTO HOR	-0,027	2,253E-03	-0,012	-0,0040
9	7	3	VIENTO HOR	-0,183	-2,253E-03	0,012	-0,0027
10	9	29	DEAD	-1,019E-05	0,019	1,899	-0,0202
10	9	6	DEAD	1,019E-05	-0,019	-0,934	-0,0355
10	9	29	VIENTO	5,752	-3,100	-4,910	1,0660
10	9	6	VIENTO	15,998	-1,475	4,910	-0,2418

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
10	9	29	VIENTO HOR	-0,027	-2,253E-03	0,012	0,0040
10	9	6	VIENTO HOR	-0,183	2,253E-03	-0,012	0,0027
11	1	3	DEAD	-3,221E-03	0,000	0,654	9,466E-18
11	1	6	DEAD	3,221E-03	0,000	0,654	-9,466E-18
11	1	3	VIENTO	14,746	-3,075	12,375	-3,798E-16
11	1	6	VIENTO	-14,746	-3,075	12,375	3,798E-16
11	1	3	VIENTO HOR	-3,435E-15	0,000	0,000	0,0036
11	1	6	VIENTO HOR	3,435E-15	0,000	0,000	-0,0036
12	34	2	DEAD	0,000	0,114	0,440	0,0000
12	34	26	DEAD	0,000	-0,114	-0,292	0,0000
12	34	2	VIENTO	0,000	-3,097	-9,984	0,0000
12	34	26	VIENTO	0,000	3,097	9,984	0,0000
12	34	2	VIENTO HOR	0,000	4,677E-03	0,015	0,0000
12	34	26	VIENTO HOR	0,000	-4,677E-03	-0,015	0,0000
13	35	5	DEAD	0,000	0,114	0,440	0,0000
13	35	33	DEAD	0,000	-0,114	-0,292	0,0000
13	35	5	VIENTO	0,000	-3,097	-9,984	0,0000
13	35	33	VIENTO	0,000	3,097	9,984	0,0000
13	35	5	VIENTO HOR	0,000	-4,677E-03	-0,015	0,0000
13	35	33	VIENTO HOR	0,000	4,677E-03	0,015	0,0000
14	16	17	DEAD	0,000	-0,023	0,017	0,0000
14	16	26	DEAD	0,000	0,023	0,017	0,0000
14	16	17	VIENTO	0,000	5,583	0,000	0,0000
14	16	26	VIENTO	0,000	-5,583	0,000	0,0000
14	16	17	VIENTO HOR	0,000	-6,004E-03	0,000	0,0000
14	16	26	VIENTO HOR	0,000	6,004E-03	0,000	0,0000
15	23	29	DEAD	0,000	-0,023	0,017	0,0000
15	23	33	DEAD	0,000	0,023	0,017	0,0000
15	23	29	VIENTO	0,000	5,583	0,000	0,0000
15	23	33	VIENTO	0,000	-5,583	0,000	0,0000
15	23	29	VIENTO HOR	0,000	6,004E-03	0,000	0,0000
15	23	33	VIENTO HOR	0,000	-6,004E-03	0,000	0,0000
16	13	26	DEAD	-1,725E-05	-0,018	0,402	-0,0413
16	13	3	DEAD	1,725E-05	0,018	0,251	0,0355
16	13	26	VIENTO	-0,962	-4,468	16,966	0,0027
16	13	3	VIENTO	0,962	4,468	-16,966	0,2419
16	13	26	VIENTO HOR	-4,725E-03	0,049	-0,185	-0,0015
16	13	3	VIENTO HOR	4,725E-03	-0,049	0,185	-8,723E-04
17	20	33	DEAD	1,725E-05	-0,018	0,402	-0,0413
17	20	6	DEAD	-1,725E-05	0,018	0,251	0,0355
17	20	33	VIENTO	0,962	-4,468	16,966	0,0027
17	20	6	VIENTO	-0,962	4,468	-16,966	0,2419
17	20	33	VIENTO HOR	-4,725E-03	-0,049	0,185	0,0015
17	20	6	VIENTO HOR	4,725E-03	0,049	-0,185	8,723E-04
18	37	15	DEAD	0,000	0,247	0,534	0,0000
18	37	25	DEAD	0,000	-0,247	-0,335	0,0000
18	37	15	VIENTO	0,000	-8,283	-14,563	0,0000
18	37	25	VIENTO	0,000	8,283	14,563	0,0000
18	37	15	VIENTO HOR	0,000	0,118	0,207	0,0000
18	37	25	VIENTO HOR	0,000	-0,118	-0,207	0,0000
19	38	16	DEAD	0,000	0,247	0,534	0,0000
19	38	32	DEAD	0,000	-0,247	-0,335	0,0000
19	38	16	VIENTO	0,000	-8,283	-14,563	0,0000
19	38	32	VIENTO	0,000	8,283	14,563	0,0000
19	38	16	VIENTO HOR	0,000	-0,118	-0,207	0,0000
19	38	32	VIENTO HOR	0,000	0,118	0,207	0,0000
20	15	2	DEAD	0,000	-0,112	0,032	0,0000
20	15	25	DEAD	0,000	0,112	0,032	0,0000
20	15	2	VIENTO	0,000	7,967	0,000	0,0000
20	15	25	VIENTO	0,000	-7,967	0,000	0,0000
20	15	2	VIENTO HOR	0,000	4,034E-03	0,000	0,0000
20	15	25	VIENTO HOR	0,000	-4,034E-03	0,000	0,0000
21	31	13	DEAD	1,475E-03	-8,389E-04	0,064	-7,083E-07

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
21	31	25	DEAD	-1,475E-03	8,389E-04	0,064	7,083E-07
21	31	13	VIENTO	-7,292	4,148	0,000	0,0018
21	31	25	VIENTO	7,292	-4,148	0,000	-0,0018
21	31	13	VIENTO HOR	0,316	-0,180	0,000	1,364E-04
21	31	25	VIENTO HOR	-0,316	0,180	0,000	-1,364E-04
22	32	13	DEAD	-1,475E-03	-8,389E-04	0,064	-7,083E-07
22	32	32	DEAD	1,475E-03	8,389E-04	0,064	7,083E-07
22	32	13	VIENTO	7,292	4,148	0,000	0,0018
22	32	32	VIENTO	-7,292	-4,148	0,000	-0,0018
22	32	13	VIENTO HOR	0,316	0,180	0,000	-1,364E-04
22	32	32	VIENTO HOR	-0,316	-0,180	0,000	1,364E-04
23	22	5	DEAD	0,000	-0,112	0,032	0,0000
23	22	32	DEAD	0,000	0,112	0,032	0,0000
23	22	5	VIENTO	0,000	7,967	0,000	0,0000
23	22	32	VIENTO	0,000	-7,967	0,000	0,0000
23	22	5	VIENTO HOR	0,000	-4,034E-03	0,000	0,0000
23	22	32	VIENTO HOR	0,000	4,034E-03	0,000	0,0000
24	24	32	DEAD	-3,214E-03	-9,140E-04	0,036	-2,689E-08
24	24	3	DEAD	3,214E-03	9,140E-04	0,029	2,689E-08
24	24	32	VIENTO	-0,290	-0,082	0,319	6,567E-05
24	24	3	VIENTO	0,290	0,082	-0,319	-6,567E-05
24	24	32	VIENTO HOR	-0,179	-0,051	0,196	1,621E-07
24	24	3	VIENTO HOR	0,179	0,051	-0,196	-1,621E-07
25	25	25	DEAD	3,214E-03	-9,140E-04	0,036	-2,689E-08
25	25	6	DEAD	-3,214E-03	9,140E-04	0,029	2,689E-08
25	25	25	VIENTO	0,290	-0,082	0,319	6,567E-05
25	25	6	VIENTO	-0,290	0,082	-0,319	-6,567E-05
25	25	25	VIENTO HOR	-0,179	0,051	-0,196	-1,621E-07
25	25	6	VIENTO HOR	0,179	-0,051	0,196	1,621E-07
26	33	1	DEAD	0,000	0,319	0,453	0,0000
26	33	24	DEAD	0,000	-0,319	-0,242	0,0000
26	33	1	VIENTO	0,000	-9,272	-10,087	0,0000
26	33	24	VIENTO	0,000	9,272	10,087	0,0000
26	33	1	VIENTO HOR	0,000	0,092	0,100	0,0000
26	33	24	VIENTO HOR	0,000	-0,092	-0,100	0,0000
27	36	4	DEAD	0,000	0,319	0,453	0,0000
27	36	31	DEAD	0,000	-0,319	-0,242	0,0000
27	36	4	VIENTO	0,000	-9,272	-10,087	0,0000
27	36	31	VIENTO	0,000	9,272	10,087	0,0000
27	36	4	VIENTO HOR	0,000	-0,092	-0,100	0,0000
27	36	31	VIENTO HOR	0,000	0,092	0,100	0,0000
28	14	15	DEAD	0,000	-0,233	0,046	0,0000
28	14	24	DEAD	0,000	0,233	0,046	0,0000
28	14	15	VIENTO	0,000	11,885	0,000	0,0000
28	14	24	VIENTO	0,000	-11,885	0,000	0,0000
28	14	15	VIENTO HOR	0,000	-0,115	0,000	0,0000
28	14	24	VIENTO HOR	0,000	0,115	0,000	0,0000
29	21	16	DEAD	0,000	-0,233	0,046	0,0000
29	21	31	DEAD	0,000	0,233	0,046	0,0000
29	21	16	VIENTO	0,000	11,885	0,000	0,0000
29	21	31	VIENTO	0,000	-11,885	0,000	0,0000
29	21	16	VIENTO HOR	0,000	0,115	0,000	0,0000
29	21	31	VIENTO HOR	0,000	-0,115	0,000	0,0000
30	12	25	DEAD	-1,725E-05	-0,108	0,671	-0,0292
30	12	26	DEAD	1,725E-05	0,108	-0,127	0,0413
30	12	25	VIENTO	-0,962	-6,954	26,950	-0,0315
30	12	26	VIENTO	0,962	6,954	-26,950	-0,0027
30	12	25	VIENTO HOR	-4,725E-03	0,050	-0,200	0,0029
30	12	26	VIENTO HOR	4,725E-03	-0,050	0,200	0,0015
31	19	32	DEAD	1,725E-05	-0,108	0,671	-0,0292
31	19	33	DEAD	-1,725E-05	0,108	-0,127	0,0413
31	19	32	VIENTO	0,962	-6,954	26,950	-0,0315
31	19	33	VIENTO	-0,962	6,954	-26,950	-0,0027
31	19	32	VIENTO HOR	-4,725E-03	-0,050	0,200	-0,0029

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
31	19	33	VIENTO HOR	4,725E-03	0,050	-0,200	-0,0015
32	30	25	DEAD	-0,017	0,000	0,172	-6,370E-19
32	30	32	DEAD	0,017	0,000	0,172	6,370E-19
32	30	25	VIENTO	-6,761	0,000	0,000	3,124E-17
32	30	32	VIENTO	6,761	0,000	0,000	-3,124E-17
32	30	25	VIENTO HOR	1,095E-15	0,000	0,000	1,233E-04
32	30	32	VIENTO HOR	-1,095E-15	0,000	0,000	-1,233E-04
33	11	24	DEAD	2,490E-05	-0,239	1,200	-0,0303
33	11	25	DEAD	-2,490E-05	0,239	-0,656	0,0292
33	11	24	VIENTO	0,394	-10,737	41,324	0,0987
33	11	25	VIENTO	-0,394	10,737	-41,324	0,0333
33	11	24	VIENTO HOR	-0,013	0,278	-1,065	-0,0031
33	11	25	VIENTO HOR	0,013	-0,278	1,065	-0,0029
34	18	31	DEAD	-2,490E-05	-0,239	1,200	-0,0303
34	18	32	DEAD	2,490E-05	0,239	-0,656	0,0292
34	18	31	VIENTO	-0,394	-10,737	41,324	0,0987
34	18	32	VIENTO	0,394	10,737	-41,324	0,0333
34	18	31	VIENTO HOR	-0,013	-0,278	1,065	0,0031
34	18	32	VIENTO HOR	0,013	0,278	-1,065	0,0029
35	27	7	DEAD	0,016	-3,866E-03	0,045	-9,311E-08
35	27	32	DEAD	-0,016	3,866E-03	0,016	9,311E-08
35	27	7	VIENTO	0,534	-0,131	0,507	2,696E-05
35	27	32	VIENTO	-0,534	0,131	-0,507	-2,696E-05
35	27	7	VIENTO HOR	-0,486	0,119	-0,461	-1,246E-07
35	27	32	VIENTO HOR	0,486	-0,119	0,461	1,246E-07
36	26	8	DEAD	-0,016	-3,866E-03	0,045	-9,311E-08
36	26	25	DEAD	0,016	3,866E-03	0,016	9,311E-08
36	26	8	VIENTO	-0,534	-0,131	0,507	2,696E-05
36	26	25	VIENTO	0,534	0,131	-0,507	-2,696E-05
36	26	8	VIENTO HOR	-0,486	-0,119	0,461	1,246E-07
36	26	25	VIENTO HOR	0,486	0,119	-0,461	-1,246E-07
37	10	7	DEAD	2,490E-05	-0,325	1,493	-0,0244
37	10	24	DEAD	-2,490E-05	0,325	-1,004	0,0303
37	10	7	VIENTO	0,394	-13,350	51,411	0,2300
37	10	24	VIENTO	-0,394	13,350	-51,411	-0,0987
37	10	7	VIENTO HOR	-0,013	0,301	-1,165	-0,0024
37	10	24	VIENTO HOR	0,013	-0,301	1,165	0,0031
38	17	8	DEAD	-2,490E-05	-0,325	1,493	-0,0244
38	17	31	DEAD	2,490E-05	0,325	-1,004	0,0303
38	17	8	VIENTO	-0,394	-13,350	51,411	0,2300
38	17	31	VIENTO	0,394	13,350	-51,411	-0,0987
38	17	8	VIENTO HOR	-0,013	-0,301	1,165	0,0024
38	17	31	VIENTO HOR	0,013	0,301	-1,165	-0,0031

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
1	39	1	DEAD	0,0000	0,0000
1	39	4	DEAD	0,0000	0,0000
1	39	1	VIENTO	0,0000	0,0000
1	39	4	VIENTO	0,0000	0,0000
1	39	1	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
1	39	4	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
2	2	1	DEAD	-7,475E-06	-8,589E-06
2	2	15	DEAD	-3,469E-06	8,589E-06
2	2	1	VIENTO	-11,7273	-0,7739
2	2	15	VIENTO	-6,9112	0,7739
2	2	1	VIENTOHOR	-0,3377	-0,0073
2	2	15	VIENTOHOR	0,0233	0,0073
3	4	4	DEAD	7,475E-06	8,589E-06
3	4	16	DEAD	3,469E-06	-8,589E-06
3	4	4	VIENTO	11,7273	0,7739
3	4	16	VIENTO	6,9112	-0,7739
3	4	4	VIENTOHOR	-0,3377	-0,0073
3	4	16	VIENTOHOR	0,0233	0,0073
4	3	15	DEAD	2,914E-06	-8,710E-06
4	3	2	DEAD	-1,507E-05	8,710E-06
4	3	15	VIENTO	6,9270	-0,7429

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
4	3	2	VIENTO	23,8219	0,7429
4	3	15	VIENTOHOR	-0,0232	-0,0070
4	3	2	VIENTOHOR	0,0896	0,0070
5	5	16	DEAD	-2,914E-06	8,710E-06
5	5	5	DEAD	1,507E-05	-8,710E-06
5	5	16	VIENTO	-6,9270	0,7429
5	5	5	VIENTO	-23,8219	-0,7429
5	5	16	VIENTOHOR	-0,0232	-0,0070
5	5	5	VIENTOHOR	0,0896	0,0070
6	28	2	DEAD	0,0000	0,0000
6	28	13	DEAD	-0,9772	-0,0021
6	28	2	VIENTO	0,0000	0,0000
6	28	13	VIENTO	4,035E-16	1,3693
6	28	2	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
6	28	13	VIENTOHOR	7,759E-05	-5,599E-17
6	29	13	DEAD	0,9772	0,0021
6	29	5	DEAD	0,0000	0,0000
6	29	13	VIENTO	-3,936E-16	-1,3693
6	29	5	VIENTO	0,0000	0,0000
6	29	13	VIENTOHOR	7,759E-05	9,791E-17
6	29	5	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
7	6	2	DEAD	1,504E-05	-8,333E-06
7	6	17	DEAD	1,044E-05	8,333E-06
7	6	2	VIENTO	-23,8342	-0,7284
7	6	17	VIENTO	-17,6300	0,7284
7	6	2	VIENTOHOR	-0,0898	-0,0069
7	6	17	VIENTOHOR	-0,1958	0,0069
8	8	5	DEAD	-1,504E-05	8,333E-06
8	8	29	DEAD	-1,044E-05	-8,333E-06
8	8	5	VIENTO	23,8342	0,7284
8	8	29	VIENTO	17,6300	-0,7284
8	8	5	VIENTOHOR	-0,0898	-0,0069
8	8	29	VIENTOHOR	-0,1958	0,0069
9	7	17	DEAD	-9,419E-06	-8,333E-06
9	7	3	DEAD	4,000E-05	8,333E-06
9	7	17	VIENTO	17,6030	-0,7284
9	7	3	VIENTO	4,1399	0,7284
9	7	17	VIENTOHOR	0,1957	-0,0069
9	7	3	VIENTOHOR	0,0391	0,0069
10	9	29	DEAD	9,419E-06	8,333E-06
10	9	6	DEAD	-4,000E-05	-8,333E-06
10	9	29	VIENTO	-17,6030	0,7284
10	9	6	VIENTO	-4,1399	-0,7284
10	9	29	VIENTOHOR	0,1957	-0,0069
10	9	6	VIENTOHOR	0,0391	0,0069
11	1	3	DEAD	0,0000	0,0000
11	1	6	DEAD	0,0000	0,0000
11	1	3	VIENTO	0,0000	0,0000
11	1	6	VIENTO	0,0000	0,0000
11	1	3	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
11	1	6	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
12	34	2	DEAD	-1,170E-07	-3,772E-07
12	34	26	DEAD	1,170E-07	3,772E-07
12	34	2	VIENTO	-0,0045	-0,0144
12	34	26	VIENTO	0,0045	0,0144
12	34	2	VIENTOHOR	-1,399E-05	-4,510E-05
12	34	26	VIENTOHOR	1,399E-05	4,510E-05
13	35	5	DEAD	1,170E-07	3,772E-07
13	35	33	DEAD	-1,170E-07	-3,772E-07
13	35	5	VIENTO	0,0045	0,0144
13	35	33	VIENTO	-0,0045	-0,0144
13	35	5	VIENTOHOR	-1,399E-05	-4,510E-05
13	35	33	VIENTOHOR	1,399E-05	4,510E-05
14	16	17	DEAD	-1,025E-06	0,0000
14	16	26	DEAD	1,025E-06	0,0000
14	16	17	VIENTO	0,0270	0,0000
14	16	26	VIENTO	-0,0270	0,0000
14	16	17	VIENTOHOR	1,495E-04	0,0000
14	16	26	VIENTOHOR	-1,495E-04	0,0000
15	23	29	DEAD	1,025E-06	0,0000
15	23	33	DEAD	-1,025E-06	0,0000
15	23	29	VIENTO	-0,0270	0,0000
15	23	33	VIENTO	0,0270	0,0000
15	23	29	VIENTOHOR	1,495E-04	0,0000
15	23	33	VIENTOHOR	-1,495E-04	0,0000
16	13	26	DEAD	-1,174E-05	-5,074E-06
16	13	3	DEAD	-4,000E-05	-8,304E-06
16	13	26	VIENTO	1,2552	-0,0173
16	13	3	VIENTO	-4,1398	-0,7285
16	13	26	VIENTOHOR	0,0249	0,0033
16	13	3	VIENTOHOR	-0,0391	-0,0069
17	20	33	DEAD	1,174E-05	5,074E-06
17	20	6	DEAD	4,000E-05	8,304E-06
17	20	33	VIENTO	-1,2552	0,0173

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
17	20	6	VIENTO	4,1398	0,7285
17	20	33	VIENTOHOR	0,0249	0,0033
17	20	6	VIENTOHOR	-0,0391	-0,0069
18	37	15	DEAD	6,891E-08	1,211E-07
18	37	25	DEAD	-6,891E-08	-1,211E-07
18	37	15	VIENTO	-0,0176	-0,0310
18	37	25	VIENTO	0,0176	0,0310
18	37	15	VIENTOHOR	-2,073E-04	-3,644E-04
18	37	25	VIENTOHOR	2,073E-04	3,644E-04
19	38	16	DEAD	-6,891E-08	-1,211E-07
19	38	32	DEAD	6,891E-08	1,211E-07
19	38	16	VIENTO	0,0176	0,0310
19	38	32	VIENTO	-0,0176	-0,0310
19	38	16	VIENTOHOR	-2,073E-04	-3,644E-04
19	38	32	VIENTOHOR	2,073E-04	3,644E-04
20	15	2	DEAD	1,524E-07	0,0000
20	15	25	DEAD	-1,524E-07	0,0000
20	15	2	VIENTO	0,0168	0,0000
20	15	25	VIENTO	-0,0168	0,0000
20	15	2	VIENTOHOR	1,908E-04	0,0000
20	15	25	VIENTOHOR	-1,908E-04	0,0000
21	31	13	DEAD	4,029E-07	0,0000
21	31	25	DEAD	-4,029E-07	0,0000
21	31	13	VIENTO	-0,0010	0,0000
21	31	25	VIENTO	0,0010	0,0000
21	31	13	VIENTOHOR	-7,759E-05	0,0000
21	31	25	VIENTOHOR	7,759E-05	0,0000
22	32	13	DEAD	-4,029E-07	0,0000
22	32	32	DEAD	4,029E-07	0,0000
22	32	13	VIENTO	0,0010	0,0000
22	32	32	VIENTO	-0,0010	0,0000
22	32	13	VIENTOHOR	-7,759E-05	0,0000
22	32	32	VIENTOHOR	7,759E-05	0,0000
23	22	5	DEAD	-1,524E-07	0,0000
23	22	32	DEAD	1,524E-07	0,0000
23	22	5	VIENTO	-0,0168	0,0000
23	22	32	VIENTO	0,0168	0,0000
23	22	5	VIENTOHOR	1,908E-04	0,0000
23	22	32	VIENTOHOR	-1,908E-04	0,0000
24	24	32	DEAD	-7,648E-09	2,958E-08
24	24	3	DEAD	7,648E-09	-2,958E-08
24	24	32	VIENTO	1,867E-05	-7,223E-05
24	24	3	VIENTO	-1,867E-05	7,223E-05
24	24	32	VIENTOHOR	4,610E-08	-1,783E-07
24	24	3	VIENTOHOR	-4,610E-08	1,783E-07
25	25	25	DEAD	7,648E-09	-2,958E-08
25	25	6	DEAD	-7,648E-09	2,958E-08
25	25	25	VIENTO	-1,867E-05	7,223E-05
25	25	6	VIENTO	1,867E-05	-7,223E-05
25	25	25	VIENTOHOR	4,610E-08	-1,783E-07
25	25	6	VIENTOHOR	-4,610E-08	1,783E-07
26	33	1	DEAD	6,419E-07	6,983E-07
26	33	24	DEAD	-6,419E-07	-6,983E-07
26	33	1	VIENTO	-0,0024	-0,0026
26	33	24	VIENTO	0,0024	0,0026
26	33	1	VIENTOHOR	-7,552E-04	-8,215E-04
26	33	24	VIENTOHOR	7,552E-04	8,215E-04
27	36	4	DEAD	-6,419E-07	-6,983E-07
27	36	31	DEAD	6,419E-07	6,983E-07
27	36	4	VIENTO	0,0024	0,0026
27	36	31	VIENTO	-0,0024	-0,0026
27	36	4	VIENTOHOR	-7,552E-04	-8,215E-04
27	36	31	VIENTOHOR	7,552E-04	8,215E-04
28	14	15	DEAD	4,859E-07	0,0000
28	14	24	DEAD	-4,859E-07	0,0000
28	14	15	VIENTO	0,0018	0,0000
28	14	24	VIENTO	-0,0018	0,0000
28	14	15	VIENTOHOR	9,557E-05	0,0000
28	14	24	VIENTOHOR	-9,557E-05	0,0000
29	21	16	DEAD	-4,859E-07	0,0000
29	21	31	DEAD	4,859E-07	0,0000
29	21	16	VIENTO	-0,0018	0,0000
29	21	31	VIENTO	0,0018	0,0000
29	21	16	VIENTOHOR	9,557E-05	0,0000
29	21	31	VIENTOHOR	-9,557E-05	0,0000
30	12	25	DEAD	-5,372E-05	-1,584E-05
30	12	26	DEAD	1,060E-05	4,696E-06
30	12	25	VIENTO	-1,1712	-0,6243
30	12	26	VIENTO	-1,2326	0,0028
30	12	25	VIENTOHOR	0,0130	2,627E-04
30	12	26	VIENTOHOR	-0,0248	-0,0033
31	19	32	DEAD	5,372E-05	1,584E-05
31	19	33	DEAD	-1,060E-05	-4,696E-06
31	19	32	VIENTO	1,1712	0,6243

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
31	19	33	VIENTO	1,2326	-0,0028
31	19	32	VIENTOHOR	0,0130	2,627E-04
31	19	33	VIENTOHOR	-0,0248	-0,0033
32	30	25	DEAD	0,0000	0,0000
32	30	32	DEAD	0,0000	0,0000
32	30	25	VIENTO	0,0000	0,0000
32	30	32	VIENTO	0,0000	0,0000
32	30	25	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
32	30	32	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
33	11	24	DEAD	7,936E-06	9,265E-09
33	11	25	DEAD	5,431E-05	1,608E-05
33	11	24	VIENTO	-0,1854	-0,3388
33	11	25	VIENTO	1,1694	0,5932
33	11	24	VIENTOHOR	-0,0202	-0,0080
33	11	25	VIENTOHOR	-0,0131	-6,270E-04
34	18	31	DEAD	-7,936E-06	-9,265E-09
34	18	32	DEAD	-5,431E-05	-1,608E-05
34	18	31	VIENTO	0,1854	0,3388
34	18	32	VIENTO	-1,1694	-0,5932
34	18	31	VIENTOHOR	-0,0202	-0,0080
34	18	32	VIENTOHOR	-0,0131	-6,270E-04
35	27	7	DEAD	2,287E-08	-8,846E-08
35	27	32	DEAD	-2,287E-08	8,846E-08
35	27	7	VIENTO	-6,623E-06	2,562E-05
35	27	32	VIENTO	6,623E-06	-2,562E-05
35	27	7	VIENTOHOR	3,060E-08	-1,184E-07
35	27	32	VIENTOHOR	-3,060E-08	1,184E-07
36	26	8	DEAD	-2,287E-08	8,846E-08
36	26	25	DEAD	2,287E-08	-8,846E-08
36	26	8	VIENTO	6,623E-06	-2,562E-05
36	26	25	VIENTO	-6,623E-06	2,562E-05
36	26	8	VIENTOHOR	3,060E-08	-1,184E-07
36	26	25	VIENTOHOR	-3,060E-08	1,184E-07
37	10	7	DEAD	6,283E-05	1,379E-05
37	10	24	DEAD	-6,809E-06	6,891E-07
37	10	7	VIENTO	0,7008	-0,1073
37	10	24	VIENTO	0,1848	0,3363
37	10	7	VIENTOHOR	-0,0495	-0,0149
37	10	24	VIENTOHOR	0,0195	0,0071
38	17	8	DEAD	-6,283E-05	-1,379E-05
38	17	31	DEAD	6,809E-06	-6,891E-07
38	17	8	VIENTO	-0,7008	0,1073
38	17	31	VIENTO	-0,1848	-0,3363
38	17	8	VIENTOHOR	-0,0495	-0,0149
38	17	31	VIENTOHOR	0,0195	0,0071

MODELO 2

SAP2000 v9.1.4 2/27/09 16:25:22

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
1	42	1	DEAD	0,000	0,000	0,654	0,0000
1	42	4	DEAD	0,000	0,000	0,654	0,0000
1	42	1	VIENTO	0,000	6,150	-12,625	0,0000
1	42	4	VIENTO	0,000	6,150	-12,625	0,0000
1	42	1	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
1	42	4	VIENTOHOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
2	3	1	DEAD	-7,876E-06	9,104E-03	6,709	-0,0216
2	3	15	DEAD	7,876E-06	-9,104E-03	-5,986	0,0012
2	3	1	VIENTO	-14,875	2,063	53,381	-2,3679
2	3	15	VIENTO	-1,438	1,368	-53,381	0,6791
2	3	1	VIENTOHOR	-0,194	8,496E-03	0,230	-0,0226
2	3	15	VIENTOHOR	0,036	-8,496E-03	-0,230	0,0035
3	5	4	DEAD	7,876E-06	9,104E-03	6,709	-0,0216
3	5	16	DEAD	-7,876E-06	-9,104E-03	-5,986	0,0012
3	5	4	VIENTO	14,875	2,063	53,381	-2,3679
3	5	16	VIENTO	1,438	1,368	-53,381	0,6791
3	5	4	VIENTOHOR	-0,194	-8,496E-03	-0,230	0,0226
3	5	16	VIENTOHOR	0,036	8,496E-03	0,230	-0,0035
4	4	15	DEAD	-7,876E-06	-3,318E-03	5,392	-0,0012
4	4	2	DEAD	7,876E-06	3,318E-03	-4,588	0,0095
4	4	15	VIENTO	1,438	2,319	38,983	-0,6791
4	4	2	VIENTO	-19,563	1,493	-38,983	0,7664
4	4	15	VIENTOHOR	-0,036	5,311E-03	2,153E-03	-0,0035
4	4	2	VIENTOHOR	-0,139	-5,311E-03	-2,153E-03	-0,0098
5	6	16	DEAD	7,876E-06	-3,318E-03	5,392	-0,0012
5	6	5	DEAD	-7,876E-06	3,318E-03	-4,588	0,0095
5	6	16	VIENTO	-1,438	2,319	38,983	-0,6791
5	6	5	VIENTO	19,563	1,493	-38,983	0,7664
5	6	16	VIENTOHOR	-0,036	-5,311E-03	-2,153E-03	0,0035
5	6	5	VIENTOHOR	-0,139	5,311E-03	2,153E-03	0,0098
6	29	2	DEAD	-2,574E-05	-1,003E-03	0,718	-8,873E-07
6	29	13	DEAD	2,574E-05	1,003E-03	-0,064	8,873E-07
6	29	2	VIENTO	43,067	2,041	-12,625	0,0014
6	29	13	VIENTO	-43,067	4,109	-1,776E-15	-0,0014
6	29	2	VIENTOHOR	0,346	-4,735E-19	-1,839E-05	0,0037
6	29	13	VIENTOHOR	-0,346	4,735E-19	1,839E-05	-0,0037
6	30	13	DEAD	-2,574E-05	1,003E-03	-0,064	8,873E-07
6	30	5	DEAD	2,574E-05	-1,003E-03	0,718	-8,873E-07
6	30	13	VIENTO	43,067	4,109	-1,776E-15	-0,0014
6	30	5	VIENTO	-43,067	2,041	-12,625	0,0014
6	30	13	VIENTOHOR	-0,346	-6,070E-18	-1,839E-05	0,0037
6	30	5	VIENTOHOR	0,346	6,070E-18	1,839E-05	-0,0037
7	7	2	DEAD	1,786E-05	-8,809E-03	3,381	-0,0095
7	7	17	DEAD	-1,786E-05	8,809E-03	-2,577	0,0315
7	7	2	VIENTO	-23,504	0,934	40,346	-0,7678
7	7	17	VIENTO	6,345	2,634	-40,346	1,8754
7	7	2	VIENTOHOR	-0,208	-4,158E-03	-0,016	0,0061
7	7	17	VIENTOHOR	0,033	4,158E-03	0,016	0,0043
7	8	17	DEAD	1,786E-05	0,022	2,560	-0,0315
7	8	3	DEAD	-1,786E-05	-0,022	-1,596	-0,0354
7	8	17	VIENTO	-6,345	3,511	40,346	-1,8754
7	8	3	VIENTO	-16,371	1,308	-40,346	0,2617
7	8	17	VIENTOHOR	-0,033	3,026E-03	-0,016	-0,0043
7	8	3	VIENTOHOR	-0,177	-3,026E-03	0,016	-0,0048
8	9	5	DEAD	-1,786E-05	-8,809E-03	3,381	-0,0095
8	9	29	DEAD	1,786E-05	8,809E-03	-2,577	0,0315
8	9	5	VIENTO	23,504	0,934	40,346	-0,7678
8	9	29	VIENTO	-6,345	2,634	-40,346	1,8754
8	9	5	VIENTOHOR	-0,208	4,158E-03	0,016	-0,0061
8	9	29	VIENTOHOR	0,033	-4,158E-03	-0,016	-0,0043
8	10	29	DEAD	-1,786E-05	0,022	2,560	-0,0315
8	10	6	DEAD	1,786E-05	-0,022	-1,596	-0,0354
8	10	29	VIENTO	6,345	3,511	40,346	-1,8754
8	10	6	VIENTO	16,371	1,308	-40,346	0,2617

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
8	10	29	VIENTOHOR	-0,033	-3,026E-03	0,016	0,0043
8	10	6	VIENTOHOR	-0,177	3,026E-03	-0,016	0,0048
9	40	3	DEAD	-2,747E-03	-4,590E-18	0,654	1,009E-17
9	40	9	DEAD	2,747E-03	4,590E-18	-1,110E-16	-1,009E-17
9	40	3	VIENTO	7,971	3,957	7,788	1,688E-16
9	40	9	VIENTO	-7,971	2,193	4,337	-1,688E-16
9	40	3	VIENTOHOR	-2,173E-14	1,020E-17	-8,548E-19	0,0031
9	40	9	VIENTOHOR	2,173E-14	-1,020E-17	8,548E-19	-0,0031
10	1	3	DEAD	-2,747E-03	-4,590E-18	0,654	1,009E-17
10	1	9	DEAD	2,747E-03	4,590E-18	-1,110E-16	-1,009E-17
10	1	3	VIENTO	7,971	2,193	4,337	1,688E-16
10	1	9	VIENTO	-7,971	-2,193	-4,337	-1,688E-16
10	1	3	VIENTOHOR	-2,173E-14	1,020E-17	-8,548E-19	0,0031
10	1	9	VIENTOHOR	2,173E-14	-1,020E-17	8,548E-19	-0,0031
10	2	9	DEAD	-2,747E-03	-5,333E-18	-1,110E-16	1,193E-17
10	2	6	DEAD	2,747E-03	5,333E-18	0,654	-1,193E-17
10	2	9	VIENTO	7,971	-2,193	-4,337	3,944E-16
10	2	6	VIENTO	-7,971	2,193	4,337	-3,944E-16
10	2	9	VIENTOHOR	6,689E-15	4,074E-18	-1,871E-19	0,0031
10	2	6	VIENTOHOR	-6,689E-15	-4,074E-18	1,871E-19	-0,0031
11	41	9	DEAD	-2,747E-03	-5,333E-18	-1,110E-16	1,193E-17
11	41	6	DEAD	2,747E-03	5,333E-18	0,654	-1,193E-17
11	41	9	VIENTO	7,971	2,193	4,337	3,944E-16
11	41	6	VIENTO	-7,971	3,957	7,788	-3,944E-16
11	41	9	VIENTOHOR	6,689E-15	4,074E-18	-1,871E-19	0,0031
11	41	6	VIENTOHOR	-6,689E-15	-4,074E-18	1,871E-19	-0,0031
12	35	2	DEAD	0,000	0,119	0,458	0,0000
12	35	26	DEAD	0,000	-0,119	-0,310	0,0000
12	35	2	VIENTO	0,000	3,494	11,262	0,0000
12	35	26	VIENTO	0,000	-3,494	-11,262	0,0000
12	35	2	VIENTOHOR	0,000	5,538E-03	0,018	0,0000
12	35	26	VIENTOHOR	0,000	-5,538E-03	-0,018	0,0000
13	36	5	DEAD	0,000	0,119	0,458	0,0000
13	36	33	DEAD	0,000	-0,119	-0,310	0,0000
13	36	5	VIENTO	0,000	3,494	11,262	0,0000
13	36	33	VIENTO	0,000	-3,494	-11,262	0,0000
13	36	5	VIENTOHOR	0,000	-5,538E-03	-0,018	0,0000
13	36	33	VIENTOHOR	0,000	5,538E-03	0,018	0,0000
14	17	17	DEAD	0,000	-0,031	0,017	0,0000
14	17	26	DEAD	0,000	0,031	0,017	0,0000
14	17	17	VIENTO	0,000	-6,145	0,000	0,0000
14	17	26	VIENTO	0,000	6,145	0,000	0,0000
14	17	17	VIENTOHOR	0,000	-7,184E-03	0,000	0,0000
14	17	26	VIENTOHOR	0,000	7,184E-03	0,000	0,0000
15	24	29	DEAD	0,000	-0,031	0,017	0,0000
15	24	33	DEAD	0,000	0,031	0,017	0,0000
15	24	29	VIENTO	0,000	-6,145	0,000	0,0000
15	24	33	VIENTO	0,000	6,145	0,000	0,0000
15	24	29	VIENTOHOR	0,000	7,184E-03	0,000	0,0000
15	24	33	VIENTOHOR	0,000	-7,184E-03	0,000	0,0000
16	14	26	DEAD	-3,133E-05	-0,021	0,418	-0,0444
16	14	3	DEAD	3,133E-05	0,021	0,234	0,0354
16	14	26	VIENTO	-0,956	7,308	-27,640	-0,2257
16	14	3	VIENTO	0,956	-7,308	27,640	-0,2615
16	14	26	VIENTOHOR	-6,499E-03	0,045	-0,172	-0,0016
16	14	3	VIENTOHOR	6,499E-03	-0,045	0,172	-0,0015
17	21	33	DEAD	3,133E-05	-0,021	0,418	-0,0444
17	21	6	DEAD	-3,133E-05	0,021	0,234	0,0354
17	21	33	VIENTO	0,956	7,308	-27,640	-0,2257
17	21	6	VIENTO	-0,956	-7,308	27,640	-0,2615
17	21	33	VIENTOHOR	-6,499E-03	-0,045	0,172	0,0016
17	21	6	VIENTOHOR	6,499E-03	0,045	-0,172	0,0015
18	38	15	DEAD	0,000	0,255	0,548	0,0000

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
18	38	25	DEAD	0,000	-0,255	-0,350	0,0000
18	38	15	VIENTO	0,000	8,189	14,398	0,0000
18	38	25	VIENTO	0,000	-8,189	-14,398	0,0000
18	38	15	VIENTOHOR	0,000	0,130	0,228	0,0000
18	38	25	VIENTOHOR	0,000	-0,130	-0,228	0,0000
19	39	16	DEAD	0,000	0,255	0,548	0,0000
19	39	32	DEAD	0,000	-0,255	-0,350	0,0000
19	39	16	VIENTO	0,000	8,189	14,398	0,0000
19	39	32	VIENTO	0,000	-8,189	-14,398	0,0000
19	39	16	VIENTOHOR	0,000	-0,130	-0,228	0,0000
19	39	32	VIENTOHOR	0,000	0,130	0,228	0,0000
20	16	2	DEAD	0,000	-0,113	0,032	0,0000
20	16	25	DEAD	0,000	0,113	0,032	0,0000
20	16	2	VIENTO	0,000	-7,963	0,000	0,0000
20	16	25	VIENTO	0,000	7,963	0,000	0,0000
20	16	2	VIENTOHOR	0,000	3,931E-03	0,000	0,0000
20	16	25	VIENTOHOR	0,000	-3,931E-03	0,000	0,0000
21	32	13	DEAD	1,764E-03	-1,003E-03	0,064	-8,873E-07
21	32	25	DEAD	-1,764E-03	1,003E-03	0,064	8,873E-07
21	32	13	VIENTO	7,224	-4,109	0,000	0,0014
21	32	25	VIENTO	-7,224	4,109	0,000	-0,0014
21	32	13	VIENTOHOR	0,346	-0,197	0,000	8,084E-05
21	32	25	VIENTOHOR	-0,346	0,197	0,000	-8,084E-05
22	33	13	DEAD	-1,764E-03	-1,003E-03	0,064	-8,873E-07
22	33	32	DEAD	1,764E-03	1,003E-03	0,064	8,873E-07
22	33	13	VIENTO	-7,224	-4,109	0,000	0,0014
22	33	32	VIENTO	7,224	4,109	0,000	-0,0014
22	33	13	VIENTOHOR	0,346	0,197	0,000	-8,084E-05
22	33	32	VIENTOHOR	-0,346	-0,197	0,000	8,084E-05
23	23	5	DEAD	0,000	-0,113	0,032	0,0000
23	23	32	DEAD	0,000	0,113	0,032	0,0000
23	23	5	VIENTO	0,000	-7,963	0,000	0,0000
23	23	32	VIENTO	0,000	7,963	0,000	0,0000
23	23	5	VIENTOHOR	0,000	-3,931E-03	0,000	0,0000
23	23	32	VIENTOHOR	0,000	3,931E-03	0,000	0,0000
24	25	32	DEAD	-5,481E-03	-1,559E-03	0,065	-2,971E-07
24	25	3	DEAD	5,481E-03	1,559E-03	0,053	2,971E-07
24	25	32	VIENTO	0,528	0,150	-0,581	2,136E-04
24	25	3	VIENTO	-0,528	-0,150	0,581	-2,136E-04
24	25	32	VIENTOHOR	-0,171	-0,049	0,188	5,316E-07
24	25	3	VIENTOHOR	0,171	0,049	-0,188	-5,316E-07
25	26	25	DEAD	5,481E-03	-1,559E-03	0,065	-2,971E-07
25	26	6	DEAD	-5,481E-03	1,559E-03	0,053	2,971E-07
25	26	25	VIENTO	-0,528	0,150	-0,581	2,136E-04
25	26	6	VIENTO	0,528	-0,150	0,581	-2,136E-04
25	26	25	VIENTOHOR	-0,171	0,049	-0,188	-5,316E-07
25	26	6	VIENTOHOR	0,171	-0,049	0,188	5,316E-07
26	34	1	DEAD	0,000	0,327	0,461	0,0000
26	34	24	DEAD	0,000	-0,327	-0,251	0,0000
26	34	1	VIENTO	0,000	9,283	10,099	0,0000
26	34	24	VIENTO	0,000	-9,283	-10,099	0,0000
26	34	1	VIENTOHOR	0,000	0,101	0,110	0,0000
26	34	24	VIENTOHOR	0,000	-0,101	-0,110	0,0000
27	37	4	DEAD	0,000	0,327	0,461	0,0000
27	37	31	DEAD	0,000	-0,327	-0,251	0,0000
27	37	4	VIENTO	0,000	9,283	10,099	0,0000
27	37	31	VIENTO	0,000	-9,283	-10,099	0,0000
27	37	4	VIENTOHOR	0,000	-0,101	-0,110	0,0000
27	37	31	VIENTOHOR	0,000	0,101	0,110	0,0000
28	15	15	DEAD	0,000	-0,243	0,046	0,0000
28	15	24	DEAD	0,000	0,243	0,046	0,0000
28	15	15	VIENTO	0,000	-11,877	0,000	0,0000
28	15	24	VIENTO	0,000	11,877	0,000	0,0000
28	15	15	VIENTOHOR	0,000	-0,126	0,000	0,0000

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
28	15	24	VIENTOHOR	0,000	0,126	0,000	0,0000
29	22	16	DEAD	0,000	-0,243	0,046	0,0000
29	22	31	DEAD	0,000	0,243	0,046	0,0000
29	22	16	VIENTO	0,000	-11,877	0,000	0,0000
29	22	31	VIENTO	0,000	11,877	0,000	0,0000
29	22	16	VIENTOHOR	0,000	0,126	0,000	0,0000
29	22	31	VIENTOHOR	0,000	-0,126	0,000	0,0000
30	13	25	DEAD	-3,133E-05	-0,109	0,669	-0,0292
30	13	26	DEAD	3,133E-05	0,109	-0,125	0,0444
30	13	25	VIENTO	-0,956	9,959	-38,902	0,0195
30	13	26	VIENTO	0,956	-9,959	38,902	0,2257
30	13	25	VIENTOHOR	-6,499E-03	0,047	-0,190	0,0032
30	13	26	VIENTOHOR	6,499E-03	-0,047	0,190	0,0016
31	20	32	DEAD	3,133E-05	-0,109	0,669	-0,0292
31	20	33	DEAD	-3,133E-05	0,109	-0,125	0,0444
31	20	32	VIENTO	0,956	9,959	-38,902	0,0195
31	20	33	VIENTO	-0,956	-9,959	38,902	0,2257
31	20	32	VIENTOHOR	-6,499E-03	-0,047	0,190	-0,0032
31	20	33	VIENTOHOR	6,499E-03	0,047	-0,190	-0,0016
32	31	25	DEAD	-0,032	0,000	0,172	1,696E-19
32	31	32	DEAD	0,032	0,000	0,172	-1,696E-19
32	31	25	VIENTO	10,197	0,000	0,000	-2,308E-19
32	31	32	VIENTO	-10,197	0,000	0,000	2,308E-19
32	31	25	VIENTOHOR	1,544E-16	0,000	0,000	1,278E-04
32	31	32	VIENTOHOR	-1,544E-16	0,000	0,000	-1,278E-04
33	12	24	DEAD	4,524E-05	-0,245	1,223	-0,0310
33	12	25	DEAD	-4,524E-05	0,245	-0,679	0,0292
33	12	24	VIENTO	0,374	13,718	-52,821	-0,1353
33	12	25	VIENTO	-0,374	-13,718	52,821	-0,0183
33	12	24	VIENTOHOR	-6,697E-03	0,286	-1,096	-0,0034
33	12	25	VIENTOHOR	6,697E-03	-0,286	1,096	-0,0033
34	19	31	DEAD	-4,524E-05	-0,245	1,223	-0,0310
34	19	32	DEAD	4,524E-05	0,245	-0,679	0,0292
34	19	31	VIENTO	-0,374	13,718	-52,821	-0,1353
34	19	32	VIENTO	0,374	-13,718	52,821	-0,0183
34	19	31	VIENTOHOR	-6,697E-03	-0,286	1,096	0,0034
34	19	32	VIENTOHOR	6,697E-03	0,286	-1,096	0,0033
35	28	7	DEAD	0,028	-6,858E-03	0,081	-3,389E-07
35	28	32	DEAD	-0,028	6,858E-03	0,028	3,389E-07
35	28	7	VIENTO	-1,115	0,274	-1,059	5,389E-05
35	28	32	VIENTO	1,115	-0,274	1,059	-5,389E-05
35	28	7	VIENTOHOR	-0,517	0,127	-0,491	-4,252E-07
35	28	32	VIENTOHOR	0,517	-0,127	0,491	4,252E-07
36	27	8	DEAD	-0,028	-6,858E-03	0,081	-3,389E-07
36	27	25	DEAD	0,028	6,858E-03	0,028	3,389E-07
36	27	8	VIENTO	1,115	0,274	-1,059	5,389E-05
36	27	25	VIENTO	-1,115	-0,274	1,059	-5,389E-05
36	27	8	VIENTOHOR	-0,517	-0,127	0,491	4,252E-07
36	27	25	VIENTOHOR	0,517	0,127	-0,491	-4,252E-07
37	11	7	DEAD	4,524E-05	-0,330	1,508	-0,0242
37	11	24	DEAD	-4,524E-05	0,330	-1,018	0,0310
37	11	7	VIENTO	0,374	16,311	-62,920	-0,2337
37	11	24	VIENTO	-0,374	-16,311	62,920	0,1353
37	11	7	VIENTOHOR	-6,697E-03	0,312	-1,206	-0,0026
37	11	24	VIENTOHOR	6,697E-03	-0,312	1,206	0,0034
38	18	8	DEAD	-4,524E-05	-0,330	1,508	-0,0242
38	18	31	DEAD	4,524E-05	0,330	-1,018	0,0310
38	18	8	VIENTO	-0,374	16,311	-62,920	-0,2337
38	18	31	VIENTO	0,374	-16,311	62,920	0,1353
38	18	8	VIENTOHOR	-6,697E-03	-0,312	1,206	0,0026
38	18	31	VIENTOHOR	6,697E-03	0,312	-1,206	-0,0034

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
1	42	1	DEAD	0,0000	0,0000
1	42	4	DEAD	0,0000	0,0000
1	42	1	VIENTO	0,0000	0,0000
1	42	4	VIENTO	0,0000	0,0000
1	42	1	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
1	42	4	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
2	3	1	DEAD	-1,208E-05	-1,597E-05
2	3	15	DEAD	-5,644E-06	1,597E-05
2	3	1	VIENTO	-11,7718	-0,7751
2	3	15	VIENTO	-6,9309	0,7751
2	3	1	VIENTOHOR	-0,2556	-0,0074
2	3	15	VIENTOHOR	-0,0036	0,0074
3	5	4	DEAD	1,208E-05	1,597E-05
3	5	16	DEAD	5,644E-06	-1,597E-05
3	5	4	VIENTO	11,7718	0,7751
3	5	16	VIENTO	6,9309	-0,7751
3	5	4	VIENTOHOR	-0,2556	-0,0074
3	5	16	VIENTOHOR	-0,0036	0,0074
4	4	15	DEAD	4,655E-06	-1,616E-05
4	4	2	DEAD	-2,434E-05	1,616E-05
4	4	15	VIENTO	6,9473	-0,7437
4	4	2	VIENTO	23,7302	0,7437
4	4	15	VIENTOHOR	0,0037	-0,0071
4	4	2	VIENTOHOR	0,1240	0,0071
5	6	16	DEAD	-4,655E-06	1,616E-05
5	6	5	DEAD	2,434E-05	-1,616E-05
5	6	16	VIENTO	-6,9473	0,7437
5	6	5	VIENTO	-23,7302	-0,7437
5	6	16	VIENTOHOR	0,0037	-0,0071
5	6	5	VIENTOHOR	0,1240	0,0071
6	29	2	DEAD	0,0000	0,0000
6	29	13	DEAD	-0,9772	-0,0025
6	29	2	VIENTO	0,0000	0,0000
6	29	13	VIENTO	18,2292	-1,2715
6	29	2	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
6	29	13	VIENTOHOR	4,598E-05	5,573E-18
6	30	13	DEAD	0,9772	0,0025
6	30	5	DEAD	0,0000	0,0000
6	30	13	VIENTO	-18,2292	1,2715
6	30	5	VIENTO	0,0000	0,0000
6	30	13	VIENTOHOR	4,598E-05	-3,385E-18
6	30	5	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
7	7	2	DEAD	2,428E-05	-1,546E-05
7	7	17	DEAD	2,038E-05	1,546E-05
7	7	2	VIENTO	-23,7421	-0,7293
7	7	17	VIENTO	-17,5943	0,7293
7	7	2	VIENTOHOR	-0,1241	-0,0070
7	7	17	VIENTOHOR	-0,1769	0,0070
7	8	17	DEAD	-1,854E-05	-1,546E-05
7	8	3	DEAD	7,212E-05	1,546E-05
7	8	17	VIENTO	17,5650	-0,7293
7	8	3	VIENTO	4,1543	0,7293
7	8	17	VIENTOHOR	0,1768	-0,0070
7	8	3	VIENTOHOR	0,0395	0,0070
8	9	5	DEAD	-2,428E-05	1,546E-05
8	9	29	DEAD	-2,038E-05	-1,546E-05
8	9	5	VIENTO	23,7421	0,7293
8	9	29	VIENTO	17,5943	-0,7293
8	9	5	VIENTOHOR	-0,1241	-0,0070
8	9	29	VIENTOHOR	-0,1769	0,0070
8	10	29	DEAD	1,854E-05	1,546E-05
8	10	6	DEAD	-7,212E-05	-1,546E-05
8	10	29	VIENTO	-17,5650	0,7293
8	10	6	VIENTO	-4,1543	-0,7293
8	10	29	VIENTOHOR	0,1768	-0,0070
8	10	6	VIENTOHOR	0,0395	0,0070
9	40	3	DEAD	0,0000	0,0000
9	40	9	DEAD	-0,8178	-1,094E-17
9	40	3	VIENTO	0,0000	0,0000
9	40	9	VIENTO	-6,9695	3,5167
9	40	3	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
9	40	9	VIENTOHOR	2,177E-18	3,198E-17
10	1	3	DEAD	0,0000	0,0000
10	1	9	DEAD	-0,8178	-1,094E-17
10	1	3	VIENTO	0,0000	0,0000
10	1	9	VIENTO	-10,8430	5,4833
10	1	3	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
10	1	9	VIENTOHOR	2,177E-18	3,198E-17
10	2	9	DEAD	0,8178	-2,139E-17
10	2	6	DEAD	0,0000	0,0000
10	2	9	VIENTO	10,8430	-5,4833
10	2	6	VIENTO	0,0000	0,0000

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
10	2	9	VIENTOHOR	4,406E-19	3,346E-17
10	2	6	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
11	41	9	DEAD	0,8178	-2,139E-17
11	41	6	DEAD	0,0000	0,0000
11	41	9	VIENTO	6,9695	-3,5167
11	41	6	VIENTO	0,0000	0,0000
11	41	9	VIENTOHOR	4,406E-19	3,346E-17
11	41	6	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
12	35	2	DEAD	-2,167E-07	-6,983E-07
12	35	26	DEAD	2,167E-07	6,983E-07
12	35	2	VIENTO	-0,0045	-0,0144
12	35	26	VIENTO	0,0045	0,0144
12	35	2	VIENTOHOR	-2,569E-05	-8,279E-05
12	35	26	VIENTOHOR	2,569E-05	8,279E-05
13	36	5	DEAD	2,167E-07	6,983E-07
13	36	33	DEAD	-2,167E-07	-6,983E-07
13	36	5	VIENTO	0,0045	0,0144
13	36	33	VIENTO	-0,0045	-0,0144
13	36	5	VIENTOHOR	-2,569E-05	-8,279E-05
13	36	33	VIENTOHOR	2,569E-05	8,279E-05
14	17	17	DEAD	-1,844E-06	0,0000
14	17	26	DEAD	1,844E-06	0,0000
14	17	17	VIENTO	0,0293	0,0000
14	17	26	VIENTO	-0,0293	0,0000
14	17	17	VIENTOHOR	1,323E-04	0,0000
14	17	26	VIENTOHOR	-1,323E-04	0,0000
15	24	29	DEAD	1,844E-06	0,0000
15	24	33	DEAD	-1,844E-06	0,0000
15	24	29	VIENTO	-0,0293	0,0000
15	24	33	VIENTO	0,0293	0,0000
15	24	29	VIENTOHOR	1,323E-04	0,0000
15	24	33	VIENTOHOR	-1,323E-04	0,0000
16	14	26	DEAD	-2,178E-05	-9,168E-06
16	14	3	DEAD	-7,221E-05	-1,513E-05
16	14	26	VIENTO	1,2847	-0,0124
16	14	3	VIENTO	-4,1542	-0,7295
16	14	26	VIENTOHOR	0,0200	0,0020
16	14	3	VIENTOHOR	-0,0395	-0,0070
17	21	33	DEAD	2,178E-05	9,168E-06
17	21	6	DEAD	7,221E-05	1,513E-05
17	21	33	VIENTO	-1,2847	0,0124
17	21	6	VIENTO	4,1542	0,7295

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
17	21	33	VIENTOHOR	0,0200	0,0020
17	21	6	VIENTOHOR	-0,0395	-0,0070
18	38	15	DEAD	1,081E-07	1,901E-07
18	38	25	DEAD	-1,081E-07	-1,901E-07
18	38	15	VIENTO	-0,0179	-0,0314
18	38	25	VIENTO	0,0179	0,0314
18	38	15	VIENTOHOR	-1,787E-04	-3,141E-04
18	38	25	VIENTOHOR	1,787E-04	3,141E-04
19	39	16	DEAD	-1,081E-07	-1,901E-07
19	39	32	DEAD	1,081E-07	1,901E-07
19	39	16	VIENTO	0,0179	0,0314
19	39	32	VIENTO	-0,0179	-0,0314
19	39	16	VIENTOHOR	-1,787E-04	-3,141E-04
19	39	32	VIENTOHOR	1,787E-04	3,141E-04
20	16	2	DEAD	2,843E-07	0,0000
20	16	25	DEAD	-2,843E-07	0,0000
20	16	2	VIENTO	0,0163	0,0000
20	16	25	VIENTO	-0,0163	0,0000
20	16	2	VIENTOHOR	1,783E-04	0,0000
20	16	25	VIENTOHOR	-1,783E-04	0,0000
21	32	13	DEAD	5,047E-07	0,0000
21	32	25	DEAD	-5,047E-07	0,0000
21	32	13	VIENTO	-8,160E-04	0,0000
21	32	25	VIENTO	8,160E-04	0,0000
21	32	13	VIENTOHOR	-4,598E-05	0,0000
21	32	25	VIENTOHOR	4,598E-05	0,0000
22	33	13	DEAD	-5,047E-07	0,0000
22	33	32	DEAD	5,047E-07	0,0000
22	33	13	VIENTO	8,160E-04	0,0000
22	33	32	VIENTO	-8,160E-04	0,0000
22	33	13	VIENTOHOR	-4,598E-05	0,0000
22	33	32	VIENTOHOR	4,598E-05	0,0000
23	23	5	DEAD	-2,843E-07	0,0000
23	23	32	DEAD	2,843E-07	0,0000
23	23	5	VIENTO	-0,0163	0,0000
23	23	32	VIENTO	0,0163	0,0000
23	23	5	VIENTOHOR	1,783E-04	0,0000
23	23	32	VIENTOHOR	-1,783E-04	0,0000
24	25	32	DEAD	-8,449E-08	3,268E-07
24	25	3	DEAD	8,449E-08	-3,268E-07
24	25	32	VIENTO	6,074E-05	-2,349E-04
24	25	3	VIENTO	-6,074E-05	2,349E-04

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
24	25	32	VIENTOHOR	1,512E-07	-5,847E-07
24	25	3	VIENTOHOR	-1,512E-07	5,847E-07
25	26	25	DEAD	8,449E-08	-3,268E-07
25	26	6	DEAD	-8,449E-08	3,268E-07
25	26	25	VIENTO	-6,074E-05	2,349E-04
25	26	6	VIENTO	6,074E-05	-2,349E-04
25	26	25	VIENTOHOR	1,512E-07	-5,847E-07
25	26	6	VIENTOHOR	-1,512E-07	5,847E-07
26	34	1	DEAD	1,157E-06	1,258E-06
26	34	24	DEAD	-1,157E-06	-1,258E-06
26	34	1	VIENTO	-0,0030	-0,0033
26	34	24	VIENTO	0,0030	0,0033
26	34	1	VIENTOHOR	-4,730E-04	-5,145E-04
26	34	24	VIENTOHOR	4,730E-04	5,145E-04
27	37	4	DEAD	-1,157E-06	-1,258E-06
27	37	31	DEAD	1,157E-06	1,258E-06
27	37	4	VIENTO	0,0030	0,0033
27	37	31	VIENTO	-0,0030	-0,0033
27	37	4	VIENTOHOR	-4,730E-04	-5,145E-04
27	37	31	VIENTOHOR	4,730E-04	5,145E-04
28	15	15	DEAD	8,810E-07	0,0000
28	15	24	DEAD	-8,810E-07	0,0000
28	15	15	VIENTO	0,0014	0,0000
28	15	24	VIENTO	-0,0014	0,0000
28	15	15	VIENTOHOR	8,847E-05	0,0000
28	15	24	VIENTOHOR	-8,847E-05	0,0000
29	22	16	DEAD	-8,810E-07	0,0000
29	22	31	DEAD	8,810E-07	0,0000
29	22	16	VIENTO	-0,0014	0,0000
29	22	31	VIENTO	0,0014	0,0000
29	22	16	VIENTOHOR	8,847E-05	0,0000
29	22	31	VIENTOHOR	-8,847E-05	0,0000
30	13	25	DEAD	-9,805E-05	-2,872E-05
30	13	26	DEAD	1,972E-05	8,470E-06
30	13	25	VIENTO	-1,1314	-0,6162
30	13	26	VIENTO	-1,2599	-0,0020
30	13	25	VIENTOHOR	0,0036	-0,0022
30	13	26	VIENTOHOR	-0,0199	-0,0020
31	20	32	DEAD	9,805E-05	2,872E-05
31	20	33	DEAD	-1,972E-05	-8,470E-06
31	20	32	VIENTO	1,1314	0,6162
31	20	33	VIENTO	1,2599	0,0020

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
31	20	32	VIENTOHOR	0,0036	-0,0022
31	20	33	VIENTOHOR	-0,0199	-0,0020
32	31	25	DEAD	0,0000	0,0000
32	31	32	DEAD	0,0000	0,0000
32	31	25	VIENTO	0,0000	0,0000
32	31	32	VIENTO	0,0000	0,0000
32	31	25	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
32	31	32	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
33	12	24	DEAD	1,433E-05	-3,178E-07
33	12	25	DEAD	9,877E-05	2,956E-05
33	12	24	VIENTO	-0,1950	-0,3430
33	12	25	VIENTO	1,1291	0,5845
33	12	24	VIENTOHOR	-0,0131	-0,0062
33	12	25	VIENTOHOR	-0,0037	0,0018
34	19	31	DEAD	-1,433E-05	3,178E-07
34	19	32	DEAD	-9,877E-05	-2,956E-05
34	19	31	VIENTO	0,1950	0,3430
34	19	32	VIENTO	-1,1291	-0,5845
34	19	31	VIENTOHOR	-0,0131	-0,0062
34	19	32	VIENTOHOR	-0,0037	0,0018
35	28	7	DEAD	8,324E-08	-3,219E-07
35	28	32	DEAD	-8,324E-08	3,219E-07
35	28	7	VIENTO	-1,324E-05	5,120E-05
35	28	32	VIENTO	1,324E-05	-5,120E-05
35	28	7	VIENTOHOR	1,044E-07	-4,039E-07
35	28	32	VIENTOHOR	-1,044E-07	4,039E-07
36	27	8	DEAD	-8,324E-08	3,219E-07
36	27	25	DEAD	8,324E-08	-3,219E-07
36	27	8	VIENTO	1,324E-05	-5,120E-05
36	27	25	VIENTO	-1,324E-05	5,120E-05
36	27	8	VIENTOHOR	1,044E-07	-4,039E-07
36	27	25	VIENTOHOR	-1,044E-07	4,039E-07
37	11	7	DEAD	1,141E-04	2,474E-05
37	11	24	DEAD	-1,229E-05	1,576E-06
37	11	7	VIENTO	0,6472	-0,1224
37	11	24	VIENTO	0,1934	0,3397
37	11	7	VIENTOHOR	-0,0278	-0,0096
37	11	24	VIENTOHOR	0,0127	0,0057
38	18	8	DEAD	-1,141E-04	-2,474E-05
38	18	31	DEAD	1,229E-05	-1,576E-06
38	18	8	VIENTO	-0,6472	0,1224
38	18	31	VIENTO	-0,1934	-0,3397

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
38	18	8	VIENTOHOR	-0,0278	-0,0096
38	18	31	VIENTOHOR	0,0127	0,0057

MODELO 3

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
1	39	1	DEAD	0,000	0,000	0,654	0,0000
1	39	4	DEAD	0,000	0,000	0,654	0,0000
1	39	1	VIENTO	0,000	3,075	-12,375	0,0000
1	39	4	VIENTO	0,000	3,075	-12,375	0,0000
1	39	1	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
1	39	4	VIENTO HOR	0,000	0,000	0,000	0,0000
2	2	1	DEAD	-4,864E-06	9,957E-03	6,015	-0,0217
2	2	15	DEAD	4,864E-06	-9,957E-03	-5,292	-7,213E-04
2	2	1	VIENTO	-14,843	1,916	54,728	-2,2118
2	2	15	VIENTO	-1,470	1,261	-54,728	0,6632
2	2	1	VIENTO HOR	-0,218	7,801E-03	0,210	-0,0210
2	2	15	VIENTO HOR	0,061	-7,801E-03	-0,210	0,0035
2	3	15	DEAD	-4,864E-06	-3,850E-03	4,713	7,213E-04
2	3	2	DEAD	4,864E-06	3,850E-03	-3,909	0,0089
2	3	15	VIENTO	1,470	2,482	40,328	-0,6632
2	3	2	VIENTO	-19,595	1,585	-40,328	0,7456
2	3	15	VIENTO HOR	-0,061	4,960E-03	3,259E-03	-0,0035
2	3	2	VIENTO HOR	-0,114	-4,960E-03	-3,259E-03	-0,0089
3	4	4	DEAD	4,864E-06	9,957E-03	6,015	-0,0217
3	4	16	DEAD	-4,864E-06	-9,957E-03	-5,292	-7,213E-04
3	4	4	VIENTO	14,843	1,916	54,728	-2,2118
3	4	16	VIENTO	1,470	1,261	-54,728	0,6632
3	4	4	VIENTO HOR	-0,218	-7,801E-03	-0,210	0,0210
3	4	16	VIENTO HOR	0,061	7,801E-03	0,210	-0,0035
3	5	16	DEAD	4,864E-06	-3,850E-03	4,713	7,213E-04
3	5	5	DEAD	-4,864E-06	3,850E-03	-3,909	0,0089
3	5	16	VIENTO	-1,470	2,482	40,328	-0,6632
3	5	5	VIENTO	19,595	1,585	-40,328	0,7456
3	5	16	VIENTO HOR	-0,061	-4,960E-03	-3,259E-03	0,0035
3	5	5	VIENTO HOR	-0,114	4,960E-03	3,259E-03	0,0089
4	28	2	DEAD	-1,506E-05	-8,389E-04	0,718	-7,083E-07
4	28	13	DEAD	1,506E-05	8,389E-04	-0,064	7,083E-07
4	28	2	VIENTO	43,481	2,030	8,833E-16	0,0013
4	28	13	VIENTO	-43,481	4,120	-4,392E-16	-0,0013
4	28	2	VIENTO HOR	0,316	-2,574E-17	-3,104E-05	0,0036
4	28	13	VIENTO HOR	-0,316	2,574E-17	3,104E-05	-0,0036
4	29	13	DEAD	-1,506E-05	8,389E-04	-0,064	7,083E-07
4	29	5	DEAD	1,506E-05	-8,389E-04	0,718	-7,083E-07
4	29	13	VIENTO	43,481	4,120	3,102E-16	-0,0013
4	29	5	VIENTO	-43,481	2,030	1,338E-16	0,0013
4	29	13	VIENTO HOR	-0,316	3,533E-17	-3,104E-05	0,0036
4	29	5	VIENTO HOR	0,316	-3,533E-17	3,104E-05	-0,0036
5	6	2	DEAD	1,019E-05	-4,535E-03	2,719	-0,0089
5	6	17	DEAD	-1,019E-05	4,535E-03	-1,916	0,0202
5	6	2	VIENTO	-23,886	0,979	29,626	-0,7469
5	6	17	VIENTO	5,761	2,345	-29,626	1,5390
5	6	2	VIENTO HOR	-0,202	-3,751E-03	-0,012	0,0054
5	6	17	VIENTO HOR	0,027	3,751E-03	0,012	0,0040
5	7	17	DEAD	1,019E-05	0,019	1,899	-0,0202
5	7	3	DEAD	-1,019E-05	-0,019	-0,934	-0,0355
5	7	17	VIENTO	-5,761	3,538	29,626	-1,5390

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
5	7	3	VIENTO	-15,989	1,525	-29,626	0,2869
5	7	17	VIENTO HOR	-0,027	2,253E-03	-0,012	-0,0040
5	7	3	VIENTO HOR	-0,183	-2,253E-03	0,012	-0,0027
6	8	5	DEAD	-1,019E-05	-4,535E-03	2,719	-0,0089
6	8	29	DEAD	1,019E-05	4,535E-03	-1,916	0,0202
6	8	5	VIENTO	23,886	0,979	29,626	-0,7469
6	8	29	VIENTO	-5,761	2,345	-29,626	1,5390
6	8	5	VIENTO HOR	-0,202	3,751E-03	0,012	-0,0054
6	8	29	VIENTO HOR	0,027	-3,751E-03	-0,012	-0,0040
6	9	29	DEAD	-1,019E-05	0,019	1,899	-0,0202
6	9	6	DEAD	1,019E-05	-0,019	-0,934	-0,0355
6	9	29	VIENTO	5,761	3,538	29,626	-1,5390
6	9	6	VIENTO	15,989	1,525	-29,626	0,2869
6	9	29	VIENTO HOR	-0,027	-2,253E-03	0,012	0,0040
6	9	6	VIENTO HOR	-0,183	2,253E-03	-0,012	0,0027
7	1	3	DEAD	-3,221E-03	0,000	0,654	9,466E-18
7	1	6	DEAD	3,221E-03	0,000	0,654	-9,466E-18
7	1	3	VIENTO	15,154	3,075	12,375	4,326E-16
7	1	6	VIENTO	-15,154	3,075	12,375	-4,326E-16
7	1	3	VIENTO HOR	-3,435E-15	0,000	0,000	0,0036
7	1	6	VIENTO HOR	3,435E-15	0,000	0,000	-0,0036
8	34	2	DEAD	0,000	0,114	0,440	0,0000
8	34	26	DEAD	0,000	-0,114	-0,292	0,0000
8	34	2	VIENTO	0,000	3,320	10,702	0,0000
8	34	26	VIENTO	0,000	-3,320	-10,702	0,0000
8	34	2	VIENTO HOR	0,000	4,677E-03	0,015	0,0000
8	34	26	VIENTO HOR	0,000	-4,677E-03	-0,015	0,0000
9	35	5	DEAD	0,000	0,114	0,440	0,0000
9	35	33	DEAD	0,000	-0,114	-0,292	0,0000
9	35	5	VIENTO	0,000	3,320	10,702	0,0000
9	35	33	VIENTO	0,000	-3,320	-10,702	0,0000
9	35	5	VIENTO HOR	0,000	-4,677E-03	-0,015	0,0000
9	35	33	VIENTO HOR	0,000	4,677E-03	0,015	0,0000
10	16	17	DEAD	0,000	-0,023	0,017	0,0000
10	16	26	DEAD	0,000	0,023	0,017	0,0000
10	16	17	VIENTO	0,000	-5,884	0,000	0,0000
10	16	26	VIENTO	0,000	5,884	0,000	0,0000
10	16	17	VIENTO HOR	0,000	-6,004E-03	0,000	0,0000
10	16	26	VIENTO HOR	0,000	6,004E-03	0,000	0,0000
11	23	29	DEAD	0,000	-0,023	0,017	0,0000
11	23	33	DEAD	0,000	0,023	0,017	0,0000
11	23	29	VIENTO	0,000	-5,884	0,000	0,0000
11	23	33	VIENTO	0,000	5,884	0,000	0,0000
11	23	29	VIENTO HOR	0,000	6,004E-03	0,000	0,0000
11	23	33	VIENTO HOR	0,000	-6,004E-03	0,000	0,0000
12	13	26	DEAD	-1,725E-05	-0,018	0,402	-0,0413
12	13	3	DEAD	1,725E-05	0,018	0,251	0,0355
12	13	26	VIENTO	-0,946	4,569	-17,130	-0,1343
12	13	3	VIENTO	0,946	-4,569	17,130	-0,2868
12	13	26	VIENTO HOR	-4,725E-03	0,049	-0,185	-0,0015
12	13	3	VIENTO HOR	4,725E-03	-0,049	0,185	-8,723E-04
13	20	33	DEAD	1,725E-05	-0,018	0,402	-0,0413
13	20	6	DEAD	-1,725E-05	0,018	0,251	0,0355
13	20	33	VIENTO	0,946	4,569	-17,130	-0,1343
13	20	6	VIENTO	-0,946	-4,569	17,130	-0,2868
13	20	33	VIENTO HOR	-4,725E-03	-0,049	0,185	0,0015
13	20	6	VIENTO HOR	4,725E-03	0,049	-0,185	8,723E-04
14	37	15	DEAD	0,000	0,247	0,534	0,0000

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
14	37	25	DEAD	0,000	-0,247	-0,335	0,0000
14	37	15	VIENTO	0,000	8,190	14,400	0,0000
14	37	25	VIENTO	0,000	-8,190	-14,400	0,0000
14	37	15	VIENTO HOR	0,000	0,118	0,207	0,0000
14	37	25	VIENTO HOR	0,000	-0,118	-0,207	0,0000
15	38	16	DEAD	0,000	0,247	0,534	0,0000
15	38	32	DEAD	0,000	-0,247	-0,335	0,0000
15	38	16	VIENTO	0,000	8,190	14,400	0,0000
15	38	32	VIENTO	0,000	-8,190	-14,400	0,0000
15	38	16	VIENTO HOR	0,000	-0,118	-0,207	0,0000
15	38	32	VIENTO HOR	0,000	0,118	0,207	0,0000
16	15	2	DEAD	0,000	-0,112	0,032	0,0000
16	15	25	DEAD	0,000	0,112	0,032	0,0000
16	15	2	VIENTO	0,000	-7,914	0,000	0,0000
16	15	25	VIENTO	0,000	7,914	0,000	0,0000
16	15	2	VIENTO HOR	0,000	4,034E-03	0,000	0,0000
16	15	25	VIENTO HOR	0,000	-4,034E-03	0,000	0,0000
17	31	13	DEAD	1,475E-03	-8,389E-04	0,064	-7,083E-07
17	31	25	DEAD	-1,475E-03	8,389E-04	0,064	7,083E-07
17	31	13	VIENTO	7,244	-4,120	0,000	0,0013
17	31	25	VIENTO	-7,244	4,120	0,000	-0,0013
17	31	13	VIENTO HOR	0,316	-0,180	0,000	1,364E-04
17	31	25	VIENTO HOR	-0,316	0,180	0,000	-1,364E-04
18	32	13	DEAD	-1,475E-03	-8,389E-04	0,064	-7,083E-07
18	32	32	DEAD	1,475E-03	8,389E-04	0,064	7,083E-07
18	32	13	VIENTO	-7,244	-4,120	0,000	0,0013
18	32	32	VIENTO	7,244	4,120	0,000	-0,0013
18	32	13	VIENTO HOR	0,316	0,180	0,000	-1,364E-04
18	32	32	VIENTO HOR	-0,316	-0,180	0,000	1,364E-04
19	22	5	DEAD	0,000	-0,112	0,032	0,0000
19	22	32	DEAD	0,000	0,112	0,032	0,0000
19	22	5	VIENTO	0,000	-7,914	0,000	0,0000
19	22	32	VIENTO	0,000	7,914	0,000	0,0000
19	22	5	VIENTO HOR	0,000	-4,034E-03	0,000	0,0000
19	22	32	VIENTO HOR	0,000	4,034E-03	0,000	0,0000
20	24	32	DEAD	-3,214E-03	-9,140E-04	0,036	-2,689E-08
20	24	3	DEAD	3,214E-03	9,140E-04	0,029	2,689E-08
20	24	32	VIENTO	0,110	0,031	-0,121	6,904E-05
20	24	3	VIENTO	-0,110	-0,031	0,121	-6,904E-05
20	24	32	VIENTO HOR	-0,179	-0,051	0,196	1,621E-07
20	24	3	VIENTO HOR	0,179	0,051	-0,196	-1,621E-07
21	25	25	DEAD	3,214E-03	-9,140E-04	0,036	-2,689E-08
21	25	6	DEAD	-3,214E-03	9,140E-04	0,029	2,689E-08
21	25	25	VIENTO	-0,110	0,031	-0,121	6,904E-05
21	25	6	VIENTO	0,110	-0,031	0,121	-6,904E-05
21	25	25	VIENTO HOR	-0,179	0,051	-0,196	-1,621E-07
21	25	6	VIENTO HOR	0,179	-0,051	0,196	1,621E-07
22	33	1	DEAD	0,000	0,319	0,453	0,0000
22	33	24	DEAD	0,000	-0,319	-0,242	0,0000
22	33	1	VIENTO	0,000	9,324	10,143	0,0000
22	33	24	VIENTO	0,000	-9,324	-10,143	0,0000
22	33	1	VIENTO HOR	0,000	0,092	0,100	0,0000
22	33	24	VIENTO HOR	0,000	-0,092	-0,100	0,0000
23	36	4	DEAD	0,000	0,319	0,453	0,0000
23	36	31	DEAD	0,000	-0,319	-0,242	0,0000
23	36	4	VIENTO	0,000	9,324	10,143	0,0000
23	36	31	VIENTO	0,000	-9,324	-10,143	0,0000
23	36	4	VIENTO HOR	0,000	-0,092	-0,100	0,0000
23	36	31	VIENTO HOR	0,000	0,092	0,100	0,0000
24	14	15	DEAD	0,000	-0,233	0,046	0,0000

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
24	14	24	DEAD	0,000	0,233	0,046	0,0000
24	14	15	VIENTO	0,000	-11,933	0,000	0,0000
24	14	24	VIENTO	0,000	11,933	0,000	0,0000
24	14	15	VIENTO HOR	0,000	-0,115	0,000	0,0000
24	14	24	VIENTO HOR	0,000	0,115	0,000	0,0000
25	21	16	DEAD	0,000	-0,233	0,046	0,0000
25	21	31	DEAD	0,000	0,233	0,046	0,0000
25	21	16	VIENTO	0,000	-11,933	0,000	0,0000
25	21	31	VIENTO	0,000	11,933	0,000	0,0000
25	21	16	VIENTO HOR	0,000	0,115	0,000	0,0000
25	21	31	VIENTO HOR	0,000	-0,115	0,000	0,0000
26	12	25	DEAD	-1,725E-05	-0,108	0,671	-0,0292
26	12	26	DEAD	1,725E-05	0,108	-0,127	0,0413
26	12	25	VIENTO	-0,946	7,132	-27,832	0,0241
26	12	26	VIENTO	0,946	-7,132	27,832	0,1343
26	12	25	VIENTO HOR	-4,725E-03	0,050	-0,200	0,0029
26	12	26	VIENTO HOR	4,725E-03	-0,050	0,200	0,0015
27	19	32	DEAD	1,725E-05	-0,108	0,671	-0,0292
27	19	33	DEAD	-1,725E-05	0,108	-0,127	0,0413
27	19	32	VIENTO	0,946	7,132	-27,832	0,0241
27	19	33	VIENTO	-0,946	-7,132	27,832	0,1343
27	19	32	VIENTO HOR	-4,725E-03	-0,050	0,200	-0,0029
27	19	33	VIENTO HOR	4,725E-03	0,050	-0,200	-0,0015
28	30	25	DEAD	-0,017	0,000	0,172	-6,370E-19
28	30	32	DEAD	0,017	0,000	0,172	6,370E-19
28	30	25	VIENTO	9,159	0,000	0,000	-3,521E-17
28	30	32	VIENTO	-9,159	0,000	0,000	3,521E-17
28	30	25	VIENTO HOR	1,095E-15	0,000	0,000	1,233E-04
28	30	32	VIENTO HOR	-1,095E-15	0,000	0,000	-1,233E-04
29	11	24	DEAD	2,490E-05	-0,239	1,200	-0,0303
29	11	25	DEAD	-2,490E-05	0,239	-0,656	0,0292
29	11	24	VIENTO	0,371	10,888	-41,889	-0,1212
29	11	25	VIENTO	-0,371	-10,888	41,889	-0,0228
29	11	24	VIENTO HOR	-0,013	0,278	-1,065	-0,0031
29	11	25	VIENTO HOR	0,013	-0,278	1,065	-0,0029
30	18	31	DEAD	-2,490E-05	-0,239	1,200	-0,0303
30	18	32	DEAD	2,490E-05	0,239	-0,656	0,0292
30	18	31	VIENTO	-0,371	10,888	-41,889	-0,1212
30	18	32	VIENTO	0,371	-10,888	41,889	-0,0228
30	18	31	VIENTO HOR	-0,013	-0,278	1,065	0,0031
30	18	32	VIENTO HOR	0,013	0,278	-1,065	0,0029
31	27	7	DEAD	0,016	-3,866E-03	0,045	-9,311E-08
31	27	32	DEAD	-0,016	3,866E-03	0,016	9,311E-08
31	27	7	VIENTO	-0,488	0,120	-0,464	1,731E-05
31	27	32	VIENTO	0,488	-0,120	0,464	-1,731E-05
31	27	7	VIENTO HOR	-0,486	0,119	-0,461	-1,246E-07
31	27	32	VIENTO HOR	0,486	-0,119	0,461	1,246E-07
32	26	8	DEAD	-0,016	-3,866E-03	0,045	-9,311E-08
32	26	25	DEAD	0,016	3,866E-03	0,016	9,311E-08
32	26	8	VIENTO	0,488	0,120	-0,464	1,731E-05
32	26	25	VIENTO	-0,488	-0,120	0,464	-1,731E-05
32	26	8	VIENTO HOR	-0,486	-0,119	0,461	1,246E-07
32	26	25	VIENTO HOR	0,486	0,119	-0,461	-1,246E-07
33	10	7	DEAD	2,490E-05	-0,325	1,493	-0,0244
33	10	24	DEAD	-2,490E-05	0,325	-1,004	0,0303
33	10	7	VIENTO	0,371	13,497	-52,032	-0,2211
33	10	24	VIENTO	-0,371	-13,497	52,032	0,1212
33	10	7	VIENTO HOR	-0,013	0,301	-1,165	-0,0024

Frame	Frame Elem	Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m
33	10	24	VIENTO HOR	0,013	-0,301	1,165	0,0031
34	17	8	DEAD	-2,490E-05	-0,325	1,493	-0,0244
34	17	31	DEAD	2,490E-05	0,325	-1,004	0,0303
34	17	8	VIENTO	-0,371	13,497	-52,032	-0,2211
34	17	31	VIENTO	0,371	-13,497	52,032	0,1212
34	17	8	VIENTO HOR	-0,013	-0,301	1,165	0,0024
34	17	31	VIENTO HOR	0,013	0,301	-1,165	-0,0031

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
1	39	1	DEAD	0,0000	0,0000
1	39	4	DEAD	0,0000	0,0000
1	39	1	VIENTO	0,0000	0,0000
1	39	4	VIENTO	0,0000	0,0000
1	39	1	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
1	39	4	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
2	2	1	DEAD	-7,475E-06	-8,589E-06
2	2	15	DEAD	-3,469E-06	8,589E-06
2	2	1	VIENTO	-11,7217	-0,7660
2	2	15	VIENTO	-6,9085	0,7660
2	2	1	VIENTOHOR	-0,3377	-0,0073
2	2	15	VIENTOHOR	0,0233	0,0073
2	3	15	DEAD	2,914E-06	-8,710E-06
2	3	2	DEAD	-1,507E-05	8,710E-06
2	3	15	VIENTO	6,9248	-0,7349
2	3	2	VIENTO	23,8333	0,7349
2	3	15	VIENTOHOR	-0,0232	-0,0070
2	3	2	VIENTOHOR	0,0896	0,0070
3	4	4	DEAD	7,475E-06	8,589E-06
3	4	16	DEAD	3,469E-06	-8,589E-06
3	4	4	VIENTO	11,7217	0,7660
3	4	16	VIENTO	6,9085	-0,7660
3	4	4	VIENTOHOR	-0,3377	-0,0073
3	4	16	VIENTOHOR	0,0233	0,0073

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
3	5	16	DEAD	-2,914E-06	8,710E-06
3	5	5	DEAD	1,507E-05	-8,710E-06
3	5	16	VIENTO	-6,9248	0,7349
3	5	5	VIENTO	-23,8333	-0,7349
3	5	16	VIENTOHOR	-0,0232	-0,0070
3	5	5	VIENTOHOR	0,0896	0,0070
4	28	2	DEAD	0,0000	0,0000
4	28	13	DEAD	-0,9772	-0,0021
4	28	2	VIENTO	0,0000	0,0000
4	28	13	VIENTO	1,743E-16	-1,3004
4	28	2	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
4	28	13	VIENTOHOR	7,759E-05	-5,599E-17
4	29	13	DEAD	0,9772	0,0021
4	29	5	DEAD	0,0000	0,0000
4	29	13	VIENTO	-3,853E-16	1,3004
4	29	5	VIENTO	0,0000	0,0000
4	29	13	VIENTOHOR	7,759E-05	9,791E-17
4	29	5	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
5	6	2	DEAD	1,504E-05	-8,333E-06
5	6	17	DEAD	1,044E-05	8,333E-06
5	6	2	VIENTO	-23,8456	-0,7208
5	6	17	VIENTO	-17,6409	0,7208
5	6	2	VIENTOHOR	-0,0898	-0,0069
5	6	17	VIENTOHOR	-0,1958	0,0069
5	7	17	DEAD	-9,419E-06	-8,333E-06
5	7	3	DEAD	4,000E-05	8,333E-06
5	7	17	VIENTO	17,6129	-0,7208
5	7	3	VIENTO	4,1033	0,7208
5	7	17	VIENTOHOR	0,1957	-0,0069
5	7	3	VIENTOHOR	0,0391	0,0069
6	8	5	DEAD	-1,504E-05	8,333E-06
6	8	29	DEAD	-1,044E-05	-8,333E-06
6	8	5	VIENTO	23,8456	0,7208
6	8	29	VIENTO	17,6409	-0,7208
6	8	5	VIENTOHOR	-0,0898	-0,0069
6	8	29	VIENTOHOR	-0,1958	0,0069
6	9	29	DEAD	9,419E-06	8,333E-06
6	9	6	DEAD	-4,000E-05	-8,333E-06
6	9	29	VIENTO	-17,6129	0,7208
6	9	6	VIENTO	-4,1033	-0,7208
6	9	29	VIENTOHOR	0,1957	-0,0069
6	9	6	VIENTOHOR	0,0391	0,0069

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
7	1	3	DEAD	0,0000	0,0000
7	1	6	DEAD	0,0000	0,0000
7	1	3	VIENTO	0,0000	0,0000
7	1	6	VIENTO	0,0000	0,0000
7	1	3	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
7	1	6	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
8	34	2	DEAD	-1,170E-07	-3,772E-07
8	34	26	DEAD	1,170E-07	3,772E-07
8	34	2	VIENTO	-0,0044	-0,0141
8	34	26	VIENTO	0,0044	0,0141
8	34	2	VIENTOHOR	-1,399E-05	-4,510E-05
8	34	26	VIENTOHOR	1,399E-05	4,510E-05
9	35	5	DEAD	1,170E-07	3,772E-07
9	35	33	DEAD	-1,170E-07	-3,772E-07
9	35	5	VIENTO	0,0044	0,0141
9	35	33	VIENTO	-0,0044	-0,0141
9	35	5	VIENTOHOR	-1,399E-05	-4,510E-05
9	35	33	VIENTOHOR	1,399E-05	4,510E-05
10	16	17	DEAD	-1,025E-06	0,0000
10	16	26	DEAD	1,025E-06	0,0000
10	16	17	VIENTO	0,0280	0,0000
10	16	26	VIENTO	-0,0280	0,0000
10	16	17	VIENTOHOR	1,495E-04	0,0000
10	16	26	VIENTOHOR	-1,495E-04	0,0000
11	23	29	DEAD	1,025E-06	0,0000
11	23	33	DEAD	-1,025E-06	0,0000
11	23	29	VIENTO	-0,0280	0,0000
11	23	33	VIENTO	0,0280	0,0000
11	23	29	VIENTOHOR	1,495E-04	0,0000
11	23	33	VIENTOHOR	-1,495E-04	0,0000
12	13	26	DEAD	-1,174E-05	-5,074E-06
12	13	3	DEAD	-4,000E-05	-8,304E-06
12	13	26	VIENTO	1,2664	-0,0126
12	13	3	VIENTO	-4,1032	-0,7209
12	13	26	VIENTOHOR	0,0249	0,0033
12	13	3	VIENTOHOR	-0,0391	-0,0069
13	20	33	DEAD	1,174E-05	5,074E-06
13	20	6	DEAD	4,000E-05	8,304E-06
13	20	33	VIENTO	-1,2664	0,0126
13	20	6	VIENTO	4,1032	0,7209
13	20	33	VIENTOHOR	0,0249	0,0033
13	20	6	VIENTOHOR	-0,0391	-0,0069

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
14	37	15	DEAD	6,891E-08	1,211E-07
14	37	25	DEAD	-6,891E-08	-1,211E-07
14	37	15	VIENTO	-0,0177	-0,0311
14	37	25	VIENTO	0,0177	0,0311
14	37	15	VIENTOHOR	-2,073E-04	-3,644E-04
14	37	25	VIENTOHOR	2,073E-04	3,644E-04
15	38	16	DEAD	-6,891E-08	-1,211E-07
15	38	32	DEAD	6,891E-08	1,211E-07
15	38	16	VIENTO	0,0177	0,0311
15	38	32	VIENTO	-0,0177	-0,0311
15	38	16	VIENTOHOR	-2,073E-04	-3,644E-04
15	38	32	VIENTOHOR	2,073E-04	3,644E-04
16	15	2	DEAD	1,524E-07	0,0000
16	15	25	DEAD	-1,524E-07	0,0000
16	15	2	VIENTO	0,0167	0,0000
16	15	25	VIENTO	-0,0167	0,0000
16	15	2	VIENTOHOR	1,908E-04	0,0000
16	15	25	VIENTOHOR	-1,908E-04	0,0000
17	31	13	DEAD	4,029E-07	0,0000
17	31	25	DEAD	-4,029E-07	0,0000
17	31	13	VIENTO	-7,636E-04	0,0000
17	31	25	VIENTO	7,636E-04	0,0000
17	31	13	VIENTOHOR	-7,759E-05	0,0000
17	31	25	VIENTOHOR	7,759E-05	0,0000
18	32	13	DEAD	-4,029E-07	0,0000
18	32	32	DEAD	4,029E-07	0,0000
18	32	13	VIENTO	7,636E-04	0,0000
18	32	32	VIENTO	-7,636E-04	0,0000
18	32	13	VIENTOHOR	-7,759E-05	0,0000
18	32	32	VIENTOHOR	7,759E-05	0,0000
19	22	5	DEAD	-1,524E-07	0,0000
19	22	32	DEAD	1,524E-07	0,0000
19	22	5	VIENTO	-0,0167	0,0000
19	22	32	VIENTO	0,0167	0,0000
19	22	5	VIENTOHOR	1,908E-04	0,0000
19	22	32	VIENTOHOR	-1,908E-04	0,0000
20	24	32	DEAD	-7,648E-09	2,958E-08
20	24	3	DEAD	7,648E-09	-2,958E-08
20	24	32	VIENTO	1,964E-05	-7,595E-05
20	24	3	VIENTO	-1,964E-05	7,595E-05
20	24	32	VIENTOHOR	4,610E-08	-1,783E-07
20	24	3	VIENTOHOR	-4,610E-08	1,783E-07

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
21	25	25	DEAD	7,648E-09	-2,958E-08
21	25	6	DEAD	-7,648E-09	2,958E-08
21	25	25	VIENTO	-1,964E-05	7,595E-05
21	25	6	VIENTO	1,964E-05	-7,595E-05
21	25	25	VIENTOHOR	4,610E-08	-1,783E-07
21	25	6	VIENTOHOR	-4,610E-08	1,783E-07
22	33	1	DEAD	6,419E-07	6,983E-07
22	33	24	DEAD	-6,419E-07	-6,983E-07
22	33	1	VIENTO	-0,0029	-0,0032
22	33	24	VIENTO	0,0029	0,0032
22	33	1	VIENTOHOR	-7,552E-04	-8,215E-04
22	33	24	VIENTOHOR	7,552E-04	8,215E-04
23	36	4	DEAD	-6,419E-07	-6,983E-07
23	36	31	DEAD	6,419E-07	6,983E-07
23	36	4	VIENTO	0,0029	0,0032
23	36	31	VIENTO	-0,0029	-0,0032
23	36	4	VIENTOHOR	-7,552E-04	-8,215E-04
23	36	31	VIENTOHOR	7,552E-04	8,215E-04
24	14	15	DEAD	4,859E-07	0,0000
24	14	24	DEAD	-4,859E-07	0,0000
24	14	15	VIENTO	0,0014	0,0000
24	14	24	VIENTO	-0,0014	0,0000
24	14	15	VIENTOHOR	9,557E-05	0,0000
24	14	24	VIENTOHOR	-9,557E-05	0,0000
25	21	16	DEAD	-4,859E-07	0,0000
25	21	31	DEAD	4,859E-07	0,0000
25	21	16	VIENTO	-0,0014	0,0000
25	21	31	VIENTO	0,0014	0,0000
25	21	16	VIENTOHOR	9,557E-05	0,0000
25	21	31	VIENTOHOR	-9,557E-05	0,0000
26	12	25	DEAD	-5,372E-05	-1,584E-05
26	12	26	DEAD	1,060E-05	4,696E-06
26	12	25	VIENTO	-1,1213	-0,6097
26	12	26	VIENTO	-1,2428	-0,0015
26	12	25	VIENTOHOR	0,0130	2,627E-04
26	12	26	VIENTOHOR	-0,0248	-0,0033
27	19	32	DEAD	5,372E-05	1,584E-05
27	19	33	DEAD	-1,060E-05	-4,696E-06
27	19	32	VIENTO	1,1213	0,6097
27	19	33	VIENTO	1,2428	0,0015
27	19	32	VIENTOHOR	0,0130	2,627E-04
27	19	33	VIENTOHOR	-0,0248	-0,0033

Frame	FrameElem	Joint	OutputCase	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN-m	KN-m
28	30	25	DEAD	0,0000	0,0000
28	30	32	DEAD	0,0000	0,0000
28	30	25	VIENTO	0,0000	0,0000
28	30	32	VIENTO	0,0000	0,0000
28	30	25	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
28	30	32	VIENTOHOR	0,0000	0,0000
29	11	24	DEAD	7,936E-06	9,265E-09
29	11	25	DEAD	5,431E-05	1,608E-05
29	11	24	VIENTO	-0,1926	-0,3388
29	11	25	VIENTO	1,1196	0,5785
29	11	24	VIENTOHOR	-0,0202	-0,0080
29	11	25	VIENTOHOR	-0,0131	-6,270E-04
30	18	31	DEAD	-7,936E-06	-9,265E-09
30	18	32	DEAD	-5,431E-05	-1,608E-05
30	18	31	VIENTO	0,1926	0,3388
30	18	32	VIENTO	-1,1196	-0,5785
30	18	31	VIENTOHOR	-0,0202	-0,0080
30	18	32	VIENTOHOR	-0,0131	-6,270E-04
31	27	7	DEAD	2,287E-08	-8,846E-08
31	27	32	DEAD	-2,287E-08	8,846E-08
31	27	7	VIENTO	-4,251E-06	1,644E-05
31	27	32	VIENTO	4,251E-06	-1,644E-05
31	27	7	VIENTOHOR	3,060E-08	-1,184E-07
31	27	32	VIENTOHOR	-3,060E-08	1,184E-07
32	26	8	DEAD	-2,287E-08	8,846E-08
32	26	25	DEAD	2,287E-08	-8,846E-08
32	26	8	VIENTO	4,251E-06	-1,644E-05
32	26	25	VIENTO	-4,251E-06	1,644E-05
32	26	8	VIENTOHOR	3,060E-08	-1,184E-07
32	26	25	VIENTOHOR	-3,060E-08	1,184E-07
33	10	7	DEAD	6,283E-05	1,379E-05
33	10	24	DEAD	-6,809E-06	6,891E-07
33	10	7	VIENTO	0,6433	-0,1199
33	10	24	VIENTO	0,1910	0,3356
33	10	7	VIENTOHOR	-0,0495	-0,0149
33	10	24	VIENTOHOR	0,0195	0,0071
34	17	8	DEAD	-6,283E-05	-1,379E-05
34	17	31	DEAD	6,809E-06	-6,891E-07
34	17	8	VIENTO	-0,6433	0,1199
34	17	31	VIENTO	-0,1910	-0,3356
34	17	8	VIENTOHOR	-0,0495	-0,0149
34	17	31	VIENTOHOR	0,0195	0,0071

SAP2000 v9.1.4 2/27/09 16:24:37

ANEJO 4. – COMPROBACIÓN DE LOS ELEMENTOS

PLATAFORMA FIJA

SECCIÓN 1-1 A EN ARRANQUE

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
200.200.10	200.200.10	-156,80	9,20	0,00	0,00	9,70	0,00	0,12	si	0,00	0,07	si	0,02	0,00	SI	98,80	SI

N>0 tracción
N < 0 Compresión

Elemento comprimido y flectado					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,25	1,02	-0,77	1,09	0,19	si

PILAR VERTICAL EN ARRANQUE (CON PÉRDIDA DE 1 MALLA)

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
200.200.10	200.200.10	-154,00	5,50	44,10	53,20	7,30	0,00	0,12	si	0,40	0,05	si	0,01	0,08	SI	98,80	SI

N>0 tracción
N < 0 Compresión

Elemento comprimido y flectado					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,25	1,02	-0,77	1,09	0,56	si

PILAR VERTICAL SOBRE APOYO (CON PÉRDIDA DE 1 MALLA)

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
160.160.6	160.160.6	-22,40	11,00	36,00	17,30	3,90	0,00	0,04	si	0,31	0,07	si	0,04	0,13	SI	36,65	SI

N>0 tracción
N < 0 Compresión

Elemento comprimido y flectado					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,36	1,01	-1,01	1,04	0,41	si

PILAR INCLINADO EN ARRANQUE

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
120.120.8	120.120.8	-202,00	0,70	0,20	1,30	0,40	0,00	0,59	si	0,04	0,01	si	0,00	0,00	SI	18,58	SI

N>0 tracción
N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,52	1,15	-1,42	1,80	0,66	si

4.4

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
50.50.4	50.50.4	-44,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	si	0,00	0,00	si	0,00	0,00	SI	1,01	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-1,07	1,52	-1,07	1,50	0,49	si

5.5

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
40.40.4	40.40.4	-29,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	si	0,00	0,00	si	0,00	0,00	SI	1,15	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-1,59	1,95	-1,59	1,91	0,60	si

7.7

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
150,200,6	150,200,6	-95,00	7,50	0,00	33,00	2,40	0,00	0,12	si	0,45	0,04	si	0,02	0,00	SI	41,35	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,69	1,08	-0,41	1,04	0,62	si

8.8

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
150,200,6	150,200,6	-27,20	4,00	7,90	33,10	8,30	0,00	0,04	si	0,45	0,14	si	0,01	0,07	SI	41,35	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,69	1,02	-0,41	1,01	0,61	si

9.9

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
60.60.4	60.60.4	-19,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	si	0,00	0,00	si	0,00	0,00	SI	1,47	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-2,62	2,55	-2,62	2,47	0,59	si

10.10

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
40.40.4	40.40.4	-10,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	si	0,00	0,00	si	0,00	0,00	SI	1,15	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-1,59	1,33	-1,59	1,32	0,21	si

PLATAFORMA MÓVIL

PILAR VERTICAL EN ARRANQUE

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
180.180.6	180.180.6	-99,00	3,70	26,70	21,70	4,00	0,00	0,13	si	0,32	0,06	si	0,01	0,08	SI	45,53	SI

N>0 tracción
N < 0 Compresión

Elemento comprimido y flectado					
μx	kx	μy	ky	suma	CUMPLE
-0,31	1,03	-0,79	1,10	0,50	si

PILAR VERTICAL EN INTERMEDIO

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
180.180.6	180.180.6	-71,60	4,20	36,00	43,50	1,50	0,00	0,10	si	0,63	0,02	si	0,01	0,11	SI	45,53	SI

N>0 tracción
N < 0 Compresión

Elemento comprimido y flectado					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,31	1,02	-0,79	1,07	0,73	si

PILAR VERTICAL EN APOYO (PÉRDIDA DE MALLA)

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
180.180.6	180.180.6	-73,40	4,60	36,00	43,70	4,04	0,00	0,10	si	0,63	0,06	si	0,01	0,11	SI	45,53	SI

N>0 tracción
N < 0 Compresión

Elemento comprimido y flectado					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,31	1,02	-0,79	1,07	0,78	si

PILAR INCLINADO EN ARRANQUE

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
120.120.6	120.120.6	-97,30	0,70	0,20	1,30	0,40	0,00	0,31	si	0,05	0,01	si	0,00	0,00	SI	12,38	SI

N>0 tracción
N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,51	1,09	-1,21	1,36	0,37	si

2.2

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
60.60.4	60.60.4	-31,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	si	0,00	0,00	si	0,00	0,00	SI	1,47	SI

N>0 tracción
N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-1,44	1,54	-1,44	1,52	0,38	si

3.3

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
50.50.4	50.50.4	-11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	si	0,00	0,00	si	0,00	0,00	SI	1,01	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-1,54	1,30	-1,54	1,29	0,20	si

4.4

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
40.40.4	40.40.4	-22,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	si	0,00	0,00	si	0,00	0,00	SI	1,15	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-1,59	1,74	-1,59	1,70	0,46	si

5.5

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
40.40.4	40.40.4	-14,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	si	0,00	0,00	si	0,00	0,00	SI	1,15	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-1,59	1,48	-1,59	1,45	0,30	si

7.7

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
150,200,6	150,200,6	-79,00	7,50	0,00	33,10	2,20	0,00	0,12	si	0,45	0,04	si	0,02	0,00	SI	41,56	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,25	1,02	-0,94	1,11	0,60	si

8.8

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
150,200,6	150,200,6	-27,20	4,00	7,90	19,80	10,10	0,00	0,04	si	0,27	0,17	si	0,01	0,03	SI	41,56	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-0,25	1,01	-0,94	1,04	0,47	si

9.9

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
60.60.4	60.60.4	-14,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	si	0,00	0,00	si	0,00	0,00	SI	1,47	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-2,62	2,15	-2,62	2,10	0,44	si

10.10

	Seccion	transformación a ejes de calculo						Axil		Momentos flectores			Cortante			Pandeo lateral	
Member	Seccion	N.	Vx.	Vy.	Mx.	My.	Mt.	Nd/Npl	CUMPLE	Mdx/Mdplx	Mdy/Mdply	CUMPLE	Vdx/Vpl,x	Vdy/Vpl,y	CUMPLE	Mb,rd	CUMPLE
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN.m)	(kN.m)	(kN.m)	[-]		[-]						(kN.m)	
40.40.4	40.40.4	-15,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	si	0,00	0,00	si	0,00	0,00	SI	1,15	SI

N>0 tracción

N < 0 Compresión

Elementos comprimidos y flectados					
μ x	kx	μ y	ky	suma	CUMPLE
-1,59	1,52	-1,59	1,49	0,33	si

BECSA

Dpto. Proyectos
Área de Construcción

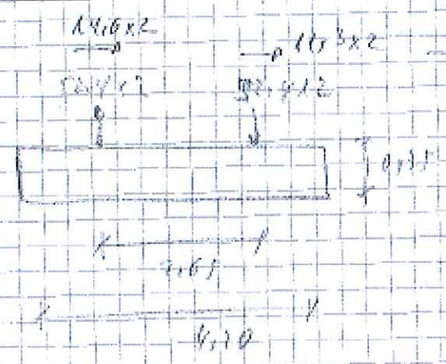
MUELLE 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

CÁLCULO ESTRUCTURA PANTALLAS CORTAVIENTO

Marzo 2009

ANEJO 5. – COMPROBACIÓN DE LA ZAPATA

* ZAPATA PLATAFORMA MÓVIL



$R = 57.8$

$M = 238$

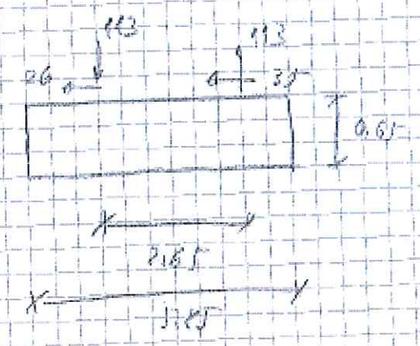
$\sigma = 33.9$ MPa OK

Vuelco: $M_v = 0.75 \times 57.8 + 238 = 397$ kN·m

$M_{est} = 1.02 \times 4.2 \times 0.75 \times 22 \times 5.02/2 = 992$ kN·m

Desliz: $F_{mot} = 395 \times 0.4 = 158 > 57.8 \times 1.5$

* ZAPATA PLATAFORMA FIJA



$M_{estab} = 24 \times 5.85^2/2 = 2,85 \times 0,65 = 761$ kN·m

$M_{volcador} = 113 \times 2,85 + (35 + 26) \times 0,65 = 339,1$ kN·m

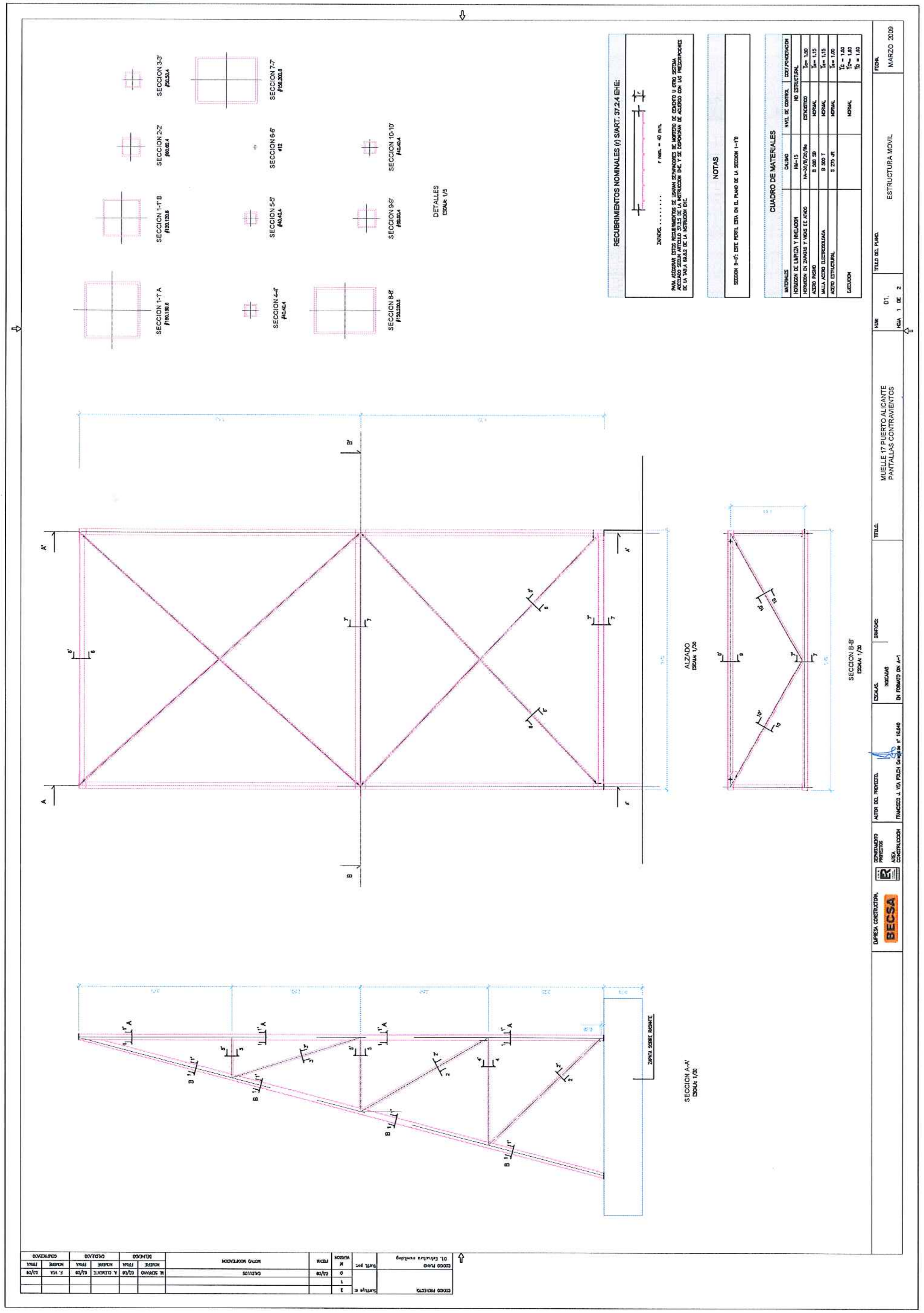
$\gamma_{vuelco} = \frac{761}{339,1} = 2,24 > 1,8$ OK

$F_{des} = 26 + 35 = 61$ kN

$F_{roz} = 24 \times 0,65 \times 5,85 \times 2,85 \times 0,4 = 104$ kN

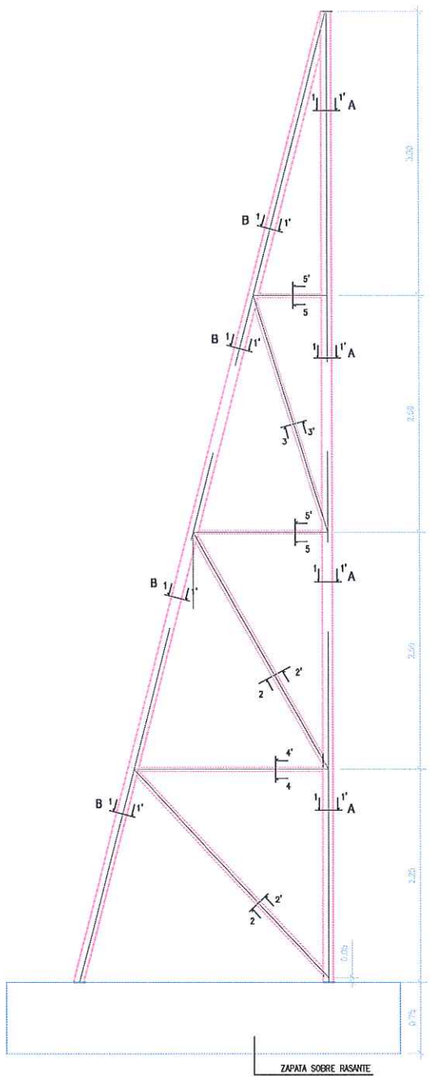
$\gamma_{desl} = \frac{104}{61} = 1,71 > 1,50$ OK

PLANOS

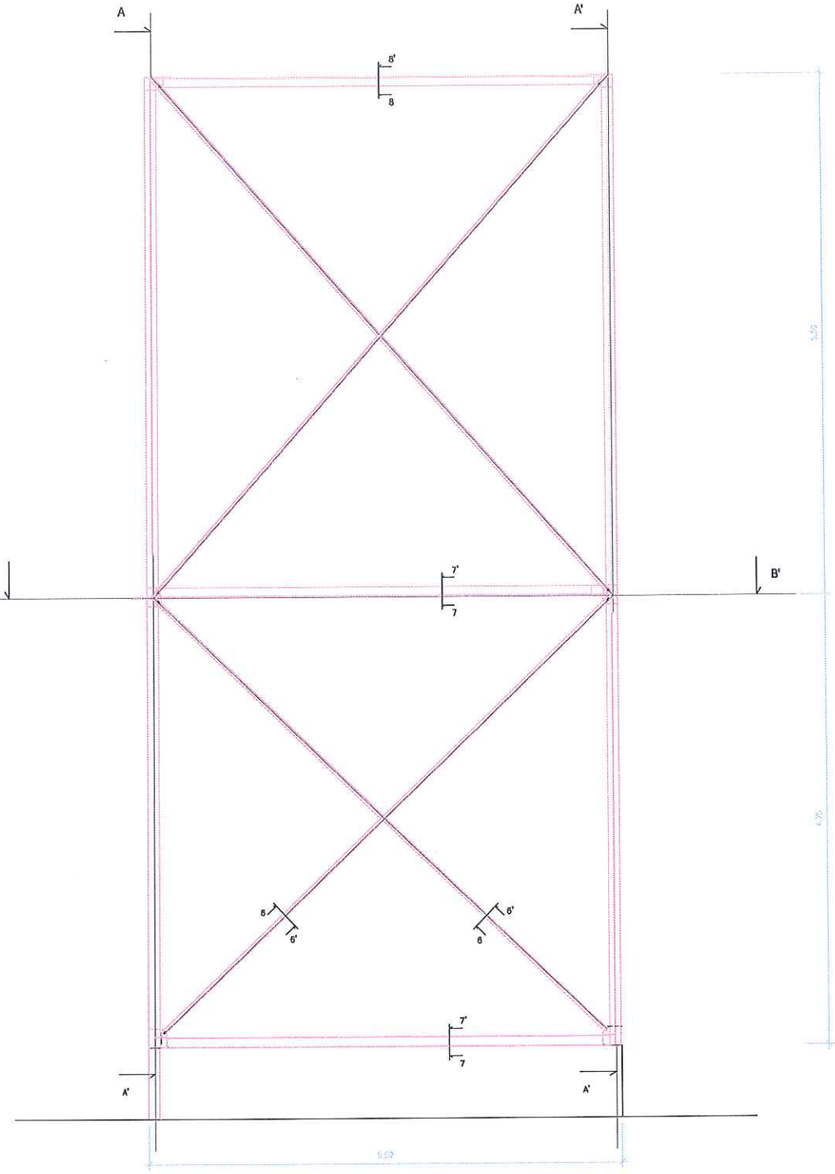


ALZADO
SECCION B-B'
SECCION A-A'
DETALLES
RECUBRIMIENTOS NOMINALES (r) S/ART. 37.2.4 EHE:
NOTAS
CUADRO DE MATERIALES
MUELLE 17 PUERTO ALICANTE
PANTALLAS CONTRAVIENTOS
ESTRUCTURA MOVIL
MARZO 2009
BECSA

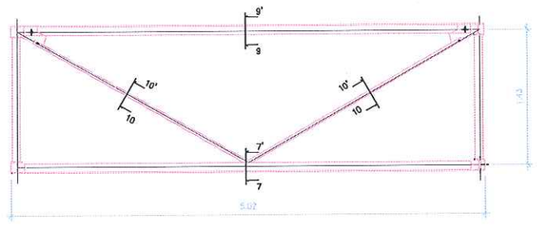
CODIGO PROYECTO:		Sustituye a:	2				
			1				
			0	03/09			
			N° VERSION	FECHA	CALCULOS	N. SERRANO	03/09
					MOTIVO MODIFICACION	NOMBRE	FIRMA
						DELINEADO	
CODIGO PLANO	01. Estructura movil.dwg	Sustit. por:				A. CLEMENTE	03/09
						NOMBRE	FIRMA
						CALCULADO	
						F. VEA	03/09
						NOMBRE	FIRMA
						COMPROBADO	



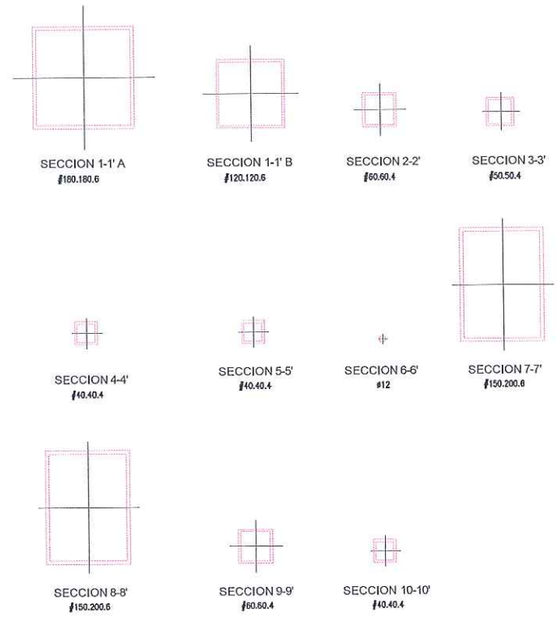
SECCION A-A'
ESCALA: 1/30



ALZADO
ESCALA: 1/50



SECCION B-B'
ESCALA: 1/30



DETALLES
ESCALA: 1/5

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (r) S/ART. 37.2.4 EHE:

ZAPATAS. . . . . r nom. = 40 mm.

PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARAN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO SEGUN ARTICULO 37.2.5 DE LA INSTRUCCION EHE, Y SE DISPONDRÁN DE ACUERDO CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2 DE LA INSTRUCIÓN EHE.

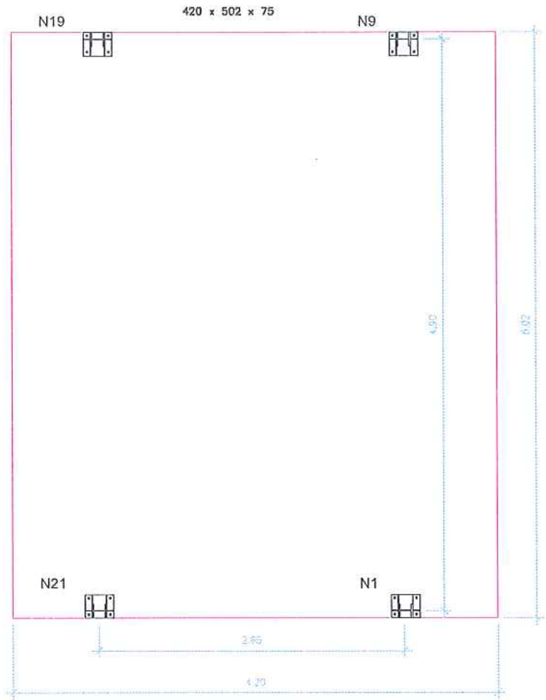
NOTAS

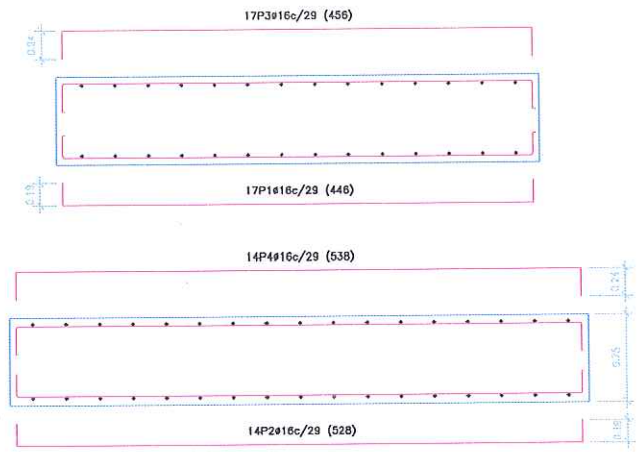
SECCION 6-6': ESTE PERFIL ESTA EN EL PLANO DE LA SECCION 1-1'B

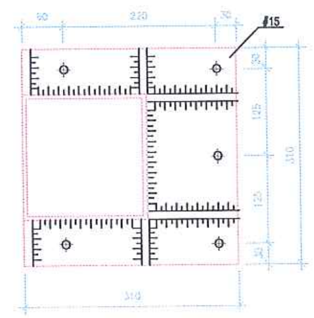
CUADRO DE MATERIALES

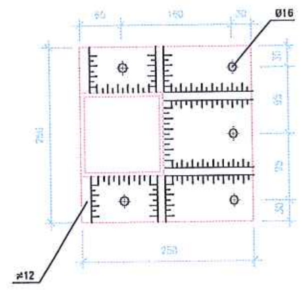
MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF.PONDERACION
HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	NO ESTRUCTURAL	
HORMIGON EN ZAPATAS Y VIGAS DE ATADO	HA-30/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c= 1.50
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	γ_s= 1.15
MALLA ACERO ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s= 1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_a= 1.00
EJECUCION		NORMAL	γ_f = 1.50 $\gamma_{f'}$= 1.60 γ_0 = 1.60

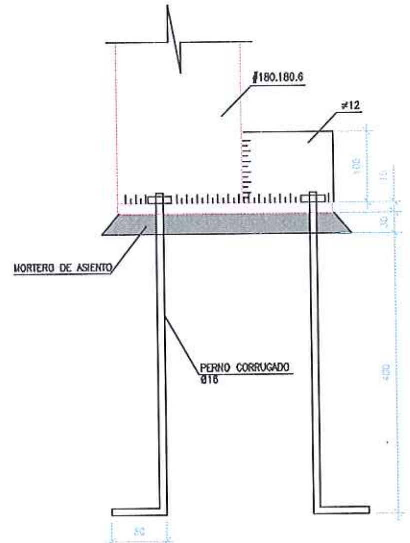
EMPRESA CONSTRUCTORA: BECSA	DEPARTAMENTO PROYECTOS AREA CONSTRUCCIÓN	AUTOR DEL PROYECTO: FRANCISCO J. VEA FOLCH Colegiado n° 16.040	ESCALAS: INDICADAS EN FORMATO DIN A-1	GRAFICAS:	TITULO: MUELLE 17 PUERTO ALICANTE PANTALLAS CONTRAVIENTOS	NUM: 01. HOJA 1 DE 2	TITULO DEL PLANO: ESTRUCTURA MOVIL	FECHA: MARZO 2009



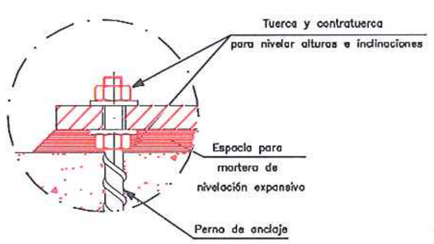


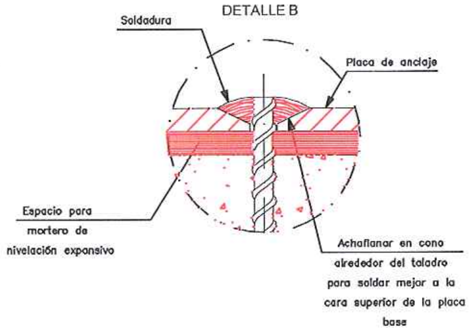


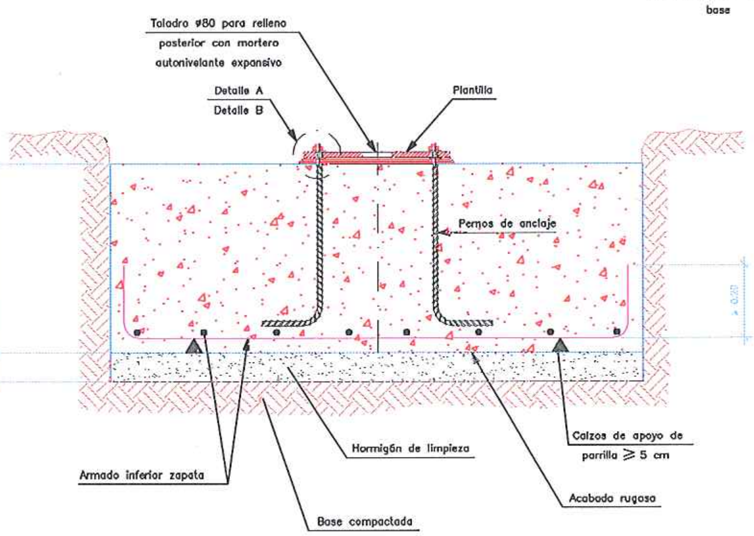




SISTEMA DE ANCLAJE PARA PLACAS DE APOYO CONVENCIONALES

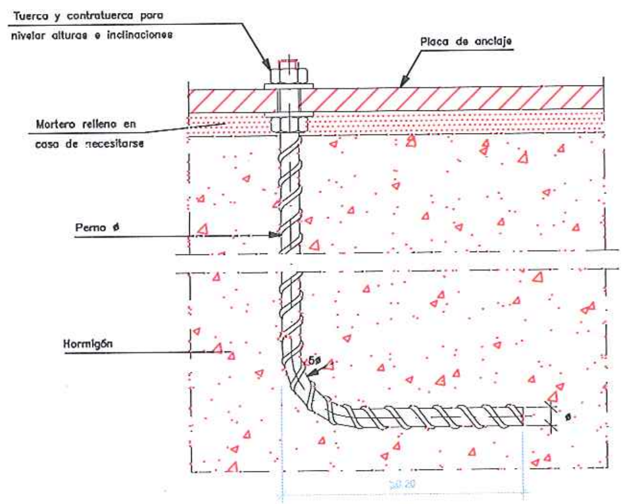






PERNOS DE ANCLAJE

DETALLE DEL ANCLAJE DEL PERNO MEDIANTE TUERCA



RECUBRIMIENTOS NOMINALES (r) S/ART. 37.2.4 EHE:

ZAPATAS. . . . . r nom. = 40 mm.

PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARAN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO SEGUN ARTICULO 37.2.5 DE LA INSTRUCCION EHE. Y SE DISPONDRÁN DE ACUERDO CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2 DE LA INSTRUCIÓN EHE.

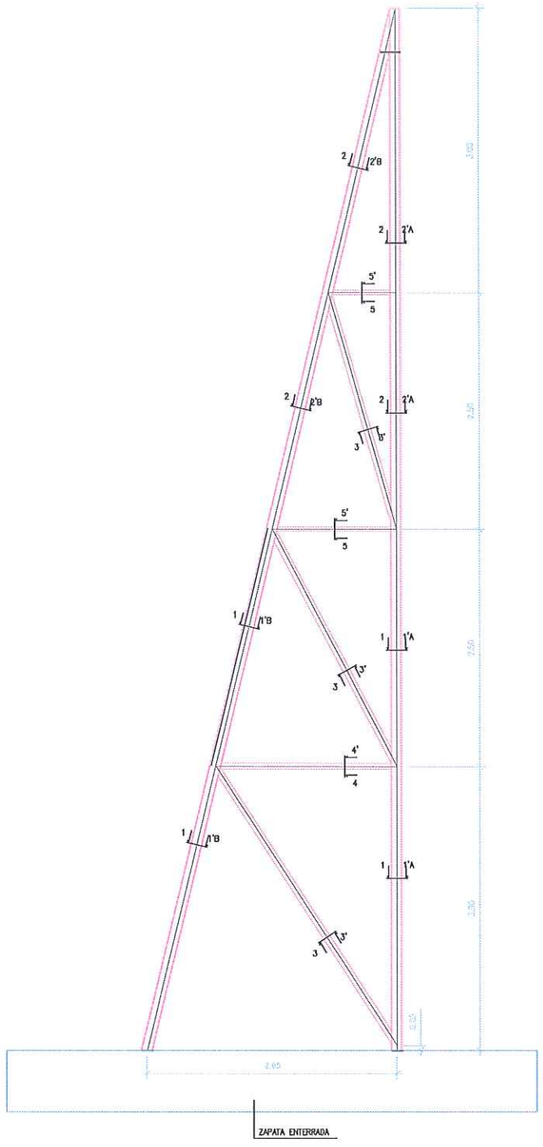
NOTAS

SECCION 6-6': ESTE PERFIL ESTA EN EL PLANO DE LA SECCION 1-1'B

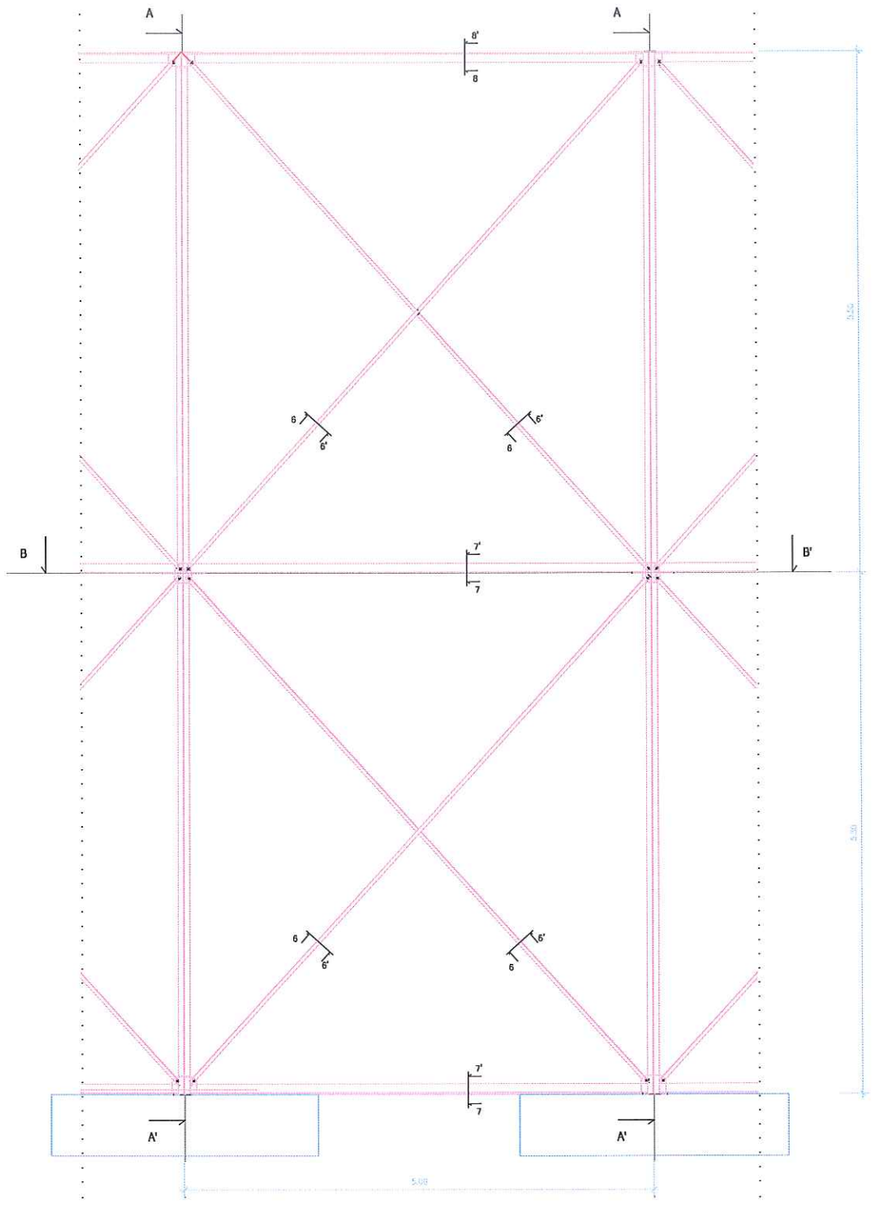
CUADRO DE MATERIALES

MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF.PONDERACION
HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	NO ESTRUCTURAL	
HORMIGON EN ZAPATAS Y VIGAS DE ATADO	HA-30/B/20/IIIa	ESTADISTICO	γ_c= 1.50
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	γ_s= 1.15
MALLA ACERO ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s= 1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_s= 1.00
EJECUCION		NORMAL	γ_G = 1.50 γ_{G^*}= 1.60 γ_Q = 1.60

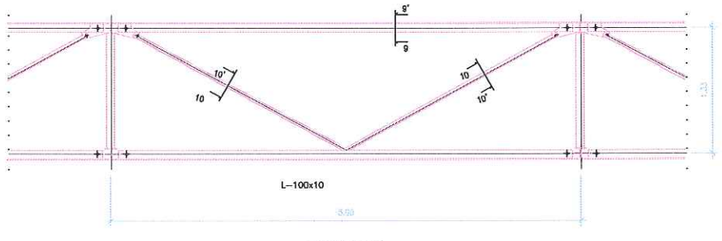
EMPRESA CONSTRUCTORA.	DEPARTAMENTO PROYECTOS / AREA CONSTRUCCIÓN	AUTOR DEL PROYECTO.	ESCALAS.	GRAFICAS:	TITULO.	NUM:	TITULO DEL PLANO.	FECHA.
BECSA		FRANCISCO J. VEA FOLCH Colegiado nº 16.040	1/30 EN FORMATO DIN A-1		MUELLE 17 PUERTO ALICANTE PANTALLAS CONTRAVIENTOS	01. HOJA 2 DE 2	ESTRUCTURA MOVIL	MARZO 2009



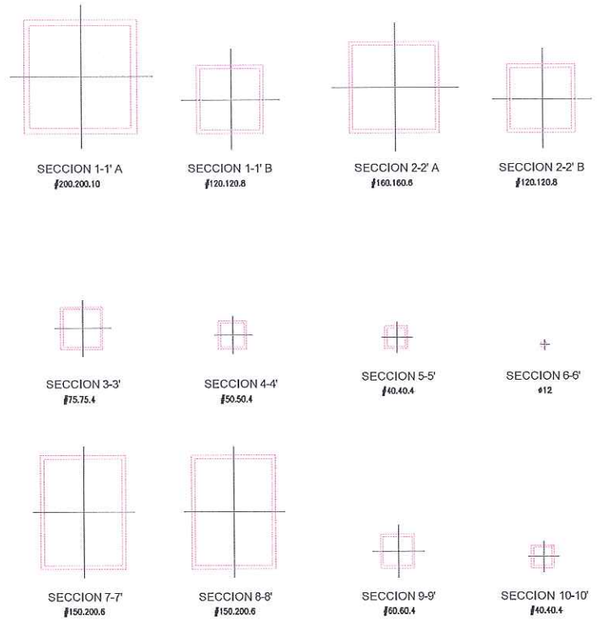
SECCION A-A'
ESCALA: 1/30



ALZADO
ESCALA: 1/30



SECCION B-B'
ESCALA: 1/30



DETALLES
ESCALA: 1/5

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (r) S/ART. 37.2.4 EHE:

ZAPATAS. . . . . r nom. = 40 mm.

PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARAN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO SEGUN ARTICULO 37.2.5 DE LA INSTRUCCION EHE. Y SE DISPONDRÁN DE ACUERDO CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2 DE LA INSTRUCIÓN EHE.

NOTAS

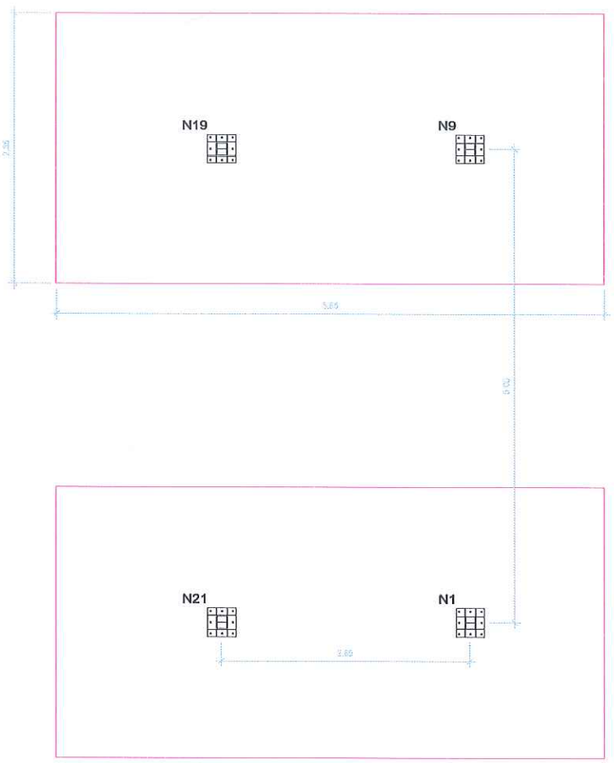
SECCION 6-6': ESTE PERFIL ESTA EN EL PLANO DE LA SECCION 1-1'B

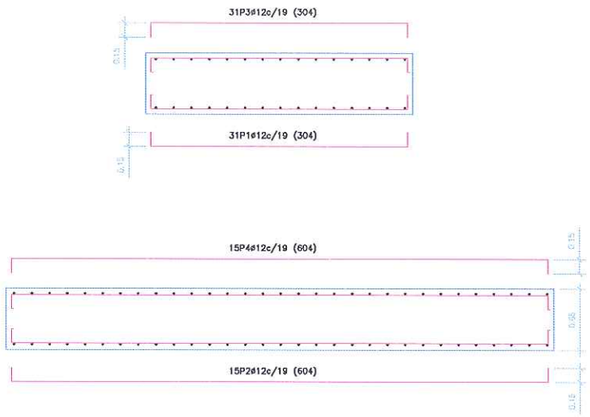
CUADRO DE MATERIALES

MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF.PONDERACION
HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	NO ESTRUCTURAL	
HORMIGON EN ZAPATAS Y VIGAS DE ATADO	HA-30/B/20/IIIa	ESTADISTICO	γ_c= 1.50
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	γ_s= 1.15
MALLA ACERO ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s= 1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_s= 1.00
EJECUCION		NORMAL	γ_G = 1.50 γ_{G^*}= 1.60 γ_Q = 1.60

EMPRESA CONSTRUCTORA. BECSA	DEPARTAMENTO PROYECTOS AREA CONSTRUCCIÓN	AUTOR DEL PROYECTO. FRANCISCO J. VEA FOLCH Colegiado nº 16.040	ESCALAS. INDICADAS EN FORMATO DIN A-1	GRAFICAS:	TITULO. MUELLE 17 PUERTO ALICANTE PANTALLAS CONTRAVIENTOS	NUM: 02. HOJA 1 DE 2	TITULO DEL PLANO. ESTRUCTURA FIJA	FECHA. MARZO 2009

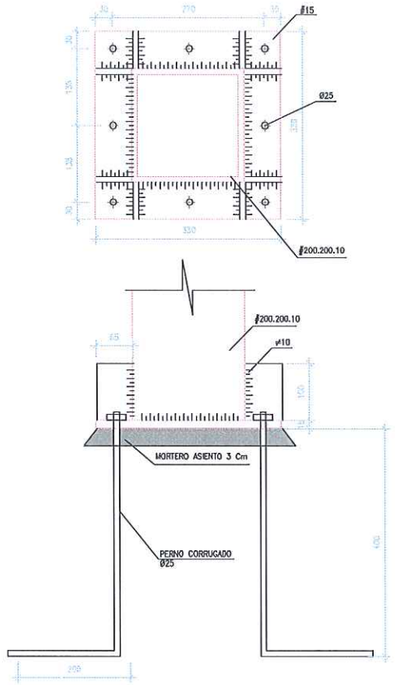
CODIGO PROYECTO:	Sustituye a:	2							
		1							
		0	03/09	CALCULOS	M. SERRANO	03/09	A. CLEMENTE	03/09	F. VEA 03/09
CODIGO PLANO 02. Estructura Fija.dwg	Sustit. por:	Nº VERSION	FECHA	MOTIVO MODIFICACION	NOMBRE / FIRMA / DELINEADO	NOMBRE / FIRMA / CALCULADO	NOMBRE / FIRMA / COMPROBADO		





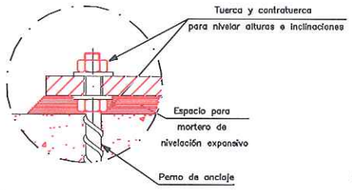
PLACA # 200.200.10

ESCALA: 1/5

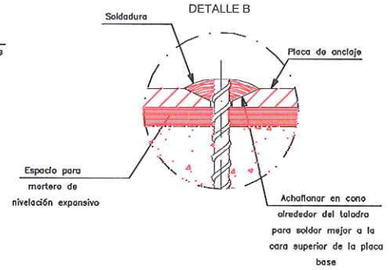


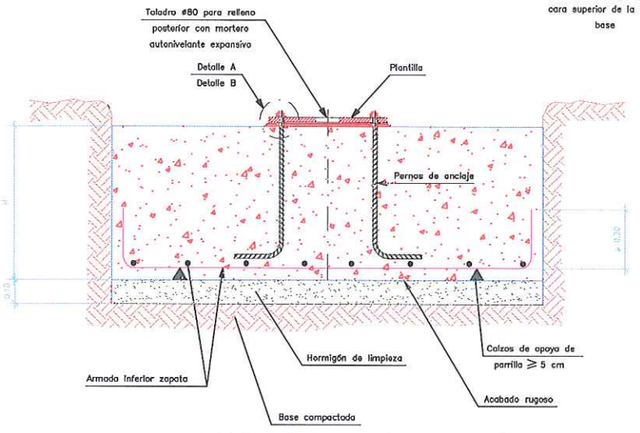
SISTEMA DE ANCLAJE PARA PLACAS DE APOYO CONVENCIONALES

DETALLE A



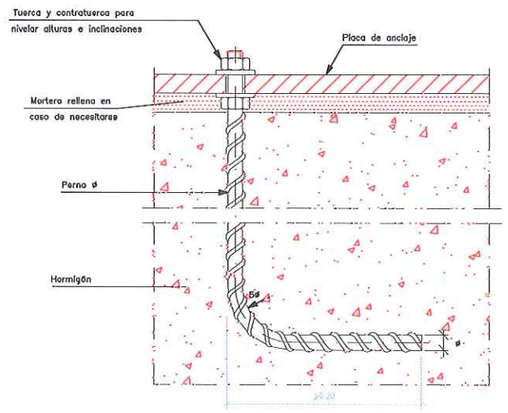
DETALLE B





PERNOS DE ANCLAJE

DETALLE DEL ANCLAJE DEL PERNO MEDIANTE TUERCA



RECUBRIMIENTOS NOMINALES (r) S/ART. 37.2.4 EHE:

ZAPATAS. . . . . r nom. = 40 mm.

PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARAN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO SEGUN ARTICULO 37.2.5 DE LA INSTRUCCION EHE. Y SE DISPONDRÁN DE ACUERDO CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2 DE LA INSTRUCIÓN EHE.

NOTAS

SECCION 6-6': ESTE PERFIL ESTA EN EL PLANO DE LA SECCION 1-1'B

CUADRO DE MATERIALES

MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF.PONDERACION
HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	NO ESTRUCTURAL	
HORMIGON EN ZAPATAS Y VIGAS DE ATADO	HA-30/B/20/IIIa	ESTADISTICO	γ_c= 1.50
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	γ_s= 1.15
MALLA ACERO ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s= 1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_s= 1.00
EJECUCION		NORMAL	γ_G = 1.50 γ_{G^*}= 1.60 γ_Q = 1.60

CODIGO PROYECTO:	Sustituye a: 2 / 1 / 0	03/09	CALCULOS	M. SERRANO 03/09	A. CLEMENTE 03/09	F. VEA 03/09		
CODIGO PLANO 02. Estructura Fija.dwg	Sustit. por: N° VERSION	FECHA	MOTIVO MODIFICACION	NOMBRE FIRMA DELINEADO	NOMBRE FIRMA CALCULADO	NOMBRE FIRMA COMPROBADO		

EMPRESA CONSTRUCTORA. BECSA	DEPARTAMENTO PROYECTOS AREA CONSTRUCCIÓN	AUTOR DEL PROYECTO. FRANCISCO J. VEA FOLCH Colegiado n° 16.040	ESCALAS. INDICADAS EN FORMATO DIN A-1	GRAFICAS:	TITULO. MUELLE 17 PUERTO ALICANTE PANTALLAS CONTRAVIENTOS	NUM: 02. HOJA 2 DE 2	TITULO DEL PLANO. ESTRUCTURA FIJA	FECHA. MARZO 2009

ANEJO Nº2

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE:

1.	ANTECEDENTES	1
2.	ESTIMACION DE RESIDUOS A GENERAR	1
3.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS	1
4.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS	2
5.	REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN	2
6.	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	2
7.	TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS	3
8.	PRESUPUESTO	6
10.	CONCLUSIONES	7

1. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al "Proyecto de instalación de medidas correctoras para la mejora medioambiental de los Muelles 11, 13 y 17", en el Puerto de Alicante, de acuerdo con el Real Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte de la empresa constructora. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El "Proyecto de instalación de medidas correctoras para la mejora medioambiental de los Muelles 11, 13 y 17", contempla la ejecución de 128 módulos de pantalla móvil, así como la ampliación del sistema de alerta medioambiental, el sistema de nebulización de agua, la instalación de un lava ruedas y de tres estaciones de control.

Sus especificaciones concretas y las mediciones en particular se encuentran incluidas en el Proyecto al que el presente Estudio complementa.

2. ESTIMACION DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente en el apartado 7 del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico del la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002, 8 de febrero, (Lista europea de residuos).

En esta estimación de recursos se prevé la generación de residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte de la empresa constructora. Dicha caseta estará ubicada en la zona de obra.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de contenedores adecuados y separados. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

La zona de almacenaje, tendrá acceso desde la vía pública, estará ubicada en el recinto de la obra y se señalizará convenientemente.

En relación con los restantes residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.
No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

5. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización, ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos, preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

Los residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, texto consolidado con última modificación 29 de julio de 2011.

7. TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS

26,50

RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Tn
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	10,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
					10,00

RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	10,00
	2. Madera				
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,00
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	10,00
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	4. Papel				
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,50
	5. Plástico				
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,50
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,50

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	2,50
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	7,50
	2. Hormigón				
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	21,00
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4.Piedra				
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,00
					32,00

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	5,00
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	2,00
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		2,29
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,70
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,26
X	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,18
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,07
					10,50

8. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS					
10.01	**T**	**Gestión de residuos de nivel I,**			
Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.					
ACT0010		10 10,000	10,000		97,20
			10,00	9,72	97,20
10.02	**T**	**Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétrea**			
Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétrea, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.					
ACT0010		32 32,000	32,000		346,24
			32,00	10,82	346,24
10.03	**T**	**Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétrea**			
Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétrea, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.					
ACT0010		26,5 26,500	26,500		299,19
			26,50	11,29	299,19
10.04	**T**	**Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros**			
Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.					
ACT0010		10,5 10,500	10,500		227,12
			10,50	21,63	227,12
TOTAL CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS					**969,75**

10. CONCLUSIONES

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan al presente anejo y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos.

Alicante, noviembre de 2016

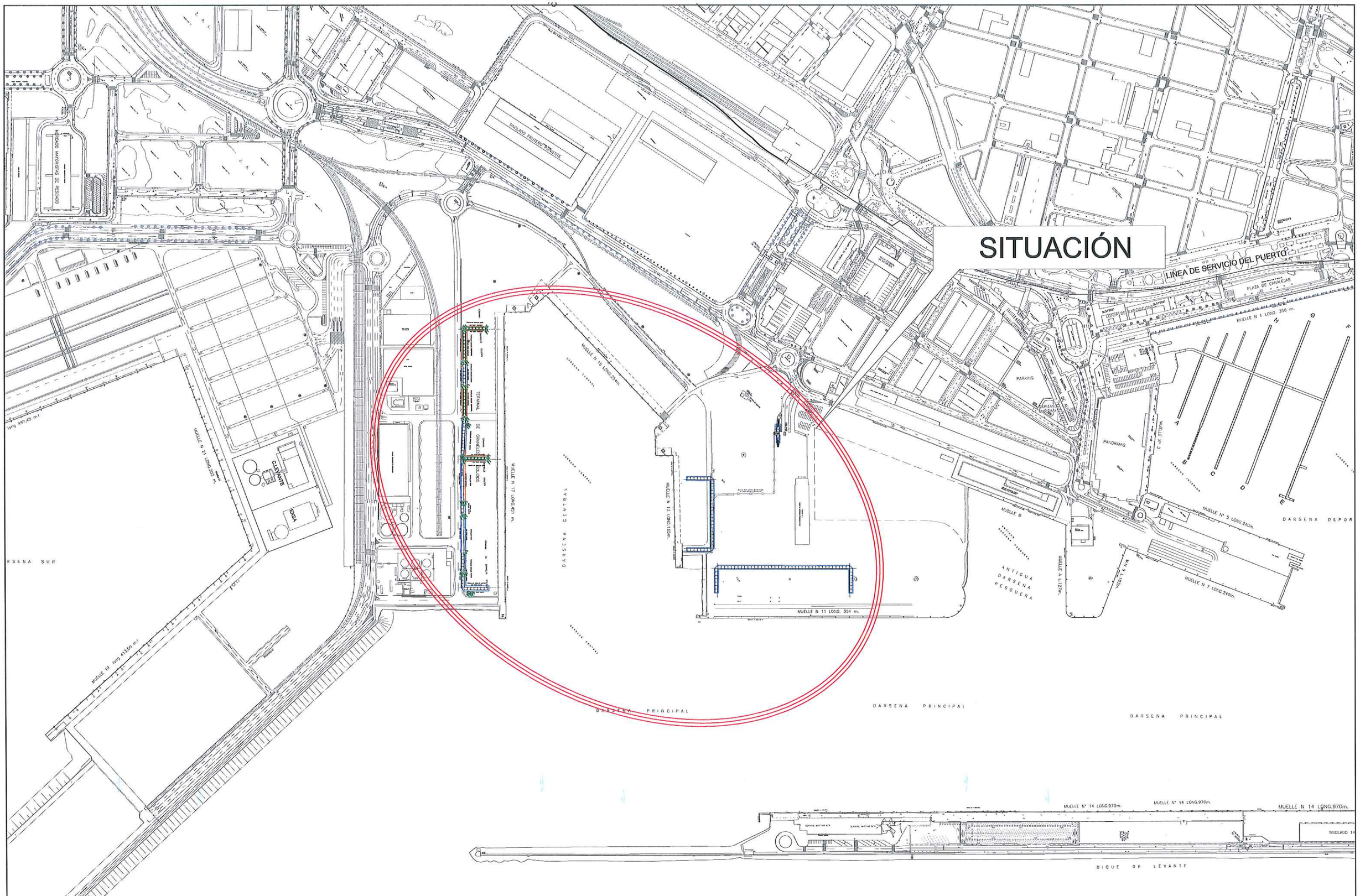
El Autor del Proyecto

Sara García Hernández

ANEXO: PLANOS:

1. Situación y ubicación de las nuevas pantallas.
2. Punto limpio.

SITUACIÓN



ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1/5.000	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº2 GESTIÓN DE RESIDUOS SITUACIÓN Y UBICACIÓN DE LAS NUEVAS PANTALLAS	PLANO Nº: 1 HOJA:

PUNTO LIMPIO

PERIMETRO VALLADO

PERIMETRO VALLADO

METAL

PLÁSTICO

PAPEL/ CARTÓN

MADERA

CERÁMICOS

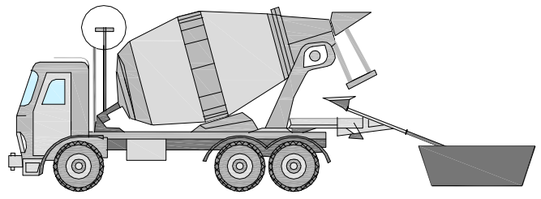
RESIDUOS PELIGROSOS

HORMIGÓN

ÁREA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS:
CUBETO IMPERMEABLE DE RETENCIÓN
DE LÍQUIDOS DELIMITADO CON VALLA
FLEXIBLE TEMPORAL, SITUADA EN UN ÁREA
DE FÁCIL ACCESO PARA OPERARIOS Y MAQUINARIA

ZONA HABILITADA PARA
LA LIMPIEZA DE CANALETAS DE
LAS HORMIGONERAS, ASÍ COMO LOS
RESTOS DE DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN LIMPIO

ÁREA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:
ÁREA EXPLANADA DELIMITADA CON VALLA
FLEXIBLE TEMPORAL Y SITUADA EN UNA
ZONA DE FÁCIL ACCESO PARA CAMIONES Y MAQUINARIA



ALICANTE PORT
Autoridad Portuaria de Alicante

AUTOR DEL PROYECTO
SARA GARCIA HERNANDEZ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

FECHA: NOVIEMBRE 2016

ESCALA: S / E

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº2 GESTIÓN DE RESIDUOS
PUNTO LIMPIO

PLANO Nº:
2

ANEJO Nº3

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA 1

1. OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. 2

2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION. 2

3. CARACTERISTICAS DE LA OBRA 2

3.1. DESCRIPCION DE LA OBRA Y SITUACION. 2

3.2. PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA 3

3.3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA 3

4. RIESGOS 3

4.1. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS 3

4.2.-CIMENTACIONES: 4

4.3.-ESTRUCTURAS 4

4.4.-COLOCACIÓN DE LA MEMBRANA TEXTIL 4

4.5.-SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA 4

4.6. SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA 5

4.7. REMATES Y SEÑALIZACION 5

4.8. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS 5

4.9. CAMION VOLQUETE 5

4.10.- RETROEXCAVADORA 6

5. PREVENCION DE RIESGOS 6

5.1. ATROPELLOS POR MAQUINAS Y VEHICULOS 6

5.2. COLISIONES Y VUELCOS DE MAQUINAS Y CAMIONES 6

5.3. POLVO POR CIRCULACION, PERFORACIÓN, ETC. 6

5.4. ATRAPAMIENTOS 7

5.5. CAIDAS DE NIVEL 7

5.6. CAIDAS A DISTINTO NIVEL 7

5.7. CAIDA DE OBJETOS 7

5.8. PROYECCION DE PARTICULAS 8

5.8. RUIDO 8

6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION 8

6.1. PROTECCIONES PERSONALES 8

6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS 8

7. PREVENCION DE DAÑOS A TERCEROS 10

8. FORMACION 10

9. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES 10

10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 11

11. TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES 11

PLANOS 1

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 1

1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION 2

2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION 2

2.1. PROTECCIONES PERSONALES 2

2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS 3

3 SERVICIOS DE PREVENCION _____ 5

3.1 SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD _____ 5

3.2 SERVICIO MÉDICO _____ 5

3.3 BOTIQUINES DE OBRA _____ 5

4. VIGILANTE DE SEGURIDAD _____ 5

5. COMITE DE SEGURIDAD _____ 6

PRESUPUESTO _____ 1

MEMORIA

1. OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este estudio de Seguridad y Salud tiene como objetivo establecer las normas de seguridad y salud aplicables a las obras del "Proyecto de Instalación de medidas correctoras para la mejora medioambiental de los Muelles 11, 13 y 17 del Puerto de Alicante".

A tal efecto identifica los riesgos laborales que puedan ser evitados indicando las medidas técnicas necesarias para ello y relaciona los riesgos laborales que no pueden eliminarse especificando las protecciones técnicas encaminadas a reducir y controlar dichos riesgos.

Además, se describen los servicios sanitarios y comunes de los que debe estar dotado el centro de trabajo y se establecen las directrices que debe seguir la empresa constructora para la prevención de riesgos bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Todo ello de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Ley de Prevención de riesgos laborales.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico para Baja tensión.
- Normas sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.
- Normas para señalización de obras del MOPU 8.3-I.C.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajadores que realizan la obra, a terceros o al medio ambiente.

3. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

3.1. DESCRIPCION DE LA OBRA Y SITUACION.

El "Proyecto de Instalación de medidas correctoras para la mejora medioambiental de los Muelles 11, 13 y 17", contempla los siguientes trabajos a desarrollar:

- Construcción de las cimentaciones.
- Colocación de los elementos estructurales.
- Montaje de los elementos textiles de la pantalla.
- Sistema medioambiental de alerta.
- Sistema de nebulización de agua.
- Instalación sistema de lavado de ruedas.
- Instalación de estaciones de control ambiental.

Sus especificaciones concretas y las mediciones en particular se encuentran incluidas en el Proyecto al que el presente Estudio complementa.

3.2. PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución es de nueve (9) meses.

Personal previsto.

La mano de obra estimada es de 5 hombres en punta de actividad.

3.3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- Demoliciones de firme
- Ejecución de la cimentación.
- Ejecución de estructura
- Colocación de la estructura.
- Colocación de la tela o malla antipolvo.
- Ejecución de acometidas para agua y luz..
- Reposición de pavimentos
- Señalización vertical y horizontal.
- Protecciones de barreras a las pantallas.
- Colocación sistema medioambiental de alerta.
- Instalación sistema de nebulización de agua.
- Instalación lava ruedas.

Todo ello de acuerdo con los Planos, Memoria y Anejos, Pliego de condiciones y Presupuestos del Proyecto.

Una vez finalizada la obra, deberá quedar la parte no afectada por ésta, en las mismas condiciones y con el mismo aspecto que ofrecía antes de los trabajos, retirándose todos los residuos, escombros, medios auxiliares, resto de materiales, embalajes, desperdicios, etc. que pudiera haberse depositado en el transcurso de las obras y/o como consecuencia de éstas.

4. RIESGOS

4.1. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Las demoliciones se realizarán con retroexcavadora con martillo, las excavaciones se realizarán con retroexcavadora con cazo y posteriormente se realizará refino de las zanjas a mano.

La tierra se deposita al borde de las excavaciones en unos casos, o se carga sobre camión volquete para transporte a vertedero.

Riesgos:

- Atrapamientos y golpes con la retroexcavadora.
- Atropellos.
- Vuelco de máquina y/o camiones.
- Caídas de altura (a la excavación, al subir o bajar de máquinas y camiones, etc.)
- Caídas a nivel.
- Caídas de objetos (materiales, herramientas) a la excavación.
- Derrumbamientos de la excavación.

4.2.-CIMENTACIONES:

Incluye todas las operaciones para la ejecución de las zapatas de hormigón para la pantalla.

Riesgos:

- Atrapamientos y golpes.
- Atropellos.
- Vuelco de máquina y/o camiones.
- Caídas a nivel.
- Caídas de objetos (materiales, herramientas).
- Pinchazos y cortes.

4.3.-ESTRUCTURAS

Incluye todas las operaciones para el montaje de la estructura de la pantalla que sirve de apoyo a la membrana textil.

Riesgos:

- Atrapamientos y golpes.
- Atropellos.
- Vuelco de máquina y/o camiones.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas a nivel.
- Caídas de objetos (materiales, herramientas).

4.4.-COLOCACIÓN DE LA MEMBRANA TEXTIL

Incluye todas las operaciones para el montaje y sujeción de la membrana textil en la estructura de la pantalla.

Riesgos:

- Atrapamientos y golpes.
- Atropellos.
- Vuelco de máquina y/o camiones.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas a nivel.
- Caídas de objetos (materiales, herramientas).

4.5.-SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA

Incluye todas las operaciones para el montaje de la estructura para formar una pantalla húmeda a dos metros por encima de las pantallas.

Riesgos:

- Atrapamientos y golpes.
- Atropellos.
- Vuelco de máquina y/o camiones.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas a nivel.
- Caídas de objetos (materiales, herramientas).

4.6. SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA

Incluye todas las operaciones para el montaje del sistema medioambiental de alerta encima de las pantallas.

Riesgos:

- Atrapamientos y golpes.
- Atropellos.
- Vuelco de máquina y/o camiones.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas a nivel.
- Caídas de objetos (materiales, herramientas).

4.7. REMATES Y SEÑALIZACION

Se incluye en este apartado la colocación de barrera de seguridad, la instalación del sistema medioambiental, etc...

También se incluye la pintura horizontal en el pavimento al igual que las señales verticales.

Riesgos:

- Atropellos por máquinas y vehículos
- Colisiones, vuelcos.
- Atrapamientos.
- Caídas por taludes.
- Cortes, golpes con materiales y herramientas.

4.8. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Riesgos:

- Vuelcos.
- Caída de objetos sobre el operador.
- Incendios.
- Atropellos.
- Resbalones al subir o bajar.

4.9. CAMION VOLQUETE

Riesgos:

- Incendios
- Resbalones del conductor al subir a la máquina.
- Caída por el borde del talud.
- Colisiones en marcha atrás.
- Atropellos.

4.10.- RETROEXCAVADORA

Riesgos:

- Golpes o aplastamiento durante el movimiento de giro.
- Resbalones.
- Atrapamientos.
- Proyección de piedras sobre el operador.

5. PREVENCION DE RIESGOS

5.1. ATROPELLOS POR MAQUINAS Y VEHICULOS

Todas las máquinas y camiones dispondrán de claxon de marcha atrás.

Se señalizarán los tajos con carteles y señales de seguridad para evitar la presencia de personas y advertir de los riesgos.

Cuando los operarios de laboratorio deban realizar ensayos "in situ" señalizarán su situación clavando junto a ellos un jalón de 3m. Con bandera roja en el extremo.
En los tajos de compactación de aglomerado se colocarán carteles adosados a máquinas y portátiles prohibiendo la presencia de personas.

En el cruce de carretera, la zona de trabajo se vallará y se colocarán balizas intermitentes. Se señalizarán los desvíos y trabajos en calzada o bordes de la misma.

El personal que trabaje en estos bordes de calzada usará específicamente chaleco reflectante.

5.2. COLISIONES Y VUELCOS DE MAQUINAS Y CAMIONES

Las pistas, cruces e incorporaciones a vías públicas, se señalizarán según normativa vigente.

Cualquier señalización que afecte la vía pública será autorizada por la dirección facultativa u organismos pertinentes.

Los tajos de carga y descarga se señalizarán marcando espacios para maniobras y aparcamiento.

Cuando la descarga de camiones se haga en vertedero, deberán colocarse topes.

5.3. POLVO POR CIRCULACION, PERFORACIÓN, ETC.

Las pistas y traza por donde circulan vehículos y máquinas se regaran periódicamente con cuba de agua.

El personal en ambientes de polvo usará mascarillas o gafas antipolvo.

La planta asfáltica tendrá incorporado un sistema de depuración de gases.

La planta de machaqueo dispondrá de equipo de eliminación de polvo.

5.4. ATRAPAMIENTOS

Las máquinas que giran: retroexcavadoras, grúas, etc. llevarán carteles indicativos prohibiendo permanecer bajo el radio de acción de la máquina.

Para el manejo de piezas suspendidas, como tubos, cubos, etc. se utilizarán cuerdas auxiliares, guantes y calzado de seguridad.

Para el manejo de materiales de menores dimensiones y pesos: se utilizarán guantes.

Todas las instalaciones y máquinas de taller, llevarán sus transmisiones mecánicas protegidas.

5.5. CAIDAS DE NIVEL

El personal deberá utilizar botas de seguridad adecuadas al trabajo que realiza.

De forma general se señalizarán los tajos recordando la necesidad del orden y limpieza.

5.6. CAIDAS A DISTINTO NIVEL

Se utilizarán escaleras de mano con dispositivos antideslizantes para el acceso al fondo de las zanjas.

Las excavaciones se señalizarán con cordón de balizamiento. Las excavaciones en los bordes de calzada se vallarán.

Para el cruce de zanjas se pondrán pasarelas.

Las máquinas llevarán en los accesos a cabina placas antideslizantes.

Las cintas de todas las instalaciones llevarán pasarelas protegidas.

En todos los trabajos de altura, es obligatorio el uso de cinturón de seguridad.

5.7. CAIDA DE OBJETOS

Todo el personal de la obra utilizará casco.

Cuando se trabaje en altura y pueda haber o pasar trabajadores por planos inferiores, se acotará una zona a nivel de suelo.

Los acopios de tubos cerca de excavaciones, zanjas, etc. estarán perfectamente calzados.

5.8. PROYECCION DE PARTICULAS

Se usarán gafas:

- En los trabajos de taller mecánico, piedra de esmeril, desbarbadora, etc.
- Para abrir rozas, cajetines con puntero y maza, martillo picador o martillo y cincel.
- En las perforaciones.

5.8. RUIDO

Todas las máquinas y camiones, dispondrán de silencioso adecuado que amortigüe el ruido.

Cuando no sea posible reducir o anular el ruido en la fuente: perforación neumática, machaqueo, etc. el personal llevará protectores acústicos.

6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando se produzca, por las circunstancias de trabajo, un deterioro más rápido en determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

El uso de una prenda o equipo de protección, nunca representará un riesgo en sí mismo.

6.1. PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de homologación del Ministerio de Trabajo.

En los casos en que no exista norma de homologación oficial, dichas prendas serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

6.2.1. Valla para contención peatonal y cortes de tráfico

Consistirá en una estructura metálica con forma de panel rectangular vertical, con lados mayores horizontales de 2,5 m. a 3 m. y menores verticales de 0,9 m. a 1,1 m.

La estructura principal estará constituida por perfiles metálicos huecos o macizos, cuya sección tenga como mínimo un módulo resistente de 1 cm3. Los perfiles secundarios o intermedios tendrán una sección con módulo resistente mínimo de 0,15 cm3.

Los puntos de apoyo, solidarios con la estructura principal, estarán formados por perfiles metálicos y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 cm. del plano del panel.

Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el contiguo de manera que pueda formarse una valla continua.

6.2.2. Señales de Seguridad

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente, Real Decreto 1403/1986 de 9 de mayo.
Se dispondrá sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo ¿?

6.2.3. Señalización provisional de obra (Tráfico)

La señalización provisional de obras, viene regulada oficialmente por las Normas para señalización de obras del MOPU 8.3-I.C.
La señalización que deba mantenerse por la noche, se hará con señales reflectantes.
Los croquis de señalización estarán autorizados expresamente por la Dirección Facultativa.

6.2.6. Barandillas

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger o a estructuras firmes a nivel superior o laterales.

La altura será como mínimo de 100 cm. sobre el piso y el hueco existente entre barandilla y rodapié estará protegido por un larguero horizontal.

La ejecución de la barandilla será tal que ofrezca una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes, que pueda causar heridas.

El rodapié tendrá una altura mínima de 15 cm.

6.2.7. Escaleras de mano

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos; y se guardarán a cubierto.

Las escaleras metálicas tendrán los largueros de una sola pieza, y estarán sin deformaciones o abolladuras que pueden mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Se prohíbe la utilización en esta obra de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 metros.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 0,90 metros la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero, y se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

6.2.8. Cuerdas auxiliares para amarre de cinturón de seguridad

Las cuerdas tendrán una carga de rotura mínima de 3.000 kg/cm2.

Las cuerdas deben ser de poliamida o cáñamo.

6.2.9. Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

6.2.10. Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

6.2.11. Medios auxiliares de topografía

Estos medios tales como cintas, jalones, miras serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

7. PREVENCION DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizarán los accesos a la obra. Se colocarán carteles que prohíban la entrada a personas y vehículos ajenos.

Se dispondrán los elementos necesarios de contención de peatones, y del tráfico ajeno a las obras.

Las excavaciones, cercanas a carreteras y caminos, se vallarán y protegerán en evitación de accidentes de curiosos.

8. FORMACION

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como las normas de comportamiento que deban cumplir.

Se deberá impartir cursillos de socorrismo y primeros auxilios a las personas más cualificadas, de manera que haya algún socorredor.

9. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES

El centro de trabajo estará dotado de los siguientes servicios sanitarios y comunes: Una caseta con capacidad total para 10 trabajadores conteniendo un inodoro, un grifo con pileta corrida y espejo, una ducha con agua fría y caliente, dos bancos y una mesa para 10 personas. Así mismo se incluirán 5 taquillas con cerradura.

Se dispondrá en obra de 1 botiquín de tajo.

10.PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, adaptado a este Estudio y según sus medios y métodos de ejecución.

Dicho Plan será aprobado por el Coordinador durante las obras en materia de Seguridad y Salud, el cual supervisará su aplicación práctica.

11.TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES

Como trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores se consideran los siguientes:

- Trabajos en los bordes de la calzada actual que puedan producir atropellos y colisiones con la maquinaria de obra.
- Trabajos en altura que puedan producir caídas a distinto nivel.

Alicante, noviembre de 2016.

El Autor del Proyecto

Sara García Hernández

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS:

1. Situación y emplazamiento.
2. Medidas de seguridad.
3. Barandilla con soporte de mordaza.
4. Delimitación zona de trabajo y peligrosidad, tope de retroceso de vertido de tierras.
5. Elementos auxiliares de señalización.
6. Instalaciones higiénicas y de bienestar.
7. Grupos electrógenos.
8. Casco de seguridad y lentes.
9. Mascarilla antipolvo.
10. Bota impermeable y bota de seguridad.
11. Cinturón de seguridad clase “A”.

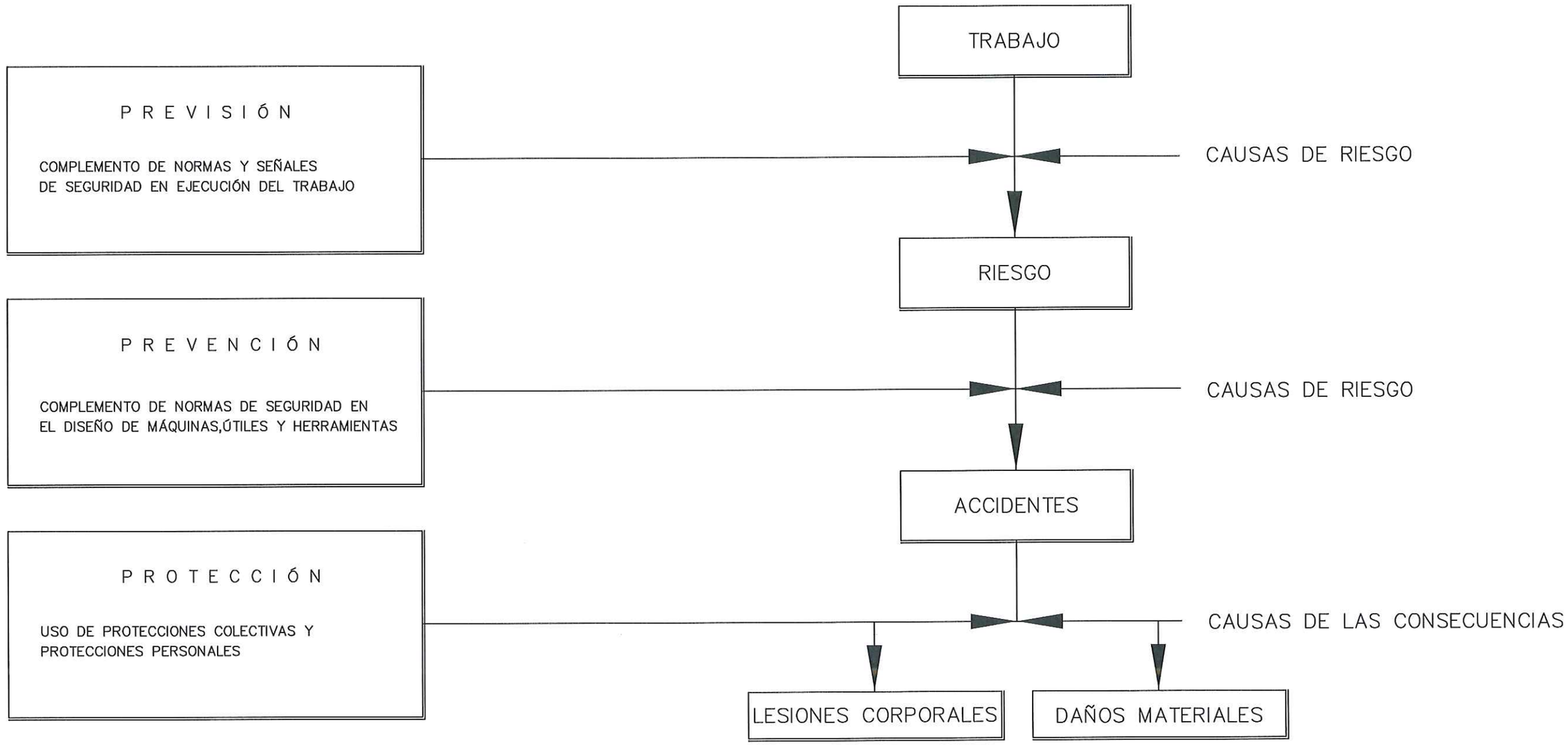
SITUACIÓN PROYECTO

100 50 0 100 200 300

Escala Grafica

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN PANTALLA CORTAVIENTOS PUERTO ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1/2000	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.	PLANO Nº: 1

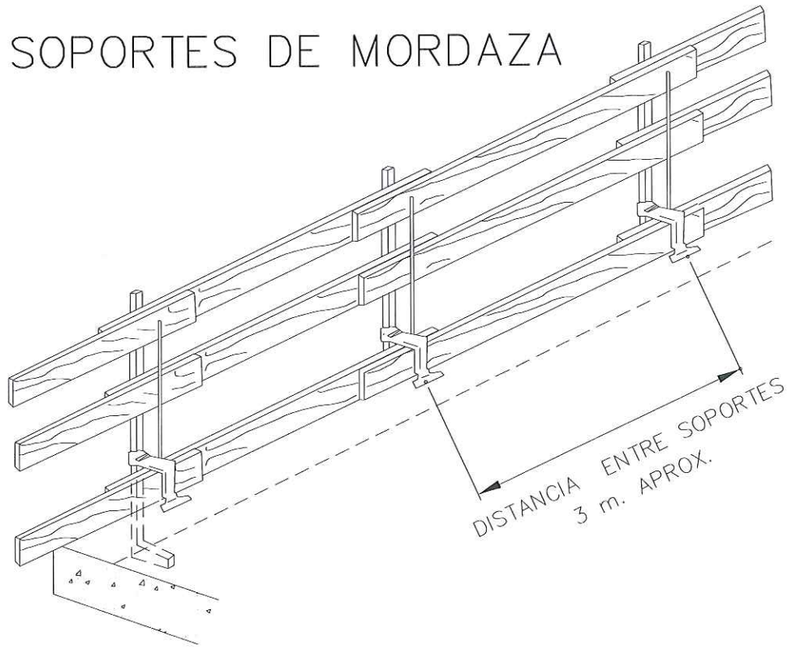
MEDIDAS DE SEGURIDAD

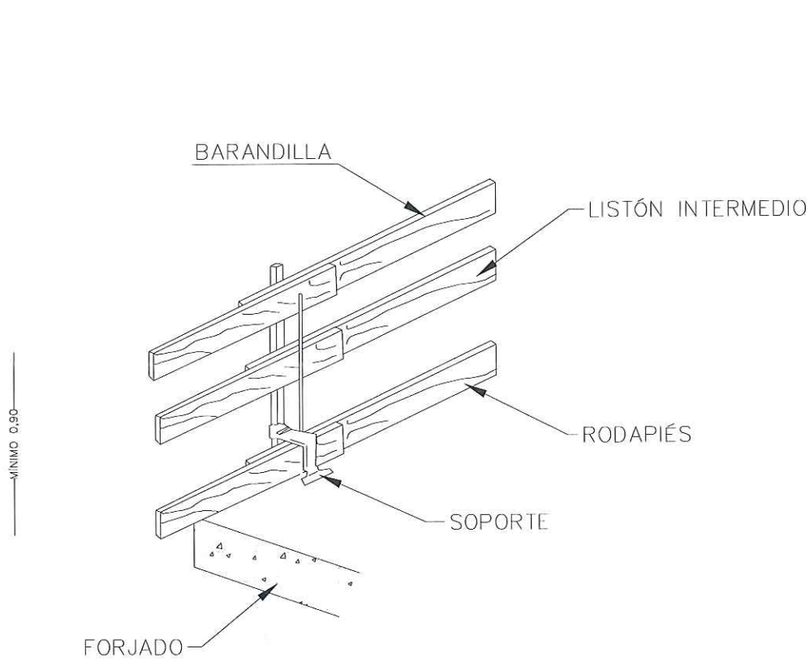


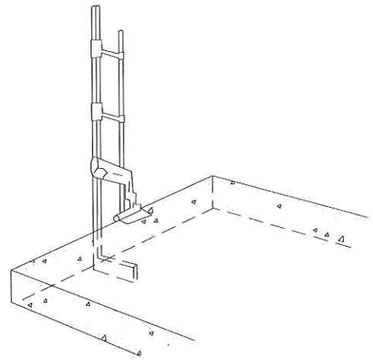
MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGÚN LA CRONOLOGÍA DE UN SINIESTRO LABORAL

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN PANTALLA CORTAVIENTOS PUERTO ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEDIDAS DE SEGURIDAD	PLANO Nº: 2

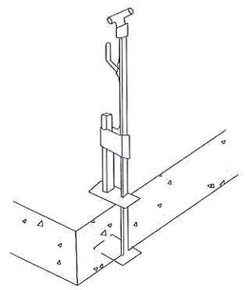
BARANDILLA CON SOPORTES DE MORDAZA







CON CUÑA



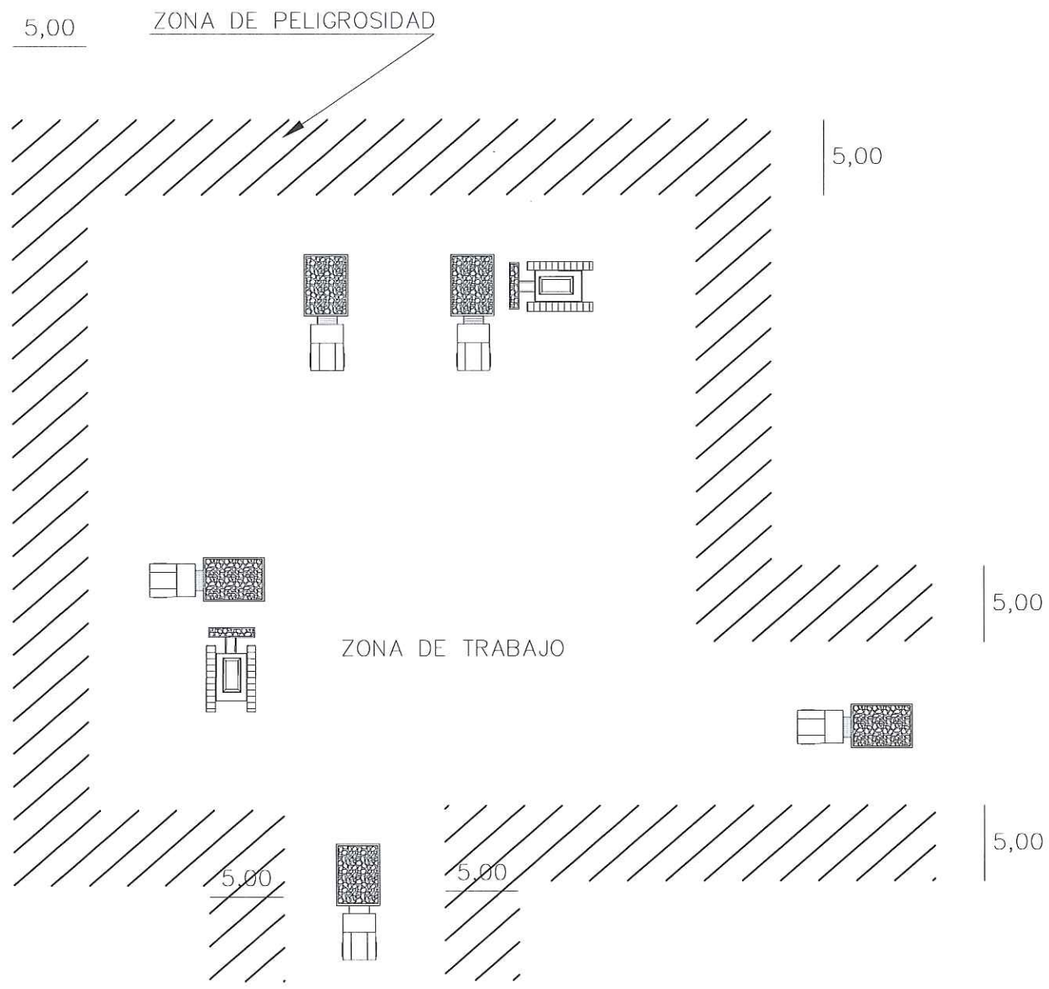
CON CUÑA

CON HUSILLO

LA MADERA UTILIZADA HABRÁ SIDO PREVIAMENTE SELECCIONADA
Y NO SE USARÁ PARA OTRO FIN

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN PANTALLA CORTAVIENTOS PUERTO ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. BARANDILLA CON SOPORTE DE MORDAZA	PLANO Nº: 3

DELIMITACIÓN ZONAS DE TRABAJO Y PELIGROSIDAD

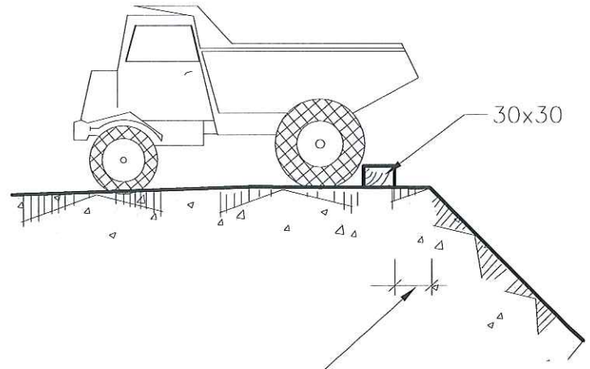


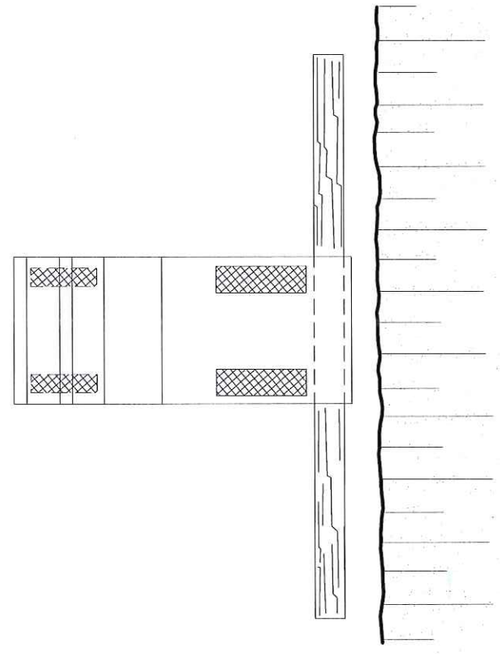
1 LOS POSIBLES CAMINOS SERÁN CERRADOS CON VALLA METÁLICA Y CIERRE AUTÓNOMO

2 LA ZONA DE PELIGROSIDAD QUE SON DE FÁCIL ACCESO ESTA CERRADA POR MEDIO DE CINTA DE BALIZADO SOBRE SOPORTE

3 NO SE PERMITIRÁ QUE NINGUNA PERSONA AJENA A LA OBRA SE ACERQUE

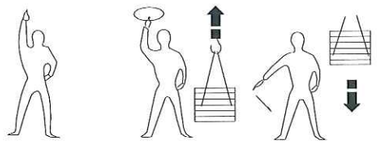
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



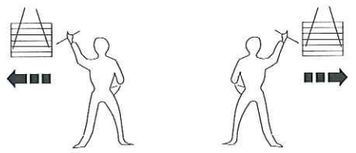


ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN PANTALLA CORTAVIENTOS PUERTO ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. DELIMITACIÓN ZONA DE TRABAJO Y PELIGROSIDAD, TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS.	PLANO Nº: 4

SEÑALES DE MANDO DE GRÚA



Toma de mando Elevar Descender

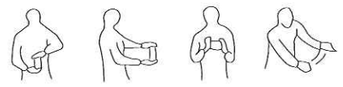


Desplazamiento horizontal

Detención Detención total Fin de mando

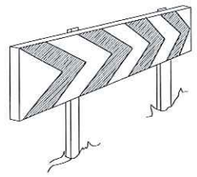
PEQUEÑOS DESPLAZAMIENTOS

VERTICALES HORIZONTALES

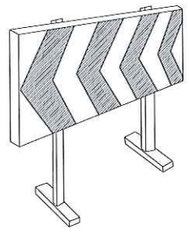


Una mano queda fija. El movimento de la otra, indica el sentido de desplazamiento y el curso necesario.

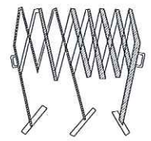
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS

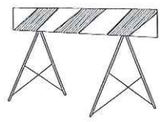


PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



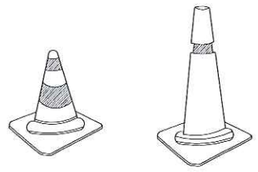
VALLA EXTENSIBLE

VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



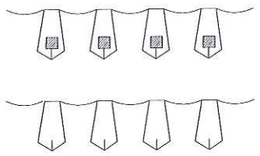
VALLA DE OBRA MODELO 2

VALLA DE OBRA MODELO 1



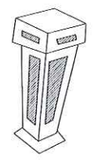
CONOS

CINTA DE BALIZAMIENTO



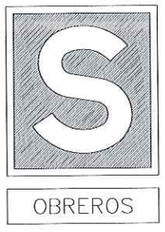
CORDÓN BALIZAMIENTO

CORDÓN DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO

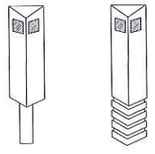


HITO LUMINOSO

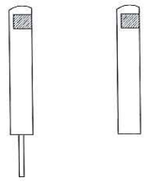
LÁMPARA AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE



CONTIENE LA LEYENDA INDICADA DE OBRA EN VÍA



HITOS CAPTAFAROS PARA LA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



HITOS DE PVC

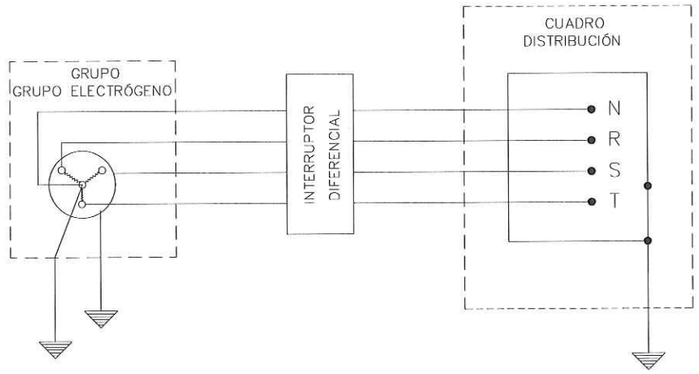
PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO: SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN PANTALLA CORTAVIENTOS PUERTO ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN	PLANO Nº: 5

GRUPOS ELECTRÓGENOS

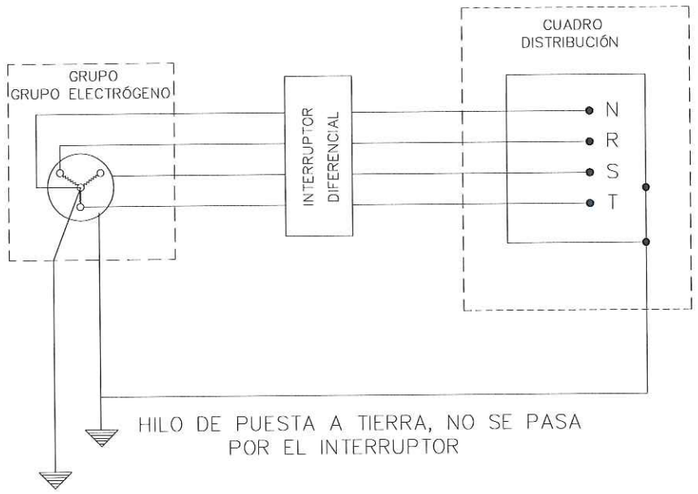
ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA



ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA

B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



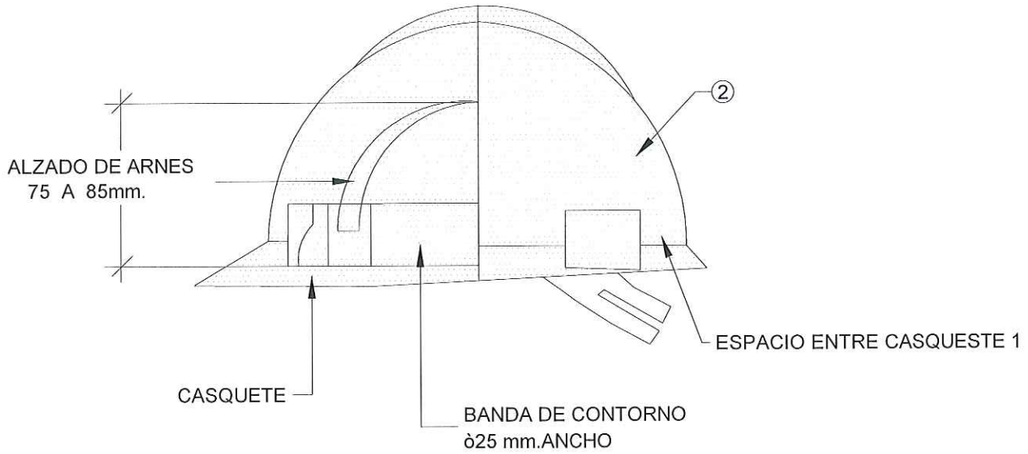
- LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS TENDRÁN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARÁ CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARÁ UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN TENDRÁ TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN PANTALLA CORTAVIENTOS PUERTO ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. GRUPOS ELECTRÓGENOS	PLANO Nº: 7

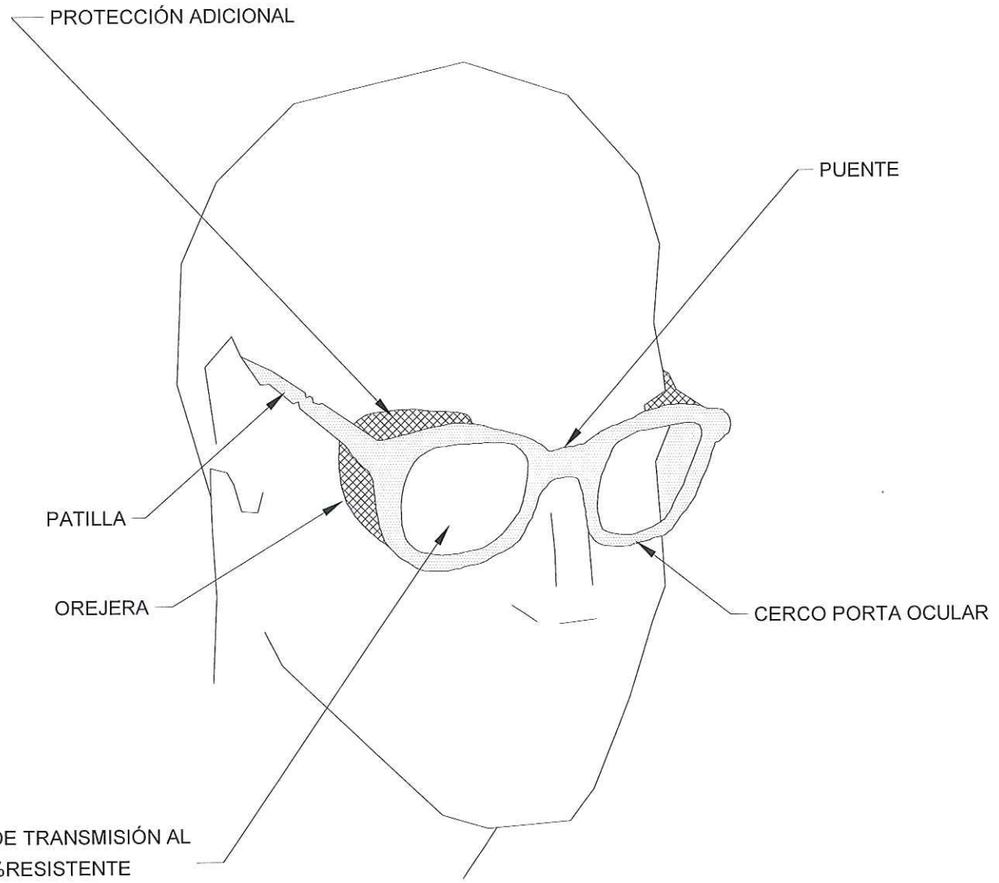
① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS,SALES Y AGUA

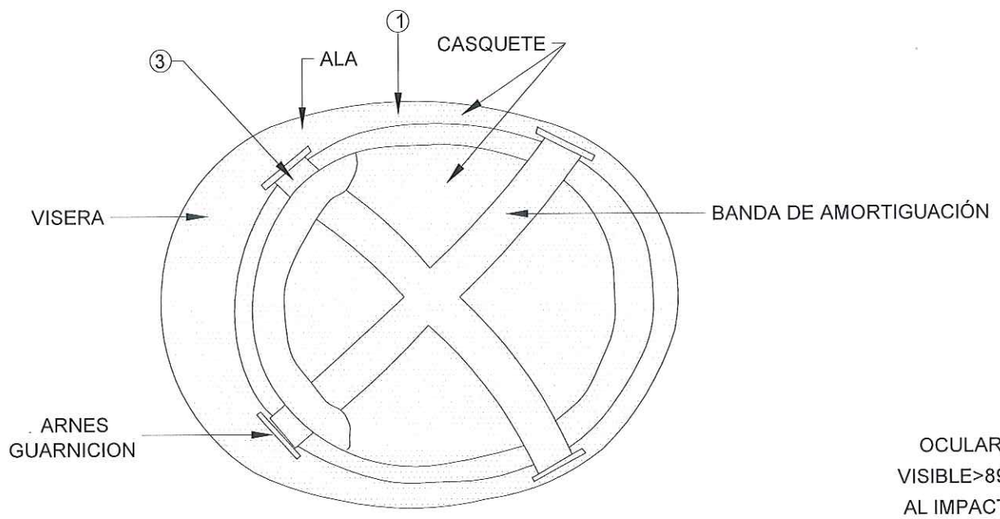
② CLASE N AISLANTE A 000V. CLASE E AT AISLANTE A 25000V.

③ MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



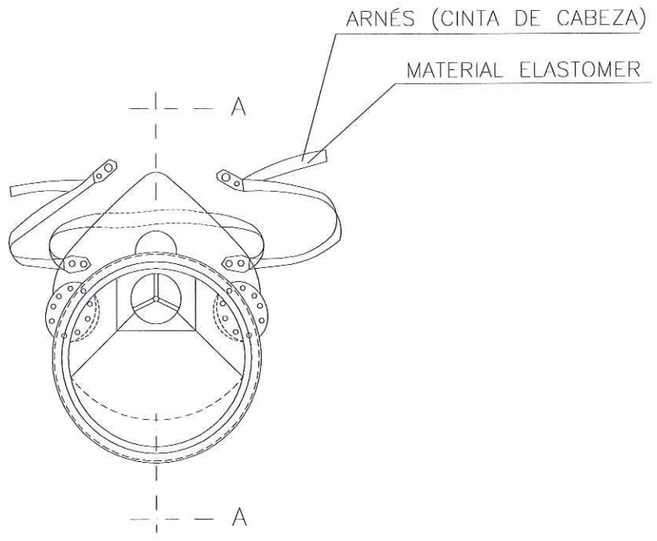
LENTES DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

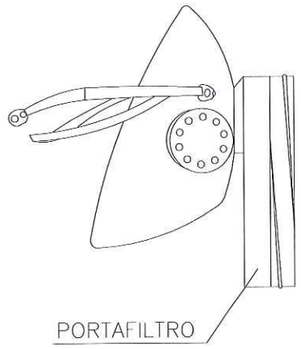


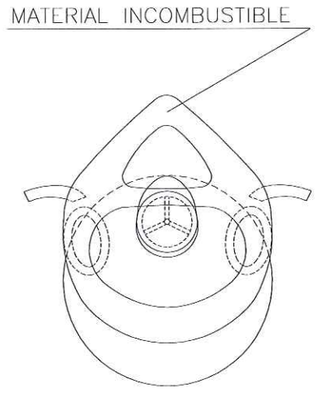


CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO: SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN PANTALLA CORTAVIENTOS PUERTO ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. CASCOS DE SEGURIDAD NO METÁLICOS Y LENTES CONTRA IMPACTOS.	PLANO Nº: 8





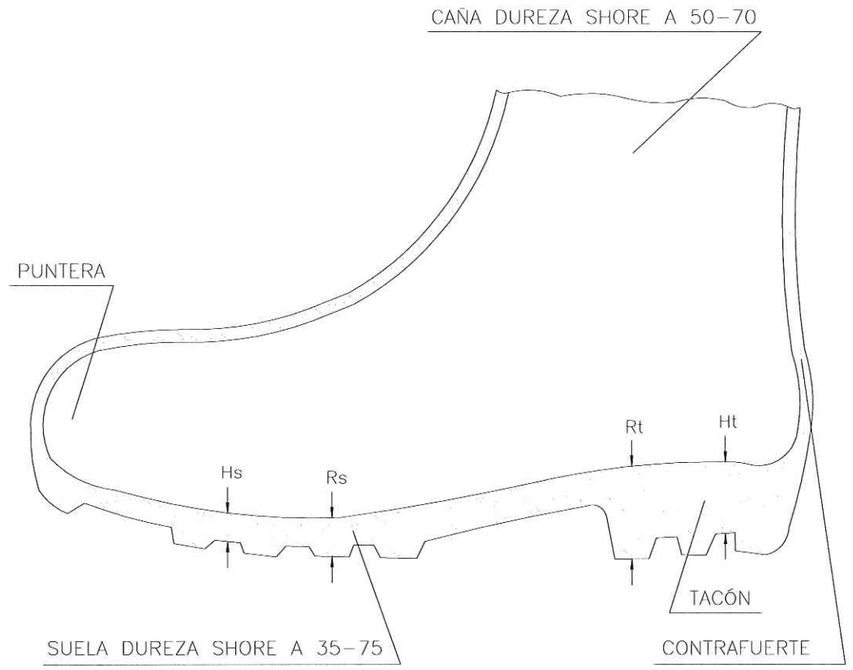


SECCIÓN A–A

MASCARILLA ANTIPOLVO

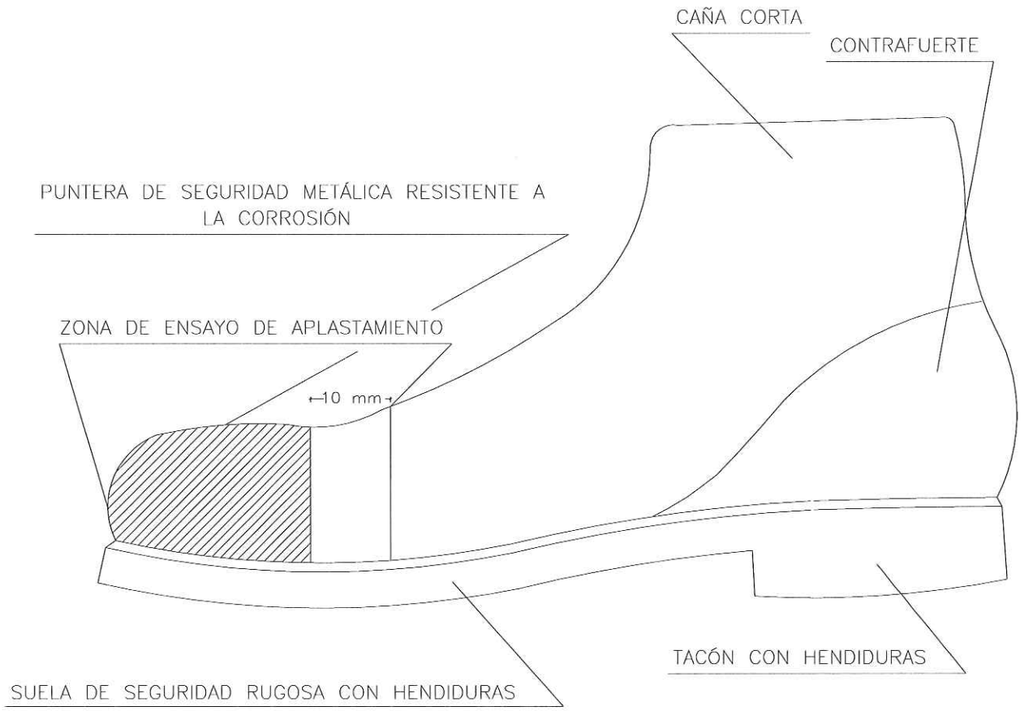
ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO: SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN PANTALLA CORTAVIENTOS PUERTO ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MASCARILLA ANTIPOLVO.	PLANO Nº: 9

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



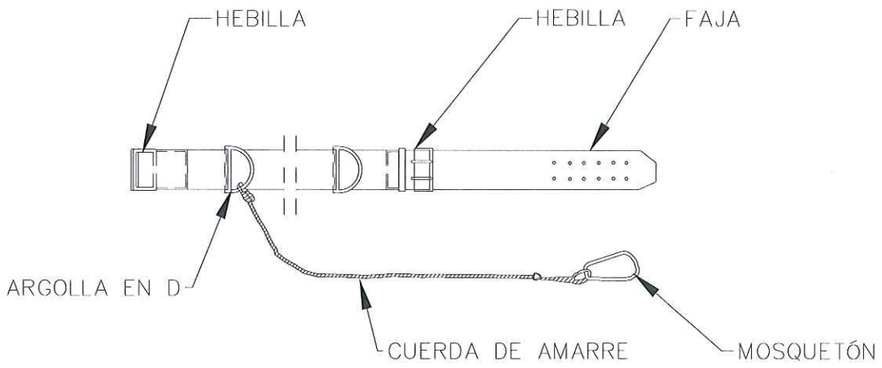
Hs Hendidura de la suela = 5 mm
Rs Resalte de la suela = 9 mm
Ht Hendidura del tacón = 20 mm
Rt Resalte del tacón = 25 mm

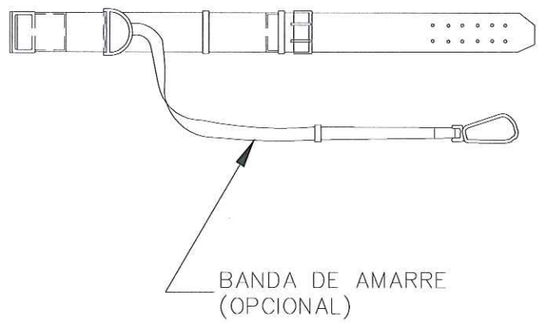
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



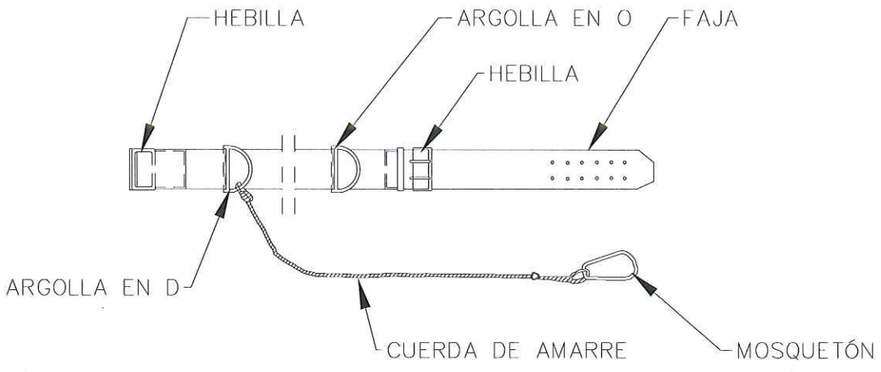
ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO: SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN PANTALLA CORTAVIENTOS PUERTO ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. BOTA IMPERMEABLE Y BOTA DE SEGURIDAD	PLANO Nº: 10

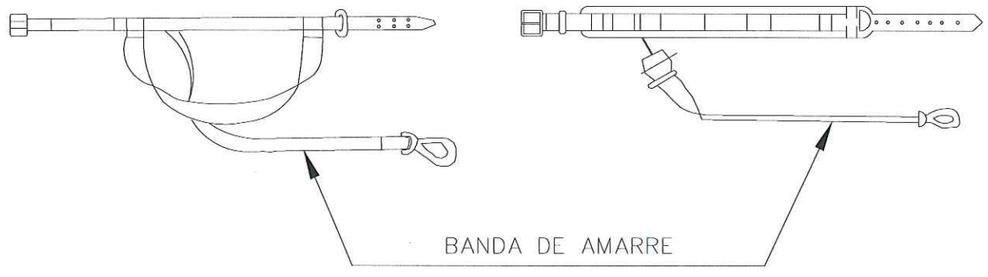
TIPO – 1





TIPO – 2





ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN PANTALLA CORTAVIENTOS PUERTO ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE "A"	PLANO Nº: 11

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

De una forma implícita y con carácter obligatorio, serán de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Ley de Prevención de riesgos laborales.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico para Baja tensión.
- Normas sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.
- Normas para señalización de obras del MOPU 8.3-I.C.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajadores que realizan la obra, a terceros o al medio ambiente.

2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tienen fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

2.1. PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de homologación del Ministerio de Trabajo.

En los casos en que no exista norma de homologación oficial, dichas prendas serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

Valla para contención peatonal y cortes de tráfico.

Consistirá en una estructura metálica con forma de panel rectangular vertical, con lados mayores horizontales de 2,5 m. a 3 m. y menores verticales de 0,9 m. a 1,1 m.

La estructura principal estará constituida por perfiles metálicos huecos o macizos, cuya sección tenga como mínimo un módulo resistente de 1 cm3. Los perfiles secundarios o intermedios tendrán una sección con módulo resistente mínimo de 0,15 cm3.

Los puntos de apoyo, solidarios con la estructura principal, estarán formados por perfiles metálicos y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 cm. del plano del panel.

Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el contiguo de manera que pueda formarse una valla continua.

Señales de Seguridad

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente. Se dispondrá sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc.

Señalización provisional de obra (Tráfico).

La señalización provisional de obras, viene regulada oficialmente por la Norma 8.3-IC “Señalización de Obras” de la Instrucción de Carreteras del MOPU.

La señalización que deba mantenerse por la noche, se hará con señales reflectantes.

Los croquis de señalización estarán autorizados expresamente por la Dirección Facultativa.

Interruptores y relés diferenciales

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máxima de 63 A., cumplirán los requisitos de la norma UNE 20-383-75.

Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03 A.

Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

Puestas a tierra

Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en la MB.BT.039 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Barandillas

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger o a estructuras firmes a nivel superior o laterales.

La altura será como mínimo de 100 cm. sobre el piso y el hueco existente entre barandilla y rodapié estará protegido por un larguero horizontal.

La ejecución de la barandilla será tal que ofrezca una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes, que pueda causar heridas.

El rodapié tendrá una altura mínima de 15 cm.

Escaleras de mano

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos; y se guardarán a cubierto.

Las escaleras metálicas tendrán los largueros de una sola pieza, y estarán sin deformaciones o abolladuras que pueden mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Se prohíbe la utilización en esta obra de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 metros.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 0,90 metros la altura a salvar.

Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero, y se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Cuerdas auxiliares para amarre de cinturón de seguridad

Las cuerdas tendrán una carga de rotura mínima de 3.000 kg/cm2.

Las cuerdas deben ser de poliamida o cáñamo.

Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Medios auxiliares de topografía.

Estos medios tales como cintas, jalones, miras serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

3 SERVICIOS DE PREVENCION

3.1 SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se dispone de asesoramiento técnico en materia de Seguridad y Salud en el trabajo para, en colaboración de la Dirección Facultativa de la obra, llevar a la práctica las medidas propuestas.

Todos los operarios deben recibir al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención que deberán emplear.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personal y colectiva que deben establecerse en el tajo al que están adscritas, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

3.2 SERVICIO MÉDICO

La Empresa contratista, dispondrá de un Servicio Médico propio o mancomunado, según el Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.

3.3 BOTIQUINES DE OBRA

El botiquín estará situado en un local limpio y debidamente acondicionado para ese fin. Su situación estará debidamente señalizada y permanecerá cerrado, pero no bajo llave para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia.

La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos y precisos y su práctica, estará preparada para realizar primeras curas y prestar primeros auxilios en caso necesario, y redactar los partes oficiales de accidente. La dotación del botiquín, será como mínimo la establecida por la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En un lugar bien visible, se dispondrá de una lista con el nombre de los centros sanitarios a los que trasladar accidentados cuando fuera necesario, haciendo constar también dirección, teléfono y ruta más rápida para la evacuación. También se dispondrá una lista con teléfono de ambulancia y taxis.

Periódicamente se repondrá el material de curas y se realizarán revisiones para comprobar su estado.

4. VIGILANTE DE SEGURIDAD

Al iniciarse la obra, la Empresa designará el Vigilante o Vigilantes de Seguridad entre las personas más capacitadas para este fin.

Estas personas, en caso de no haber asistido a curso alguno de Seguridad, deberán realizar alguno, al objeto de mejorar sus conocimientos.

5. COMITE DE SEGURIDAD

Si llegaran a darse los requisitos que la legislación establece, se formaría el Comité de Seguridad y Salud, cuya composición y funciones sería la siguiente:

- Presidente en representación de la Empresa.
- Técnico cualificado en materia de Seguridad.
- Vocales, en número proporcional a la plantilla de personal.
- El vigilante de seguridad deberá informar a este Comité en caso de no ser elegido como vocal.

Las funciones y atribuciones de este Comité serán:

- Promover en el Centro de Trabajo la observación de las disposiciones y normas vigentes en materia de Seguridad y Salud.
- Estudiar y proponer medidas de seguridad.
- Solicitar la colaboración de los Gabinetes Provinciales de seguridad o instituciones públicas dedicadas a estas funciones.
- Ser informados por la Dirección de la Empresa, de las medidas concretas que se hayan previsto para la ejecución de las obras, teniendo facultad para proponer las modificaciones necesarias que mejoren la calidad de dichas medidas.
- Proponer la paralización de los tajos que no reúnan las condiciones de seguridad y salud necesarias.
- Desarrollar la estadística de accidentes y medidas de seguridad.
- Analizar y poner en práctica si procede, las sugerencias recibidas en favor de la mejora de las condiciones de seguridad y salud.
- Con carácter ordinario este Comité se reunirá una vez al mes.
- Además de las funciones citadas, el Comité de Seguridad y Salud desempeñará todas las establecidas en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Alicante, noviembre de 2016.

El Autor del Proyecto

Sara García Hernández

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS				
11.01.01	**Ml ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO**	**1000,00**	**10,85**	**10.850,00**
Ml. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Alucín, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte.				
11.01.02	**Hr CUADRILLA EN REPOSICIONES**	**150,00**	**22,51**	**3.376,50**
Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.				
11.01.03	**Ml CINTA DE BALIZAMIENTO R/B**	**1000,00**	**1,54**	**1.540,00**
Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.				
11.01.04	**Ud VALLA CONTENCION PEATONES**	**250,00**	**2,16**	**540,00**
Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)				
11.01.05	**Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR**	**12,00**	**19,68**	**236,16**
Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.				
11.01.06	**Ud EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B**	**1,00**	**44,57**	**44,57**
Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.				
11.01.07	**Ud BOTIQUIN DE OBRA**	**1,00**	**22,08**	**22,08**
Ud. Botiquín de obra instalado.				
11.01.08	**Ud REPOSICION DE BOTIQUIN**	**2,00**	**42,39**	**84,78**
Ud. Reposición de material de botiquín de obra.				
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS.....				**16.694,09**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
11.02.01	**Ud CASCO DE SEGURIDAD**	**10,00**	**3,14**	**31,40**
Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.				
11.02.02	**Ud PANT.SEGURID. PARA SOLDADURA**	**5,00**	**12,68**	**63,40**
Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.				
11.02.03	**Ud PROTECTORES AUDITIVOS**	**5,00**	**8,13**	**40,65**
Ud. Protectores auditivos, homologados.				
11.02.04	**Ud MONO DE TRABAJO**	**5,00**	**14,63**	**73,15**
Ud. Mono de trabajo, homologado CE.				
11.02.05	**Ud IMPERMEABLE**	**5,00**	**7,42**	**37,10**
Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.				
11.02.06	**Ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE**	**3,00**	**15,14**	**45,42**
Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.				
11.02.07	**Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR**	**5,00**	**19,50**	**97,50**
Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.				
11.02.08	**Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**	**5,00**	**22,75**	**113,75**
Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.				
11.02.09	**Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**	**5,00**	**9,34**	**46,70**
Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.				
11.02.10	**Ud MASCARILLA ANTIPOLVO**	**5,00**	**9,74**	**48,70**
Mascarilla antipolvo homologada.				
11.02.11	**Ud FILTRO RECAMBIO MASCAR**	**20,00**	**2,45**	**49,00**
Ud Filtro recambio mascarilla homologado.				

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.12	**Ud ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES**	**5,00**	**172,46**	**862,30**
Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo retráctil, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 360.				
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....				**1.509,07**
SUBCAPÍTULO 11.03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR				
11.03.01	**UD TRANSPORTE CASETA PREFAB**	**2,00**	**217,34**	**434,68**
Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.				
11.03.02	**UD A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,**	**9,00**	**168,81**	**1.519,29**
Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y vestuarios de obra de 4.10x1.90 m. Con dos inodoros, dos duchas y un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en gel-coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. Protegida con interruptor automático.				
11.03.03	**UD ALQUILER CASETA PREFA.C**	**9,00**	**150,05**	**1.350,45**
Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.				
11.03.04	**UD MESA MELAMINA 10 PERSONA**	**1,00**	**27,36**	**27,36**
Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada.				

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.05	**UD BANCO POLIPROPILENO 5 PE**	**2,00**	**17,74**	**35,48**
Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.				
11.03.06	**UD ACOMET.PROV.ELECT.A CASE**	**2,00**	**16,84**	**33,68**
Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.				
11.03.07	**UD ACOMET.PROV.FONTAN.A CAS**	**2,00**	**21,05**	**42,10**
Ud Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.				
11.03.08	**UD ACOMET.PROV.SANEAMT.A CA**	**2,00**	**25,27**	**50,54**
Ud Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.				
11.03.09	**UD TAQUILLA METALICA INDI**	**5,00**	**7,66**	**38,30**
Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.				
11.03.10	**UD LIMPIEZA Y DESINFECCION**	**18,00**	**159,40**	**2.869,20**
Ud Limpieza mensual y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada semana.				
11.03.11	**UD RECIPIENTE BASURAS.**	**2,00**	**21,02**	**42,04**
Ud Recipiente para recogida de basuras.				
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR.....				**6.443,12**
TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD.....				**24.646,28**

ANEJO Nº4

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE:

1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 3
2.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS 3
3.- CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES. 5

1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado), el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$Pn = (1 + K / 100) * Cn$$

Siendo:

Pn = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.

Cn = Coste directo de la unidad en Euros.

Se consideran costes directos la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

2.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS

Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal.

El valor de K estará compuesto de dos sumandos; el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

$$K = K_1 + K_2$$

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos (CI)}}{\text{Costes Directos (CD)}} \times 100$$

siendo K1 = Relación de Costes Indirectos respecto a los Costes Directos

y K2= Porcentaje de imprevistos (1% obras terrestre)

Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2, ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

2.1. Determinación del presupuesto de la obra en costes directos

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a:

CD= 1.634.453,73 €

2.2. Deducción del porcentaje de costes indirectos

Los costes indirectos de la presente obra, se estima que son los siguientes:

DURACIÓN DE LA OBRA: 9 meses

Relación de costes indirectos:

Conceptos	Importe
Oficina de obra, almacenes y talleres	1.800
Personal técnico adscrito a la obra	22.500
Personal administrativo adscrito a la obra	2.700
Comunicaciones y varios	1.800
TOTAL COSTES INDIRECTOS	28.800 €

La deducción del porcentaje de costes indirectos "k" se obtiene de la siguiente relación:

En donde K = K1 + K2 ;

siendo

K1 = CI/CD

CI = 28.800 CD = 1.634.454

$$K1 = \frac{28.800}{1.634.454} = 1{,}8\ \%$$

El porcentaje de coste indirecto frente al directo K1 de las obras asciende al 2%.

El porcentaje K2 en concepto de imprevistos, es para el tipo de obra que nos ocupa, del 1 %, por tratarse de una obra terrestre.

Por lo tanto como el porcentaje total de Coste Indirecto K resulta de la suma de K1 + K2, tenemos que K= 3 %.

3.- CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES.

Los precios simples de mano de obra son los costes horarios resultantes para cada categoría profesional calculados en función del convenio colectivo provincial, los costes de la seguridad social, la situación real del mercado y las horas realmente trabajadas.

Para el coste de la mano de obra se ha aplicado el Convenio Colectivo de Ámbito Provincial de Construcción y Obras Públicas, publicado en el B.O.P. Nº 231, de 4 de diciembre de 2012, y el Acuerdo salarial para el año 2013 y Modificación parcial del texto del Convenio Colectivo Provincial de Construcción y Obras Públicas (B.O.P. nº 110 de 12/06/13).

Este Convenio indica la siguiente fórmula de aplicación en la obtención de la retribución total anual.

R.A. = S.B. x 335 + [(P.S. + P.E.) x (Número días efectivos trabajados)] + Vacaciones + P.J. + P.N.

siendo:

-S.B.: Salario base diario

-P.S.: Pluses salariales

-P.E.: Pluses extrasalariales

-P.J.: Paga extraordinaria de Junio.

-P.N.: Paga extraordinaria de Navidad.

A esta retribución total obtenida tendremos que añadirle los costes sociales que repercuten en la empresa, tales como Seguridad social, Seguros de desempleo, Formación Profesional y Fondo de Garantía Salarial.

3.1 Horas y días efectivos trabajados al año.

Según el convenio la duración máxima anual de la jornada ordinaria para el año 2016, se fija en 1738 horas. Por tanto, como la jornada diaria ordinaria se cifra en 8 horas, el número de días trabajados será de:

$$\text{Días efectivos/año} = \frac{1738 \text{ horas/año}}{8 \text{ horas/día}} = 217{,}25 \text{ días/año}$$

Este es el número efectivo de días trabajados.

3.2 Retribuciones salariales.

Las retribuciones salariales (salario base, pagas extraordinarias y vacaciones) se incrementarán en un 45% en concepto de tasas a la Seguridad Social, Desempleo, I.R.P.F, atrasos de convenio, antigüedad, etc.

A continuación se adjuntan los listados de Precios elementales (mano de obra, maquinaria y materiales), Precios auxiliares y Precios descompuestos.

a) Salario base

NIVEL IV BIS - Encargado general	1.389,07 €/mes	16.668,84 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.282,65 €/mes	15.391,8 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.142,28 €/mes	13.707,36 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.010,2 €/mes	12.122,4 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	947,04 €/mes	11.364,48 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	32,33 €/día	10.474,92 €/año
NIVEL X - Ayudante	32,00 €/día	10.368,00 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	31,64 €/día	10.251,36 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	30,93 €/día	10.021,32 €/año

b) Gratificaciones extraordinarias.

Pagas extraordinarias de Junio y Navidad.

	PAGA DE JUNIO	PAGA DE NAVIDAD
NIVEL IV bis - Encargado general	1.999,19 €/mes	1.999,19 €/mes
NIVEL V - Encargado general obra	1.852,99 €/mes	1.852,99 €/mes
NIVEL VI - Especialista de obra	1.660,07 €/mes	1.660,07 €/mes
NIVEL VII - Capataz	1.478,52 €/mes	1.478,52 €/mes
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.391,73 €/mes	1.391,73 €/mes
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.425,59 €/mes	1.425,59 €/mes
NIVEL X - Ayudante	1.412,77 €/mes	1.412,77 €/mes
NIVEL XI - Peón especializado	1.397,23 €/mes	1.397,23 €/mes
NIVEL XII - Peón ordinario	1.369,37 €/mes	1.369,37 €/mes

Vacaciones.
Tendrán una duración de 30 días naturales. La retribución será:

	VACACIONES	TOTAL ANUAL
NIVEL IV bis - Encargado general	1.999,19 €/mes	5.997,57 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.852,99 €/mes	5.558,97 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.660,07 €/mes	4.980,21 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.478,52 €/mes	4.435,56 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.391,73 €/mes	4.175,19 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.425,59 €/mes	4.276,77 €/año
NIVEL X - Ayudante	1.412,77 €/mes	4.238,31 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	1.397,23 €/mes	4.191,69 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	1.369,37 €/mes	4.108,11 €/año

Retribuciones extra salariales:
El convenio señala que se devengarán por cada día efectivamente trabajado.

c) Plus de asistencia y actividad.

NIVEL IV bis - Encargado general	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL VII - Capataz	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL X - Ayudante	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	11,93 €/día	2.591,792 €/año

d) Plus de transporte

NIVEL IV bis - Encargado general	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL VII - Capataz	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL X - Ayudante	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	4,91 €/día	1.066,70 €/año

e) Plus de desgaste de herramientas.

NIVEL IV bis - Encargado general	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VII - Capataz	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	0,32 €/día	69,52 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	0,32 €/día	69,52 €/año
NIVEL X - Ayudante	0,19 €/día	41,28 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	0 €/día	0,00 €/año

Retribuciones salariales + no salariales al trabajador:

Categoría	SALARIO BASE €/año	GRATIF.EXTRA €/año	P.EXTRASALARIAL €/año
NIVEL IV BIS - Encargado general	16.668,84	5.997,57	3.658,49
NIVEL V - Encargado general obra	15.391,80	5.558,97	3.658,49
NIVEL VI - Especialista de obra	13.707,36	4.980,21	3.658,49
NIVEL VII - Capataz	12.122,40	4.435,56	3.658,49
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	11.364,48	4.175,19	3.658,49
NIVEL IX - Oficial 2ª	10.474,92	4.276,77	3.658,49
NIVEL X - Ayudante	10.368,00	4.238,31	3.658,49
NIVEL XI - Peón especializado	10.251,36	4.191,69	3.658,49
NIVEL XII - Peón ordinario	10.021,32	4.108,11	3.658,49

Cargas sociales a pagar por la empresa

Se obtendrán aplicando el porcentaje que se indica a la suma de las cantidades anteriores.

Categoría	SEG. SOCIAL 25% €/año	SEGURO DESEMPL 6.2% €/año	SEGURO ACCIDENTES 7.6% €/año	VARIOS (*) 1% €/año
NIVEL IV BIS - Encargado general	6.581,23	1.632,14	2.000,69	263,25
NIVEL V - Encargado general obra	6.152,32	1.525,77	1.870,30	246,09
NIVEL VI - Especialista de obra	5.586,52	1.385,46	1.698,30	223,46
NIVEL VII - Capataz	5.054,11	1.253,42	1.536,45	202,16
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4.799,54	1.190,29	1.459,06	191,98
NIVEL IX - Oficial 2ª	4.602,55	1.141,43	1.399,17	184,10
NIVEL X - Ayudante	4.566,20	1.132,42	1.388,12	182,65
NIVEL XI - Peón especializado	4.525,39	1.122,30	1.375,72	181,02
NIVEL XII - Peón ordinario	4.446,98	1.102,85	1.351,88	177,88

(*) Fondo de garantía salarial (0,4%) + Formación Profesional (0,6%)

Obtención del precio horario:

Categoría	TOTAL €/año	TOTAL €/h
NIVEL IV BIS - Encargado general	36.802,21	21,18
NIVEL V - Encargado general obra	34.403,75	19,80
NIVEL VI - Especialista de obra	31.239,79	17,97
NIVEL VII - Capataz	28.262,60	16,26
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	26.839,03	15,44
NIVEL IX - Oficial 2ª	25.737,43	14,81
NIVEL X - Ayudante	25.534,19	14,69
NIVEL XI - Peón especializado	25.305,95	14,56
NIVEL XII - Peón ordinario	24.867,51	14,31

4.3. Resumen de los cuadros justificativos de precios

En cumplimiento del Artículo 130 "Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra", del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (REAL DECRETO 1098/01, de 12 de octubre), se redacta la presente justificación de los Cuadros de Precios.

Aplicando a cada precio unitario de materiales, mano de obra y maquinaria los rendimientos necesarios para la ejecución de cada unidad, e incrementados en los porcentajes correspondientes de medios auxiliares y de costes indirectos, obtendremos los importes correspondientes a cada precio descompuesto. Dichos importes son los que figuran en los correspondientes Cuadros de Precios.

A continuación, se adjuntan los cuadros de mano de obra, maquinaria, materiales, precios auxiliares y precios descompuestos utilizados para la determinación del precio de cada una de las unidades intervinientes.

COSTE DE LA MANO DE OBRA

El cálculo del precio horario de la mano de obra, se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo Provincial de Alicante, considerando los diferentes conceptos retributivos, según categorías, de salario y pagas extra, pluses, cargas, seguridad social, etc., repartidos unitariamente de acuerdo con las horas de trabajo anuales vigentes en el convenio, de acuerdo con la justificación anterior.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MO001	h.	ENCARGADO	19,80
MO002	h.	CAPATAZ, ENCOFRADOR	16,26
MO003	h.	ARTIFICIERO, OFICIAL 1ª	15,44
MO004	h.	OFICIAL 2ª	14,81
MO005	h.	AYUDANTE	14,69
MO006	h.	PEÓN ESPECIALISTA	14,56
MO007	h.	PEÓN ORDINARIO	14,31

COSTE DE LA MAQUINARIA

El precio de la maquinaria ha sido obtenido por el ITEC de fabricantes y proveedores.

La maquinaria incluye, en su precio unitario, los gastos de personal, combustible, pequeños materiales, etc., que son necesarios para su accionamiento y funcionamiento, así como para su conservación y amortización.

COSTE DE LOS MATERIALES

Al igual que para el precio de la maquinaria, los precios de los materiales han sido obtenidos por el ITEC de fabricantes y proveedores, según tarifas sin IVA y pago a 30 días.

Los materiales se consideran colocados a pie de obra. Por tanto en su precio se consideran incluidos la manipulación, el embalaje, el transporte y la descarga.

En el presente anejo se adjuntan listados con los precios unitarios empleados para la obtención de los precios de proyecto.

	Código	UD	Resumen	Precio
MANO DE OBRA	A0121000	h	Oficial 1a	15,44
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	15,44
	A012H000	h	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	15,44
	A012J000	h	Oficial 1a fontanero	15,44
	A012M000	h	Oficial 1a montador	15,44
	A013H000	h	AYUDANTE ELECTRICISTA	14,69
	A013J000	h	Ayudante fontanero	14,69
	A013M000	h	Ayudante montador	14,69
	A0140000	h	PEÓN	14,31
	A0150000	h	Peón especialista	14,56
	MAN.000070	h	PEON ORDINARIO.	14,31
	MONT_TEXTIL	h	MANO DE OBRA MONTAJE DE MEMBRANA TEXTIL	28,00
	MOOA.8a	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	15,44
	MOOA11a	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	14,56
	MOOA12a	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	14,31
	MO_003	h	Oficial 1ª	15,44
	MO_005	h	Peón ordinario	14,50
	U01AA007	h	OFICIAL PRIMERA	15,44
	U01AA008	h	OFICIAL SEGUNDA	14,81
	U01AA009	h	AYUDANTE	14,69
	U01AA010	h	PEÓN ESPECIALIZADO	14,56
	U01AA011	h	PEÓN ORDINARIO	14,31
	U01FY630	h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	15,44
	U01FY635	h	AYUDANTE ELECTRICISTA	14,69
	mo04pintor	h	OFICIAL PINTOR	15,44
	mo062	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	14,31

Código	UD	Resumen	Precio
C1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	16,58
C1311440	h	Pala cargadora s/neumáticos 15-20t	86,18
C1312350	h	Pala excavadora giratoria s/neumáticos 21-25t	98,11
C1313330	h	Retroexcavadora s/neumáticos 8-10t	50,00
C1315020	h	RETROEXCAVADORA MEDIANA	58,74
C1331200	h	Motoniveladora mediana	62,96
C200S000	h	Equipo corte oxiacetilénico	7,78
MQCAMGR2	H	CAMIÓN GRUA	23,44
MQ_0001	H	Camión (150 CV, 12 T)	46,25
MQ_0012	H	Retroexcavadora (75 CV)	40,37
MAQUINARIA MQ_0014	H	Retroexcavadora-cargadora (95 CV)	44,93
MQ_0043	H	Bomba de agotamiento (3 CV)	6,85
PLAT_ELEV	H	PLATAFORMA ELEVADORA	9,67
U02AP001	Hr	CORTADORA HGÓN. DISCO DIAMANTE	8,29
U02LA201	Hr	HORMIGONERA 250 L.	1,27
U39AA002	Hr	RETROEXCAVADORA NEUMÁTICOS	25,61
U39AH024	Hr	CAMIÓN BASCULANTE 125CV	17,50
mq04grua	h	GRUA DE 50 TM	50,00
mq04pintadora	h	MAQUINARIA PARA PINTURA	45,00
mq04tr_barrer	ud	TRANSPORTE DE BARRERAS	7,00

	Código	UD	Resumen	Precio
	21	UD	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS.	20,41
	B0310400	t	Arena 0-5 mm	18,67
	B0330020	t	Grava ,p/drenajes	11,20
	B065CJ5C	m3	Hormigón HA-30/P/10/IIIa+F,>=325kg/m3 cemento	88,01
	B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO D=1,3MM	1,16
	B147D203	u	Sistema anticaída con un arnés anticaída+ retráctil	167,44
	BFB1J620	m	Tubo PE 100,DN=160mm, soldado	15,49
	BG134602	u	CAJA ESTANCA MODULAR	16,61
	BGW13000	u	P.P.ACCESORIOS CAJA P/CUADRO MANDO+PROT.	1,25
	CONT UTRAS	ud	Contador Ultrasónico DN160 OCTAVE	2.098,00
	DATALOG	ud	Datalogger NEMOS N200	875,00
MATERIALES	ENC_MET	M2	ENCOFRADO METÁLICO	24,75
	LVR01	Ud	SISTEMA LAVADO DE RUEDAS	33.529,41
	LVR02	Ud	PRETRATAMIENTO	7.983,19
	LVR03	Ud	DEPÓSITO DE ALIMENTACIÓN 5 M3	5.630,25
	MAT_03_001	Kg	Materiales auxiliares encofrado	0,99
	MAT_03_002	M	Tablón madera	0,37
	MAT_03_003	Ud	Puntal metálico	0,18
	MT004	m³	Hormigón HNE-20	35,00
	MT100156	tn	Gravas 6-12	7,03
	MT808	ud	Encofrado y desencofrado metálico para arqueta.	21,98
	MT817	ud	Marco y tapa de 60x60 cm de composite	37,00
	MTTEXTIL	M2	TEXTIL TIPO MESH 350 O SIMILAR	17,95
	P01	UD	P.P. REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE	18,30
	P02	ud	Kit para transporte con ruedas y enganche ajustable	760,00
	P03	ud	Bastidor con apoyos nivelable 1.270,00	

Código	UD	Resumen	Precio
P04	ud	Inclinación eléctrica para la turbina controlable	1.035,00
P05	ud	Mando control remoto	2.482,00
P09	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO	9,45
P10	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCAR	2,38
PBAD.8a	L	DESENCOFRANTE LÍQUIDO	0,68
PBPC.1ibb	M3	HA-30/B/20/ III B	77,08
PEAA.3bj	KG	ACERO CORRU B 500 S Ø16 MM	0,59
PERFIL_ALUM	ML	PERFIL DE ALUMINIO DE SUJECIÓN	2,72
PUNTYDES	PP	PUNTALES y DESENCOFRANTE	3,38
S275	KG	ACERO S275 LAMINADO EN CALIENTE Y GALVANIZADO	1,08
SEH.003964	UD.	ALQUILER CASETA PREFA.CO	144,24
SEH.003969	UD.	A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,	162,27
SEH.003970	UD.	LIMPIEZA Y DESINFEC.CASET	154,76
SEH.003973	UD.	TAQUILLA METALICA INDIVI	45,08
SEH.003974	UD.	BANCO POLIPROPILENO 5 P	141,90
SEH.003975	UD.	MESA MELAMINA 10 PERSONA	234,39
SEH.003979	UD.	TRANSPORTE CASETA PREFAB	180,30
SEH.003984	UD.	ACOMET.PROV.ELECT.A CASE	16,19
SEH.003985	UD.	ACOMET.PROV.FONTAN.A CAS	20,24
SEH.003986	UD.	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CA	24,29
T52050	Ud	PAR BOTAS C/PUNTERA METÁLICA	27,25
U04AA101	Tm	ARENA DE RÍO (0-5MM)	10,46
U04AF150	Tm	GARBANCILLO 20/40 MM.	13,75
U04CA001	Tm	CEMENTO CEM II/A-P 32,5 R GRANEL	97,58
U04MA510	M3	HORMIGÓN HM-20/P/40/ I CENTRAL	73,30
U04PY001	M3	AGUA	0,34
U30JA008	Ml	CONDUCTOR 0,6/1KV 2X1,5 (CU)	0,40

Código	UD	Resumen	Precio
U30JW120	Ml	TUBO PVC CORRUG. D=13/20 EXT.	0,53
U30JW905	Ud	P.P. CAJAS, REGLETAS Y PEQ. MATER.	0,32
U35AA006	Ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG.	43,27
U39CA001	Tm	ARENA AMARILLA	2,43
U39GK015	Ml	TUBO PVC CORRUG.D=110MM.	1,58
U42AG801	Ud	BOTIQUÍN DE OBRA.	21,44
U42AG810	Ud	REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN.	41,15
U42CA005	Ud	CARTEL INDIC.NOR.0.30X0.30 M	4,75
U42CA501	Ud	SOPORTE METÁLICO PARA SEÑAL	14,70
U42CC040	Ud	VALLA CONTENCIÓN PEATONES	27,50
U42CC230	Ml	CINTA DE BALIZAMIENTO REFLEC.	0,06
U42CC250	Ml	VALLA METÁLICA ABIERTA Y SOPORTE	16,31
U42EA001	Ud	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO	3,05
U42EA201	Ud	PANTALLA SEGURI.PARA SOLDADOR	12,31
U42EA601	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS.	7,89
U42EC001	Ud	MONO DE TRABAJO.	14,20
U42EC010	Ud	IMPERMEABLE.	7,20
U42EC030	Ud	MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR	14,70
U42EC050	Ud	PETO REFLECTANTE BUT./AMAR.	18,93
U42EC520	Ud	CINTURÓN PORTA HERRAMIENTAS.	22,09
int	Ud	Interruptor o enchufe	101,77
mt04barrera	m	BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY	37,00
mt04pintura	m2	PINTURA REFLEXIVA DOS COLORES	4,50
mt04pintura_r	kg	PINTURA REFLEXIVA	1,00
mt04poste	ud	POSTE PARA SEÑAL VERTICAL.	60,00
mt04senal90	ud	SEÑAL VERTICAL DE ALUMINIO DE 90 CM	190,00

DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

01.01 m3 RELLENO CON GRAVA PARA NIVELADO DE SUPERFICIE

Relleno con grava para la nivelación de la superficie de asiento de las zapatas del tramo móvil, con una altura de relleno variable y considerando una altura media de 50 cm.

A0140000	0,010	h	PEÓN	14,31	0,14
B0330020	1,700	t	Grava ,p/drenajes	11,20	19,04
C1311440	0,009	h	Pala cargadora s/neumáticos 15-20t	86,18	0,78
C1331200	0,007	h	Motoniveladora mediana	62,96	0,44
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	20,40	0,61

TOTAL PARTIDA 21,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con UN CÉNTIMOS

01.02 m3 DEMOLICIÓN CIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO

Derribo de cimiento de hormigón armado, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión. Incluso transporte a vertedero.

A0125000	0,400	h	Oficial 1a soldador	15,44	6,18
A0140000	0,500	h	PEÓN	14,31	7,16
A0150000	1,200	h	Peón especialista	14,56	17,47
%NAAA0150	1,500	%	Gastos auxiliares	30,80	0,46
C1101200	0,500	h	Compresor+dos martillos neumáticos	16,58	8,29
C1313330	0,010	h	Retroexcavadora s/neumáticos 8-10t	50,00	0,50
C200S000	0,400	h	Equipo corte oxiacetilénico	7,78	3,11
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	43,20	1,30

TOTAL PARTIDA 44,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03 ud TRASLADO Y RECOLOCACIÓN PANTALLAS EXISTENTES

Traslado, acopio y recolocación de pantallas móviles existentes incluida la banqueta de nivelado.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 1.000,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04		**ud**	**Traslado y colocación de barrera tipo New Jersey**			
Traslado, acopio y posterior colocación de barrera tipo New Jersey existente.						
mo062	0,100	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	14,31	1,43	
mq04grua	0,100	h	GRUA DE 50 TM	50,00	5,00	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	6,40	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**6,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.05		**m**	**Desmon.barrera.flex.+anclaje hinc.suelo/4m,+medios mec./carga cam.**			
Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes hincados en el suelo y situados cada 4 m, con medios mecánicos y carga sobre camión.						
A0121000	0,050	h	Oficial 1a	15,44	0,77	
A0140000	0,160	h	PEÓN	14,31	2,29	
%NAAA0150	1,500	%	Gastos auxiliares	3,10	0,05	
C1312350	0,015	h	Pala excavadora giratoria s/neumáticos 21-25t	98,11	1,47	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	4,60	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**4,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN						
02.01		**m3**	**HORMIGÓN HA-30**			
Hormigón para cimentaciones, HA-30/P/20/ III b, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido de 20 mm, vertido con bomba o cubilote, incluso vibrado y curado. Incluso encofrado metálico a dos caras para ejecución de dados de hormigón mediante pantallas metálicas, apuntalado y aplomado mediante puntales especiales, desencofrado, limpieza, almacenamiento y medios auxiliares.						
MOOA12a	0,200	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	14,31	2,86	
PBPC.1ibb	1,000	M3	HA-30/B/20/ III B	77,08	77,08	
PBAD.8a	1,000	L	DESENCOFRANTE LÍQUIDO	0,68	0,68	
ENC_MET	1,250	M2	ENCOFRADO METÁLICO	24,75	30,94	
PUNTYDES	1,000	PP	PUNTALES y DESENCOFRANTE	3,38	3,38	
%AUX	1,500	%	Medios auxiliares	114,90	1,72	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	116,70	3,50	
			TOTAL PARTIDA			**120,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

02.02		**kg**	**ACERO CORRUGADO B-500S**			
Suministro y colocación de acero corrugado B 500 S en barras, de límite elástico 500 N/mm2, de diámetro Ø16 mm, para armado de zapatas, según planos de detalle del anejo de cálculo estructural, incluyendo separadores de armaduras y alambre de atado. Incluso ganchos para posterior izado de módulos, despuntes y solapes.						
MOOA.8a	0,005	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	15,44	0,08	
MOOA11a	0,010	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	14,56	0,15	
B0A14200	0,030	KG	ALAMBRE RECOCIDO D=1,3MM	1,16	0,03	
PEAA.3bj	1,000	KG	ACERO CORRU B 500 S Ø16 MM	0,59	0,59	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	0,90	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**0,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METÁLICA

03.01 KG ESTRUCTURA DE SUSTENTACION DE LA PANTALLA

Suministro y montaje de acero laminado S-275 según UNE EN 10025:1994, en perfiles o chapas de acero galvanizado, con límite elástico de 275 N/mm2, para formación de la estructura metálica de sujeción de la membrana textil, ejecutada según las especificaciones del anejo de cálculo estructural firmado por técnico competente, incluyendo mano de obra de taller, transporte a galvanizado, tratamiento de galvanizado mínimo 80µm, transporte a obra, montaje y despuntes, estructura totalmente terminada.

MOOA.8a	0,010	h	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	15,44	0,15
MOOA11a	0,009	h	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	14,56	0,13
S275	1,000	KG	ACERO S275 LAMINADO EN CALIENTE Y GALVANIZADO	1,08	1,08
MQCAMGR2	0,009	H	CAMIÓN GRUA	23,44	0,21
%MA3	3,000	%	3% MEDIOS AUXILIARES	1,60	0,05
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	1,60	0,05

TOTAL PARTIDA 1,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 04 MEMBRANA TEXTIL

04.01 m2 MALLA TEXTIL

Suministro y montaje de malla textil tipo MESH 350 de NAIZIL o similar, permeable al viento, reduciendo aproximadamente la velocidad del viento a sotavento a un 30% de la velocidad incidente, en módulos de 5x11 m de altura, de color a elegir por la Propiedad, incluso suministro y montaje de perfiles guía de aluminio para el tensado de la membrana según especificaciones técnicas del pliego, incluso medios auxiliares de elevación necesarios para el montaje, ajustando la membrana a la estructura metálica, según planos de detalle.

MTTEXTIL	1,000	M2	TEXTIL TIPO MESH 350 O SIMILAR	17,95	17,95
PERFIL_ALUM	0,450	ML	PERFIL DE ALUMINIO DE SUJECIÓN	2,72	1,22
MONT_TEXTIL	0,400	h	MANO DE OBRA MONTAJE DE MEMBRANA TEXTIL	28,00	11,20
PLAT_ELEV	0,500	H	PLATAFORMA ELEVADORA	9,67	4,84
%0200	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	35,20	0,70
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	35,90	1,08

TOTAL PARTIDA 36,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 05 SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA

05.01 m Corte de pavimento o solera.C/DISCO

M. Corte de pavimento o solera con cortadora de disco diamante, en suelo de calles o calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

U01AA008	0,350	h	OFICIAL SEGUNDA	14,81	5,18
U01AA010	1,700	h	PEÓN ESPECIALIZADO	14,56	24,75
U02AP001	1,450	Hr	CORTADORA HGÓN. DISCO DIAMANTE	8,29	12,02
%MA3	3,000	%	3% MEDIOS AUXILIARES	42,00	1,26
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	43,20	1,30

TOTAL PARTIDA 44,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.02 m3 EXCAV.ZANJA,H<=4M,ANCH.<=2M,TERRENO COMPACT.,M.MEC.+CARGA

Excavación de zanja de hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de ancho, en terreno compacto, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado.

A0140000	0,050	h	PEÓN	14,31	0,72
C1315020	0,144	h	RETROEXCAVADORA MEDIANA	58,74	8,46
A%AUX0150	1,500	%	GASTOS AUXILIARES MANO DE OBRA	0,70	0,01
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	9,20	0,28

TOTAL PARTIDA 9,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03		**m**	**CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE CON 2 TUBOS DE D=110**			
Ml. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con 2 tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación, relleno de zanja y reposición de pavimento existente.						
U01AA007	0,200	h	OFICIAL PRIMERA	15,44	3,09	
U01AA011	0,200	h	PEÓN ORDINARIO	14,31	2,86	
U39GK015	2,000	Ml	TUBO PVC CORRUG.D=110MM.	1,58	3,16	
U39CA001	0,108	Tm	ARENA AMARILLA	2,43	0,26	
U04MA510	0,160	M3	HORMIGÓN HM-20/P/40/ I CENTRAL	73,30	11,73	
U39AA002	0,050	Hr	RETROEXCAVADORA NEUMÁTICOS	25,61	1,28	
U39AH024	0,020	Hr	CAMIÓN BASCULANTE 125CV	17,50	0,35	
P01	1,000	UD	P.P. REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE	18,30	18,30	
%MA3	3,000	%	3% MEDIOS AUXILIARES	41,00	1,23	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	42,30	1,27	
				TOTAL PARTIDA		**43,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04		**ud**	**PANEL VISUALIZADOR ALFANUMÉRICO DE LED COLOR ROJO DE 300 X 40**			
Ud. Panel visualizador alfanumérico de LED color rojo. Tamaño mínimo 300 x 40 cm. Caracteres a dos líneas de tamaño mínimo 14 cm. Con visibilidad a plena luz del sol e IP-65. Chasis de aluminio anticorrosivo lacado en negro. Totalmente instalado y funcionando.						
				Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA		**4.861,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05		**ud**	**BALIZA LUMINOSA COLOR ROJO PARPADEANTE CON LÁMPARA LED O XENON.**			
Ud. Baliza luminosa color rojo parpadeante con lámpara LED o Xenón. Diámetro mínimo 165 mm. Apta para exteriores, IP-65 o 66.						
				Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA		**585,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.06		**ud**	**RELÉ**			
Ud. de relé totalmente instalado y funcionando.						
				Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA		**90,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07		**ud**	**CAJA ESTANCA MODULAR PARA RELÉS Y MANIOBRA DE PANELES**			
Caja para relés y maniobra de panel, de material autoextinguible, con puerta, totalmente montada e instalada.						
A012H000	0,100	h	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	15,44	1,54	
A013H000	0,100	h	AYUDANTE ELECTRICISTA	14,69	1,47	
BG134602	1,000	u	CAJA ESTANCA MODULAR	16,61	16,61	
BGW13000	1,000	u	P.P.ACCESORIOS CAJA P/CUADRO MANDO+PROT.	1,25	1,25	
A%AUX0150	1,500	%	GASTOS AUXILIARES MANO DE OBRA	3,00	0,05	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	20,90	0,63	
				TOTAL PARTIDA		**21,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.08		**m**	**CIRCUITO ELEC. 3X1,5 MM2 (0,6/1KV)**			
Ml. Circuito eléctrico realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 06/1Kv y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.						
U01FY630	0,150	h	OFICIAL PRIMERA ELECTRICISTA	15,44	2,32	
U01FY635	0,150	h	AYUDANTE ELECTRICISTA	14,69	2,20	
U30JW120	1,000	Ml	TUBO PVC CORRUG. D=13/20 EXT.	0,53	0,53	
U30JA008	1,500	Ml	CONDUCTOR 0,6/1KV 2X1,5 (CU)	0,40	0,60	
U30JW905	0,700	Ud	P.P. CAJAS, REGLETAS Y PEQ. MATER.	0,32	0,22	
%MA3	3,000	%	3% MEDIOS AUXILIARES	5,90	0,18	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	6,10	0,18	
				TOTAL PARTIDA		**6,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

05.09 m CABLE RS 232

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 3,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS

05.10 ud CLAVIJA DE CONEXIÓN PARA CABLE RS 232

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 5,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS

05.11 PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA PLETINAS, ABRAZADERAS Y ACOPLES

PA Partida alzada a justificar para pletinas, abrazaderas y acoples necesarios para la instalación de los paneles, balizas y cajas. Incluida mano de obra de toda la instalación y maquinaria necesaria para el trabajo en altura.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 1.000,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL EUROS

05.12 Ud Interruptores para sistema medioambiental.

Interruptores para posible aislamiento de sistema medioambiental entre bloque de pantallas.

int	1,000 Ud	Interruptor o enchufe	101.77	101.77
A012H000	0,140 h	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	15,44	2,16
%CI	3,000 %	3% COSTES INDIRECTOS	103,90	3,12

TOTAL PARTIDA 107,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

05.13 ud Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa tipo Puerto

Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa de composite modelo Puerto, según planos de detalle.

02.10	0,600 m³	Excavación en zanjas, pozos y cimientos sin clasificar	9,12	5,47
MT004	0,080 m³	Hormigón HNE-20	35,00	2,80
MO_003	0,400 h	Oficial 1ª	15,44	6,18
MT808	1,000 ud	Encofrado y desencofrado metálico para arqueta de 60x60 cm.	21,98	21,98
MT817	1,000 ud	Marco y tpa de 60x60 cm de composite modelo Puerto	37,00	37,00
MT100156	0,012 tn	Gravas 6-12	7,03	0,08
%CI	3,000 %	3% COSTES INDIRECTOS	73,50	2,21

TOTAL PARTIDA 75,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 06 SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA

06.01 m Sistema nebulización de agua

ml de sistema de nebulización de agua formando una pantalla húmeda compuesta por nebulizadores Mod. Coolnet Pro o similar colocados al tresbolillo entre la fila superior y la inferior, con una interdistancia de un metro entre los de la misma fila. Incluso estructura metálica galvanizada soldada a la estructura de la pantalla para su sustentación, p.p. de tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado tanto en el fondo de la zanja como en hinca por tubería de 250 de FD, incluso equipo de trabajo con máquina de soldadura a tope y transporte a obra, p.p. de válvulas de corte de 160, p.p. de Te de PE DN-160 de soldadura a tope de manera que cada módulo de pantalla pueda ser independiente, incluso equipo de trabajo con máquinas de soldadura a tope y electrosoldadura. Totalmente colocada y probada según detalle.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 108,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.02		**m**	**Tubo PE 100,DN=160mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2**			
Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado tanto en el fondo de la zanja como en hinca por tubería de 250 de FD (incluida ésta), incluso equipo de trabajo con máquina de soldadura a tope y transporte a obra. Totalmente instalado.						
A012M000	0,450	h	Oficial 1a montador	15,44	6,95	
A013M000	0,450	h	Ayudante montador	14,69	6,61	
%NAAA0150	1,500	%	Gastos auxiliares	13,60	0,20	
BFB1J620	1,020	m	Tubo PE 100,DN=160mm,PN=16bar,serie SDR 11,	15,49	15,80	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	29,60	0,89	
			TOTAL PARTIDA			**30,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03		**m**	**Canalización en calzada para acometida suministro agua**			
Canalización en calzada para acometida de agua incluyendo excavación de la zanja, transporte a vertedero de los productos sobrantes a cualquier distancia, relleno, extendido y nivelación de arena de río , en tongadas de 10 cm de espesor, hormigonado posterior con hormigón armado HA-30, árido máximo 20 mm y consistencia plástica, ambiente IIa, incluso vibrado y curado. Totalmente acabada.						
MO_003	0,150	h	Oficial 1ª	15,44	2,32	
MO_005	0,150	h	Peón ordinario	14,50	2,18	
MQ_0001	0,075	H	Camión (150 CV, 12 T)	46,25	3,47	
MQ_0014	0,075	H	Retroexcavadora-cargadora (95 CV)	44,93	3,37	
02.10	0,720	m³	Excavación en zanjas, pozos y cimientos sin clasificar	9,12	6,57	
B0310400	0,050	t	Arena 0-5 mm	18,67	0,93	
B065CJ5C	0,125	m3	Hormigón HA-30/P/10/IIIa+F,>=325kg/m3 cemento	88,01	11,00	
%0200	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	29,80	0,60	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	30,40	0,91	
			TOTAL PARTIDA			**31,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04		**ud**	**Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa tipo Puerto**			
Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa de composite modelo Puerto, según planos de detalle.						
02.10	0,600	m³	Excavación en zanjas, pozos y cimientos sin clasificar	9,12	5,47	
MT004	0,080	m³	Hormigón HNE-20	35,00	2,80	
MO_003	0,400	h	Oficial 1ª	15,44	6,18	
MT808	1,000	ud	Encofrado y desencofrado metálico para arqueta de 60x60 cm.	21,98	21,98	
MT817	1,000	ud	Marco y tpa de 60x60 cm de composite modelo Puerto	37,00	37,00	
MT100156	0,012	tn	Gravas 6-12	7,03	0,08	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	73,50	2,21	
			TOTAL PARTIDA			**75,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.05		**ud**	**Contador ultrasónico con datalogger**			
Suministro e instalación de equipo de medida ultrasónico Mod. Octave o similar, compuesto por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración, IP 68, DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar, según MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF, construido en hierro fundido y revestimiento de epoxy. Incluido datalogger GPRS IP 68 autónomo, Mod. Nemo N200 o similar. Totalmente instalado y funcionando.						
A012J000	0,200	h	Oficial 1a fontanero	15,44	3,09	
A013J000	0,050	h	Ayudante fontanero	14,69	0,73	
%NAAA0150	1,500	%	Gastos auxiliares	3,80	0,06	
CONT UTRAS	1,000	ud	Contador Ultrasónico DN160 OCTAVE	2.098,00	2.098,00	
DATALOG	1,000	ud	Datalogger NEMOS N200	875,00	875,00	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	2.976,90	89,31	
			TOTAL PARTIDA			**3.066,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SESENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

06.06 ud Suministro e instalación de chásis móvil sistema atomizador de agua

Suministro e instalación de soporte móvil para el transporte del atomizador DCT40 compuesto por kit de transporte con ruedas y enganche regulable en altura, bastidor de apoyos nivelable, Kit para inclinación eléctrica de la turbina controlada vía control remoto y mando de control remoto para una distancia de 100 m. Incluso sistema de conexión móvil a red de agua existente en cantil, desmontaje instalación existente y acopio de torreta. Totalmente instalado y listo para el uso.

A012M000	2,000	h	Oficial 1a montador	15,44	30,88
A013H000	1,000	h	AYUDANTE ELECTRICISTA	14,69	14,69
A013M000	3,000	h	Ayudante montador	14,69	44,07
A0150000	2,000	h	Peón especialista	14,56	29,12
P02	1,000	ud	Kit para transporte con ruedas y enganche ajustable en altura	760,00	760,00
P03	1,000	ud	Bastidor con apoyos nivelable	1.270,00	1.270,00
P04	1,000	ud	Inclinación eléctrica para la turbina	1.035,00	1.035,00
P05	1,000	ud	Mando control remoto	2.482,00	2.482,00
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	5.665,80	169,97

TOTAL PARTIDA 5.835,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CAPÍTULO 07 ELEMENTOS DE SEGURIDAD

07.01 m PINTURA DE MARCA VIAL DE 15 CM DE ANCHO, INCLUSO PREMARCAJE.

Pintura de marca vial de 15 cm de ancho, incluso premarcaje.

mo04pintor	0,003	h	OFICIAL PINTOR	15,44	0,05
mo062	0,003	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	14,31	0,04
mq04pintadora	0,003	h	MAQUINARIA PARA PINTURA	45,00	0,14
mt04pintura_r	0,070	kg	PINTURA REFLEXIVA	1,00	0,07
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	0,30	0,01

TOTAL PARTIDA 0,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

07.02 m2 PINTURA EN MARCAS VIALES, SÍMBOLOS, ETC., INCLUSO PREMARCAJE.

Pintura en marcas viales, símbolos, etc., incluso premarcaje.

mo04pintor	0,150	h	OFICIAL PINTOR	15,44	2,32
mo062	0,100	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	14,31	1,43
mq04pintadora	0,050	h	MAQUINARIA PARA PINTURA	45,00	2,25
mt04pintura_r	0,100	kg	PINTURA REFLEXIVA	1,00	0,10
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	6,10	0,18

TOTAL PARTIDA 6,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

07.03 ud SEÑALIZACIÓN VERTICAL INCLUSO POSTE, DE ALUMINIO DE 90 CM.

Suministro y colocación de señalización vertical de aluminio de 90 cm, incluso poste, cimentación y montaje. modelos según planos.

mt04senal90	1,000	ud	SEÑAL VERTICAL DE ALUMINIO DE 90 CM	190,00	190,00
mt04poste	1,000	ud	POSTE PARA SEÑAL VERTICAL, DE HASTA 3 M. DE ALUMINIO.	60,00	60,00
mo062	1,000	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	14,31	14,31
%0200	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	264,30	5,29
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	269,60	8,09

TOTAL PARTIDA 277,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

07.04 m BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY, PINTADA.

Suministro y colocación de barrera prefabricada tipo new jersey modelo Puerto, con cementos SR y armado interior, en unidades de 3 m de longitud y 1 m de alto, pintadas de rojo y blanco, con pintura reflexiva a dos caras, incluso colocación y base de nivelación.

mo062	0,100	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	14,31	1,43
mt04pintura	2,000	m2	PINTURA REFLEXIVA DOS COLORES	4,50	9,00
mt04barrera	1,000	m	BARRERA PREFABRICADA DE 3 M TIPO NEW JERSEY MODELO PUERTO	37,00	37,00
mq04tr_barrer	1,000	ud	TRANSPORTE DE BARRERAS	7,00	7,00
mq04grua	0,080	h	GRUA DE 50 TM	50,00	4,00
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	58,40	1,75

TOTAL PARTIDA 60,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 08 SISTEMA LAVA RUEDAS

08.01 Ud SISTEMA DE LAVADO DE RUEDAS COMPACT0 MOD. DM03

Sistema de lavado de ruedas compacto Mod. DM03 de DOMO Ingenieros, S.L. o similar,compuesto por plataforma de lavado de 2.2 x 2.8 x 0.5 m, bañera de aguas para enterrar superficie (100 cm de altura), mamparas laterales , guías inferiores, conexiones inferiores 90 boquillas, conexiones laterales 18 boquillas, 90 aspersores inferiores, 18 aspersores laterales, retirada de barros automatizada, armario para exteriores, sistema de bombeo de acero inoxidable sumergido anticorrosión de 15 KW con cuadro y caudal 1.800 l/min y 3 Bar, cuadro eléctrico con autómata, boquillas en acero inoxidable, carpintería en acero galvanizado y pintado con un tratamiento de galvanizado mínimo 80µm, guías de posicionado, depósito de alimentación de 5 m3, valvulería y tuberías de conexionado, caseta de protección, pretratamiento, planos de instalación, portes, montaje y obra civil necesaria. Totalmente instalado y funcionando.

LVR01	1,000	Ud	SISTEMA LAVADO DE RUEDAS COMPACTO MOD. DM03	33.529,41	33.529,41
LVR02	1,000	Ud	PRETRATAMIENTO	7.983,19	7.983,19
LVR03	1,000	Ud	DEPÓSITO DE ALIMENTACIÓN 5 M3	5.630,25	5.630,25
LVR04	1,000	Ud	PORTES, MONTAJE Y OBRA CIVIL NECESARIA PARA CORRECTA INSTALACIÓN	4.500,00	4.500,00
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	51.642,90	1.549,29

TOTAL PARTIDA 53.192,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES MIL CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

08.02 ud Contador ultrasónico con datalogger

Suministro e instalación de equipo de medida ultrasónico Mod. Octave o similar, compuesto por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración, IP 68, DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar, según MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF, construido en hierro fundido y revestimiento de epoxy. Incluido datalogger GPRS IP 68 autónomo, Mod. Nemo N200 o similar. Totalmente instalado y funcionando.

A012J000	0,200	h	Oficial 1a fontanero	15,44	3,09
A013J000	0,050	h	Ayudante fontanero	14,69	0,73
%NAAA0150	1,500	%	Gastos auxiliares	3,80	0,06
CONT UTRAS	1,000	ud	Contador Ultrasónico DN160 OCTAVE	2.098,00	2.098,00
DATALOG	1,000	ud	Datalogger NEMOS N200	875,00	875,00
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	2.976,90	89,31

TOTAL PARTIDA 3.066,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SESENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 09 ESTACIONES DE CONTROL AMBIENTAL

09.01 Ud Armario intemperie Rack, 18 U.

Suministro e instalación de armario para albergar equipos de vigilancia y control ambiental a la intemperie. Rack 18 U. Totalmente instalado en lugar a definir por la DF de la obra. Incluso obra civil necesaria.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 5.800,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL OCHOCIENTOS EUROS

09.02 Ud Equipo de adquisición de datos Mussol MSIP801

Suministro e instalación de equipo equipo de adquisición de datos Mussol MSIP801. Totalmente instalado y funcionando.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 2.512,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS DOCE EUROS

09.03 Ud Sistema de comunicaciones/ 4g/F.O.

Suministro e instalación de sistema de comunicaciones 4g/F.O. Totalmente instalado y funcionando.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 780,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

09.04 Ud Cuadro eléctrico con protecciones y bases servicio

Suministro e instalación de cuadro eléctrico con protecciones y bases servicio. Incluida obra civil necesaria y puesta en marcha. Totalmente instalado y funcionando.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 890,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA EUROS

09.05 Ud Sistema de climatización

Suministro e instalación de sistema de climatización para estaciones de control ambiental. Incluso obra civil necesario. Totalmente instalado y funcionando.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 1.040,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA EUROS

09.06 Ud Monitor de partículas en continuo, marca GRIMM, modelo 180-MC

Suministro e instalación de monitor de partículas en continuo, marca GRIMM, modelo 180-MC para rack de 19'' con espectrómetro para media simultánea de PM10, PM2.5, y PM1 y conteo y distribución por tamaño en 31 canales de 0.25 a 32?m partícula/litro. Acreditado para PM10 según EN 12341 y acreditado para PM2.5 según EN 14907. Totalmente instalado y funcionando en lugar a definir por la DF de la obra. Incluida obra civil necesaria.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 29.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE MIL QUINIENTOS EUROS

09.07 Ud Sensor de temperatura y humedad relativa

Suministro e instalación de sensor de temperatura (-25 a +55ºC) y humedad relativa (1 a 99.9%) para equipos de control ambiental. Totalmente instalado y funcionando.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 450,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS

09.08 Ud Sensor de velocidad y dirección del viento

Suministro e instalación de sensor de velocidad y dirección del viento para equipos de control ambiental. Totalmente instalado y funcionando.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 2.400,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

09.09 Ud Instalación, puesta en servicio e integración en Red Medioambiental GVA

Instalación, puesta en servicio e integración en Red Medioambiental GVA de estaciones de control. Incluida instalaciones, software y obra civil necesarias según directrices de la APA y de la GVA y realizada por una empresa homologada por ésta. Totalmente instalado y funcionando.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 1.750,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS

CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

10.01 T Gestión de residuos de nivel I,

Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

SC_002	1,000	Tn	Gestión de residuos de nivel I	9,44	9,44
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	9,40	0,28

TOTAL PARTIDA 9,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

10.02 T Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétrea

Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétrea, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

SC_003	1,000	Tn	Gestión de residuos de nivel II	10,50	10,50
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	10,50	0,32

TOTAL PARTIDA 10,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.03		**T**	**Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétrea**			
Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétrea, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.						
SC_004	1,000	Tn	Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétrea	10,96	10,96	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	11,00	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**11,29**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
10.04		**T**	**Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros**			
Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.						
SC03	1,000	TN	GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, RP	21,00	21,00	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	21,00	0,63	
			TOTAL PARTIDA			**21,63**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.01		**Ml**	**ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO**			
Ml. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Alucín, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte.						
U01AA009	0,300	h	AYUDANTE	14,69	4,41	
U01AA011	0,200	h	PEÓN ORDINARIO	14,31	2,86	
U42CC250	0,200	Ml	VALLA METÁLICA ABIERTA Y SOPORTE	16,31	3,26	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	10,50	0,32	
			TOTAL PARTIDA			**10,85**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02		**Hr**	**CUADRILLA EN REPOSICIONES**			
Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.						
U01AA009	1,000	h	AYUDANTE	14,69	14,69	
U01AA011	0,500	h	PEÓN ORDINARIO	14,31	7,16	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	21,90	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**22,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
11.01.03		**Ml**	**CINTA DE BALIZAMIENTO R/B**			
Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.						
U01AA011	0,100	h	PEÓN ORDINARIO	14,31	1,43	
U42CC230	1,000	Ml	CINTA DE BALIZAMIENTO REFLEC.	0,06	0,06	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	1,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,54**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
11.01.04		**Ud**	**VALLA CONTENCION PEATONES**			
Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)						
U01AA011	0,050	h	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,72	
U42CC040	0,050	Ud	VALLA CONTENCIÓN PEATONES	27,50	1,38	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	2,10	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**2,16**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.05		**Ud**	**CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR**			
Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.						
U01AA011	0,300	h	PEÓN ORDINARIO	14,31	4,29	
U42CA005	1,000	Ud	CARTEL INDIC.NOR.0.30X0.30 M	4,75	4,75	
U42CA501	0,330	Ud	SOPORTE METÁLICO PARA SEÑAL	14,70	4,85	
A02AA510	0,060	M3	HORMIGÓN H-200/40 ELAB. OBRA	87,03	5,22	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	19,10	0,57	
			TOTAL PARTIDA			**19,68**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
11.01.06		**Ud**	**EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B**			
Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.						
U35AA006	1,000	Ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG.	43,27	43,27	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	43,30	1,30	
			TOTAL PARTIDA			**44,57**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
11.01.07		**Ud**	**BOTIQUIN DE OBRA**			
Ud. Botiquín de obra instalado.						
U42AG801	1,000	Ud	BOTIQUÍN DE OBRA.	21,44	21,44	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	21,40	0,64	
			TOTAL PARTIDA			**22,08**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.08		**Ud**	**REPOSICION DE BOTIQUIN**			
Ud. Reposición de material de botiquín de obra.						
U42AG810	1,000	Ud	REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN.	41,15	41,15	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	41,20	1,24	
			TOTAL PARTIDA			**42,39**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
11.02.01		**Ud**	**CASCO DE SEGURIDAD**			
Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.						
U42EA001	1,000	Ud	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO	3,05	3,05	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	3,10	0,09	
			TOTAL PARTIDA			**3,14**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
11.02.02		**Ud**	**PANT.SEGURID. PARA SOLDADURA**			
Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.						
U42EA201	1,000	Ud	PANTALLA SEGURI.PARA SOLDADOR	12,31	12,31	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	12,30	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**12,68**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
11.02.03		**Ud**	**PROTECTORES AUDITIVOS**			
Ud. Protectores auditivos, homologados.						
U42EA601	1,000	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS.	7,89	7,89	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	7,90	0,24	
			TOTAL PARTIDA			**8,13**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.04		**Ud**	**MONO DE TRABAJO**			
Ud. Mono de trabajo, homologado CE.						
U42EC001	1,000	Ud	MONO DE TRABAJO.	14,20	14,20	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	14,20	0,43	
			TOTAL PARTIDA			**14,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.05		**Ud**	**IMPERMEABLE**			
Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.						
U42EC010	1,000	Ud	IMPERMEABLE.	7,20	7,20	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	7,20	0,22	
			TOTAL PARTIDA			**7,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.06		**Ud**	**MANDIL SOLDADOR SERRAJE**			
Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.						
U42EC030	1,000	Ud	MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR	14,70	14,70	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	14,70	0,44	
			TOTAL PARTIDA			**15,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.07		**Ud**	**PETO REFLECTANTE BUT./AMAR**			
Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.						
U42EC050	1,000	Ud	PETO REFLECTANTE BUT./AMAR.	18,93	18,93	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	18,90	0,57	
			TOTAL PARTIDA			**19,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.08		**Ud**	**CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**			
Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.						
U42EC520	1,000	Ud	CINTURÓN PORTA HERRAMIENTAS.	22,09	22,09	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	22,10	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**22,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.09		**Ud**	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**			
Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.						
T52050	0,333	Ud	PAR BOTAS C/PUNTERA METÁLICA	27,25	9,07	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	9,10	0,27	
			TOTAL PARTIDA			**9,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.10		**Ud**	**MASCARILLA ANTIPOLVO**			
Mascarilla antipolvo homologada.						
P09	1,000	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO	9,45	9,45	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	9,50	0,29	
			TOTAL PARTIDA			**9,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.11		**Ud**	**FILTRO RECAMBIO MASCAR**			
Ud Filtro recambio mascarilla homologado.						
P10	1,000	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCAR	2,38	2,38	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	2,40	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

11.02.12 Ud ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES

Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo retráctil, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 360.

B147D203	1,000 u	Sistema anticaída con un arnés anticaída+tirantes	167,44	167,44
%CI	3,000 %	3% COSTES INDIRECTOS	167,40	5,02

TOTAL PARTIDA 172,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 11.03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

11.03.01 UDTRANSPORTE CASETA PREFAB

Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.

MAN.000070	2,000 h	PEON ORDINARIO.	14,31	28,62
SEH.003979	1,000 UD.	TRANSPORTE CASETA PREFAB	180,30	180,30
%.M.A.0001	1,000 %	MEDIOS AUXILIARES...(S/T	208,90	2,09
%CI	3,000 %	3% COSTES INDIRECTOS	211,00	6,33

TOTAL PARTIDA 217,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO
CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

11.03.02 UDA.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,

Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y vestuarios de obra de 4.10x1.90 m. Con dos inodoros, dos duchas y un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en gel-coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. Protegida con interruptor automático.

SEH.003969	1,000 UD.	A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,	162,27	162,27
%.M.A.0001	1,000 %	MEDIOS AUXILIARES...(S/T	162,30	1,62
%CI	3,000 %	3% COSTES INDIRECTOS	163,90	4,92

TOTAL PARTIDA 168,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

11.03.03 UD ALQUILER CASETA PREFA.C

Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

SEH.003964	1,000 UD.	ALQUILER CASETA PREFA.CO	144,24	144,24
%.M.A.0001	1,000 %	MEDIOS AUXILIARES...(S/T	144,20	1,44
%CI	3,000 %	3% COSTES INDIRECTOS	145,70	4,37

TOTAL PARTIDA 150,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.04			**UDMESA MELAMINA 10 PERSONA**			
Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada.						
MAN.000070	0,200	h	PEON ORDINARIO.	14,31	2,86	
SEH.003975	0,100	UD.	MESA MELAMINA 10 PERSONA	234,39	23,44	
%.M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T	26,30	0,26	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	26,60	0,80	
			TOTAL PARTIDA			**27,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
11.03.05			**UDBANCO POLIPROPILENO 5 PE**			
Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.						
MAN.000070	0,200	h	PEON ORDINARIO.	14,31	2,86	
SEH.003974	0,100	UD.	BANCO POLIPROPILENO 5 P	141,90	14,19	
%.M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T	17,10	0,17	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	17,20	0,52	
			TOTAL PARTIDA			**17,74**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
11.03.06			**UDACOMET.PROV.ELECT.A CASE**			
Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.						
SEH.003984	1,000	UD.	ACOMET.PROV.ELECT.A CASE	16,19	16,19	
%.M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T	16,20	0,16	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	16,40	0,49	
			TOTAL PARTIDA			**16,84**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
11.03.07			**UDACOMET.PROV.FONTAN.A CAS**			
Ud Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.						
SEH.003985	1,000	UD.	ACOMET.PROV.FONTAN.A CAS	20,24	20,24	
%.M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T	20,20	0,20	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	20,40	0,61	
			TOTAL PARTIDA			**21,05**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCO CÉNTIMOS						
11.03.08			**UDACOMET.PROV.SANEAMT.A CA**			
Ud Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.						
SEH.003986	1,000	UD.	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CA	24,29	24,29	
%.M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T	24,30	0,24	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	24,50	0,74	
			TOTAL PARTIDA			**25,27**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
11.03.09			**UDTAQUILLA METALICA INDI**			
Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.						
MAN.000070	0,200	h	PEON ORDINARIO.	14,31	2,86	
SEH.003973	0,100	UD.	TAQUILLA METALICA INDIVI	45,08	4,51	
%.M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T	7,40	0,07	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	7,40	0,22	
			TOTAL PARTIDA			**7,66**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.10		**UD**	**LIMPIEZA Y DESINFECCION**			
Ud Limpieza mensual y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada semana.						
SEH.003970	1,000	UD.	LIMPIEZA Y DESINFEC.CASET	154,76	154,76	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	154,80	4,64	
			TOTAL PARTIDA			**159,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

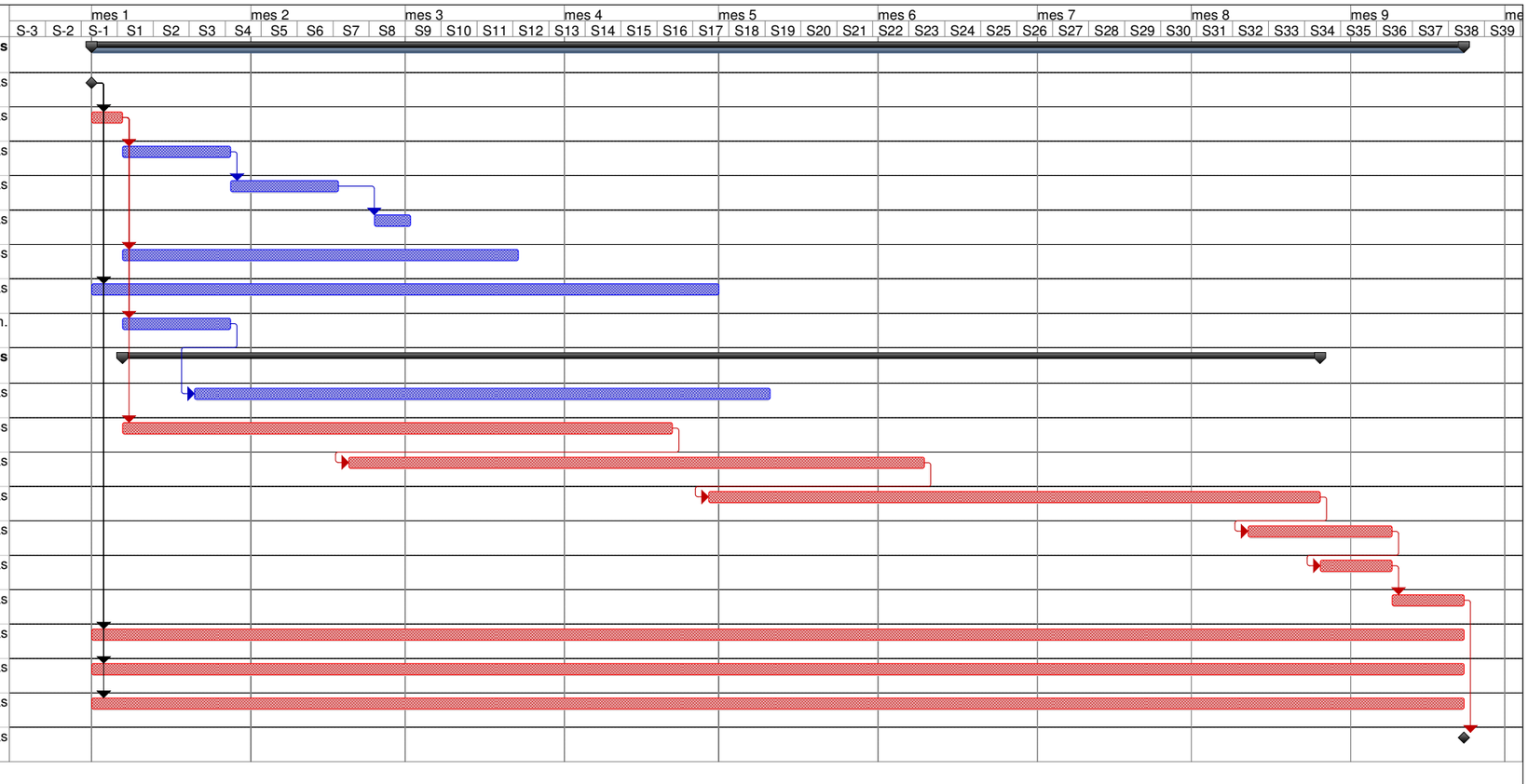
11.03.11		**UD**	**RECIPIENTE BASURAS.**			
Ud Recipiente para recogida de basuras.						
21	1,000	UD	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS.	20,41	20,41	
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	20,40	0,61	
			TOTAL PARTIDA			**21,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con DOS CÉNTIMOS

ANEJO Nº5

PLAN DE OBRA

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**INSTALACIÓN MEDIDAS CORRECTORAS EN LOS MUELLES 11, 13 Y 17**	**191 días**
2	Inicio obra	0 días
3	Replanteo general de la obra	4 días
4	Demoliciones y movimiento de tierras	15 días
5	Acometidas para sistema nebulización de agua, sistema de alerta y lava ruedas	15 días
6	Reposición de pavimentos	5 días
7	Suministro e instalación sistema de lavado de ruedas	2,5 mss
8	Suministro e instalación de estaciones de control	88 días
9	Colocación y nivelación de la banqueta	3 sem.
10	**Pantallas**	**167 días**
11	Ejecución de Cimentaciones	80 días
12	Fabricación y Galvanizado estructura metálica	3,5 mss
13	Transporte e Instalación definitiva estructura metálica	80 días
14	Instalación membrana textil	85 días
15	Instalación sistema de nebulización	20 días
16	Instalación sistema medioambiental de alerta	10 días
17	Elementos de Seguridad y acabados	10 días
18	Seguridad y Salud	191 días
19	Gestión de residuos	191 días
20	Control de calidad	191 días
21	Final de obra	0 días



Instalación Medidas Correctoras para Mejora Medioambiental de los Muelles

Tarea	Tarea resumida	División	Tarea inactiva	Sólo duración	Sólo fin
Tarea crítica	Tarea crítica resumida	Tareas externas	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Progreso
Hito	Hito resumido	Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Resumen manual	
Resumen	Progreso resumido	Agrupar por síntesis	Tarea manual	Sólo el comienzo	

DOCUMENTO Nº2:

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS:

1. SITUACIÓN E ÍNDICE.

2. INSTALACIONES EXISTENTES.

3. UBICACIÓN DE LAS NUEVAS PANTALLAS.

4. PANTALLA NEBULIZACIÓN DE AGUA.

    4.1 ACOMETIDA A RED DE AGUA POTABLE.

    4.2 DETALLE DE LA INSTALACIÓN.

5. ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS.

    5.1. ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS DETALLE -1

        5.1.1. DETALLE -2

        5.1.2 DETALLE -3

    5.2. CIMENTACIÓN Y PLACAS DE ANCLAJE.

        5.2.1. DETALLE -1

        5.2.2 DETALLE -2

    5.3. DETALLES 3D ESTRUCTURA MÓVIL-1.

        5.3.1. DETALLES 3D ESTRUCTURA MÓVIL-2

6. SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA.

7. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL Y SISTEMA DE PROTECCIÓN.

    7.1 PLANTA GENERAL NEW JERSEYS.

    7.2 DETALLES SEÑALIZACIÓN Y SISTEMA DE PROTECCIÓN.

8. PLANTA SITUACIÓN SISTEMA LAVA RUEDAS.

    8.1. PLANTA Y PERSPECTIVA SISTEMA LAVA RUEDAS.

    8.2. SECCIONES OBRA CIVIL SISTEMA LAVA RUEDAS.

ÍNDICE DE PLANOS

1.- SITUACIÓN E ÍNDICE.

2.- INSTALACIONES EXISTENTES.

3.- UBICACIÓN DE LAS NUEVAS PANTALLAS.

4.- PANTALLA NEBULIZACIÓN DE AGUA.

- 4.1.- ACOMETIDA A RED DE AGUA POTABLE.
- 4.2.- DETALLE DE LA INSTALACIÓN.
  - 4.2.1.- DETALLE -1
  - 4.2.2.- DETALLE -2

5.- ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS UNIONES

- 5.1.- ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS DETALLE -1
  - 5.1.1.- DETALLE -2
  - 5.1.2.- DETALLE -3
- 5.2.- CIMENTACIÓN Y PLACAS DE ANCLAJE.
  - 5.2.1.- DETALLE -1
  - 5.2.2.- DETALLE -2
- 5.3.- DETALLES 3D ESTRUCTURA MOVIL-1.
  - 5.3.1.- DETALLES 3D ESTRUCTURA MOVIL-2.

6.-SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA.
- 1de2 MUELLE 11 Y 13
- 2de2 MUELLE 17

7.1- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL Y SISTEMA DE PROTECCIÓN.
- 1de5 PLANTA GENERAL NEW JERSEY MUELLE 17.
- 2de5 PLANTA GENERAL NEW JERSEY MUELLE 17.
- 3de5 PLANTA GENERAL NEW JERSEY MUELLE 13.
- 4de5 PLANTA GENERAL NEW JERSEY MUELLE 11.
- 5de5 NEW JERSEY SISTEMA LAVA-RUEDAS.

7.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL Y SISTEMA DE PROTECCIÓN. NEW JERSEY.

8.-PLANTA SITUACIÓN SISTEMA LAVA-RUEDAS

- 8.1-PLANTA PERSPECTIVA SISTEMA LAVA-RUEDAS
- 8.2-SECCIONES OBRA CIVIL SISTEMA LAVA-RUEDAS

ALICANTE PORT
Autoridad Portuaria de Alicante

AUTOR DEL PROYECTO
SARA GARCIA HERNANDEZ

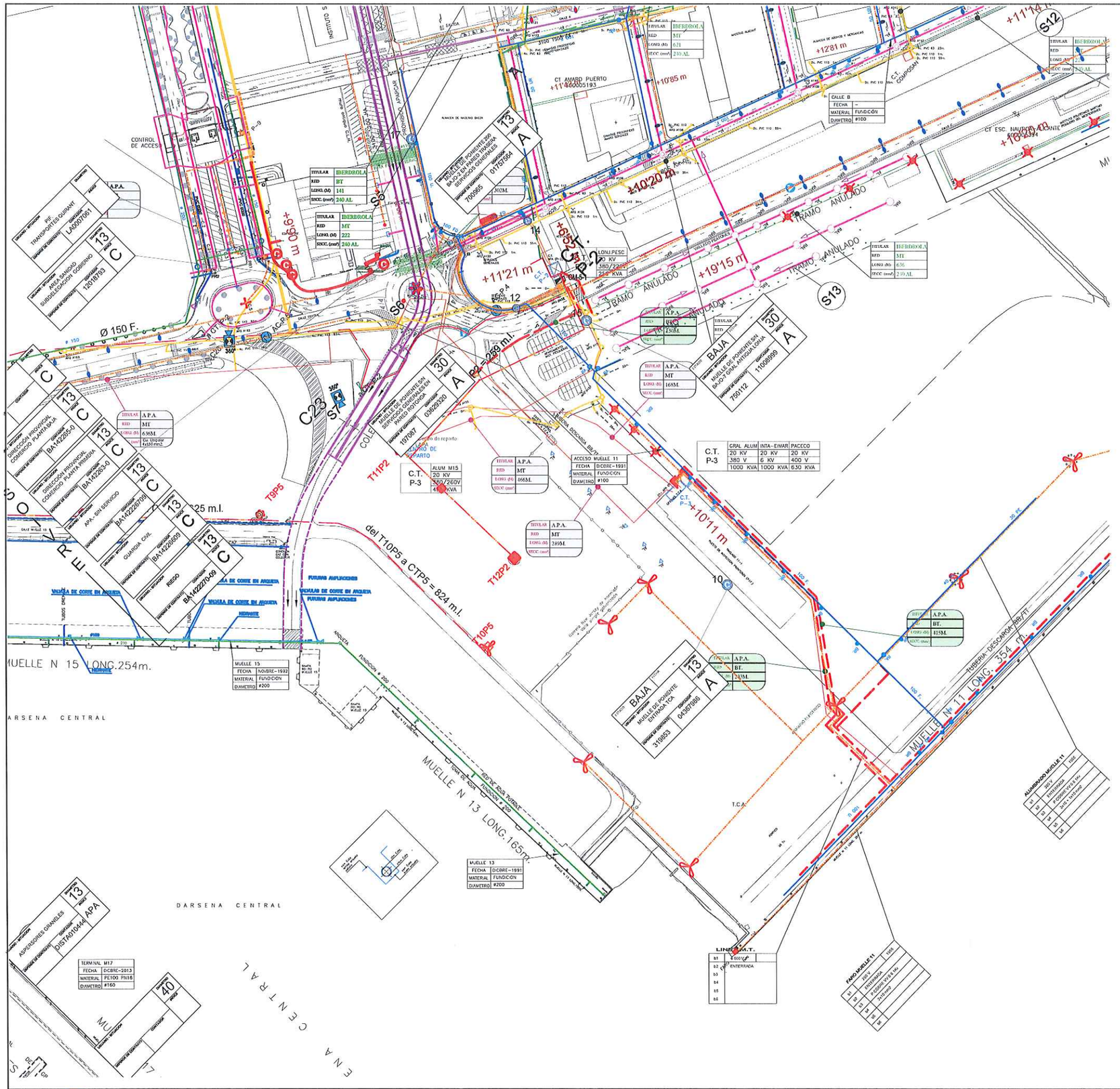
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

FECHA: NOVIEMBRE 2016

ESCALA: S / E

TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN E ÍNDICE

PLANO Nº: 1



LEYENDA INSTALACIONES

- LINEA CURVA DE NIVEL
- COTA CURVA DE NIVEL
- COTA LINEA BATIMETRICA
- LINEA BATIMETRICA
- ALTURAS DE EDIFICACION
- COTA DE TERRENO
- PILONAS h=0.30m
- SEÑAL DE TRAFICO
- REGISTRO SIN IDENTIFICAR
- NORAY , BOLARDO
- DEFENSA CILINDRICA
- BARRERA NEW YERSEY HOR
- ASFALTO
- BALDOSA
- TIERRA
- HORMIGON
- ZONA AJARDINADA
- CESPED
- ADOQUIN
- FUENTE PUNTUAL
- SEMAFORO
- REGISTRO FF.CC
- SEMAFORO FF.CC
- ARMARIO REGISTRO FF.CC
- ESTACION TOPOGRAFICA
- REGISTRO DE AGUA
- REGISTRO BOCA DE RIEGO
- VALVULA
- POZO REGISTRO ALCANTARILLADO
- ARQUETA RED CONTRA INCENDIOS
- POZO REGISTRO ALCANTARILLADO
- POZO REGISTRO ALCANTARILLADO
- IMBORNAL PLUVIALES
- PALMERA CON ALCORQUE
- FAROLA CON BACULO Y ARQUETA
- TORRE DE ALUMBRADO, CON PROTECCION HOR
- TORRE DE ALUMBRADO, SIN PROTECCION
- ARMARIO ELECTRICO
- REGISTRO ELECTRICO
- ARQUETA BAJA TENSION
- ARQUETA MEDIA TENSION
- ARQUETA TELEFONOS
- ARQUETA COMUNICACIONES
- TORRE CAMARA TV

AGUA POTABLE

- CONDUC. AGUAS EN CIUDAD
- CONDUC. AGUAS DE ALICANTE EN PTO.
- CONDUCCION AUT. PORTUARIA
- REGISTRO AGUA POTABLE ARQUETA AGUA POTABLE
- CONDUCCION Ø150 FUNDICION
- CONDUCCION Ø80 URALITA
- REGISTRO BOCA DE RIEGO
- VALVULA
- CONTADOR AGUA POT. CONCESIONES
- CONT. AGUA POT. AGUAS ALICANTE
- CONTADOR RIEGO

RED CONTRA INCENDIOS

- RED CONTRA INCENDIOS
- HIDRANTE ENTERRADO ARQUETA RECT.
- HIDRANTE ELEVADO
- VALVULA DE SELECCIONAMIENTO CONDUCCION DE LA RED
- ARQUETA RED CONTRA INCENDIOS
- VALVULA
- HIDRANTE

RED DE RIEGO

- CONDUCCION RIEGO PROGRAMADORES PVC 40mm
- CONDUCCION RIEGO ACOMETIDA

SANEAMIENTO

- RED SANEAMIENTO
- POZO REGISTRO ALCANTARILLADO
- RED Ø150 FUNDICION
- POZO RESALTO SANEAMIENTO
- ARQUETA ROTURA DE CARGA

PLUVIALES

- RED PLUVIALES
- POZO REGISTRO PLUVIALES
- IMBORNAL PLUVIALES
- COLECTOR ANTIRIADAS

ALUMBRADO

- RED ALUMBRADO ENTERRADA
- RED ALUMBRADO AEREA
- FAROLA CON BACULO Y ARQUETA
- TORRE DE ALUMBRADO, CON PROTECCION
- TORRE DE ALUMBRADO, SIN PROTECCION
- ARMARIO ELECTRICO
- REGISTRO ELECTRICO

BAJA TENSION

- LINEA B.T. AUTORIDAD PORTUARIA
- LINEA B.T. IBERDROLA
- CAJAS TOMA GRUA
- ARQUETA BAJA TENSION
- LINEA B.T. CONCESIONARIOS

MEDIA TENSION

- LINEA M.T. AUTORIDAD PORTUARIA
- LINEA M.T. A.P. FUERA DE SERVICIO
- C.T. AUTORIDAD PORTUARIA
- ARQUETA MEDIA TENSION
- LINEA M.T. IBERDROLA
- C.T. IBERDROLA
- LINEA M.T. CONCESIONARIOS

COMUNICACIONES

- CONDUCCION EXTERIOR -APA
- CONDUCCION SUBTERRANEA -APA
- CONDUCCION SUBMARINA -APA
- ACOMETIDA ELECTRICA A CÁMARA -APA
- CONDUCCION ONO
- ARQUETAS
- ARQUETA, ARQUETA CON DISTRIBUIDOR
- ARMARIO C.C.T.V.
- ARMARIO CON DISTRIBUIDOR
- CAMARA VIGILANCIA EXTERIOR (FIJA)
- CAMARA VIGILANCIA EXTERIOR (360º)
- CAMARA VIGILANCIA INTERIOR
- CAMARA VIGILANCIA A COLOCAR

TELEFONIA

- RED DE TELEFONIA
- ARQUETA TELEFONOS

LOS TRAZADOS DE LAS INSTALACIONES SON ORIENTATIVOS, PARA DETERMINAR SU SITUACION EXACTA DEBERAN REALIZAR CATAS DEBIDAMENTE AUTORIZADAS POR LOS SERVICIOS TECNICOS DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE ALICANTE

ALICANTE PORT
Autoridad Portuaria de Alicante

AUTOR DEL PROYECTO
SARA GARCIA HERNANDEZ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

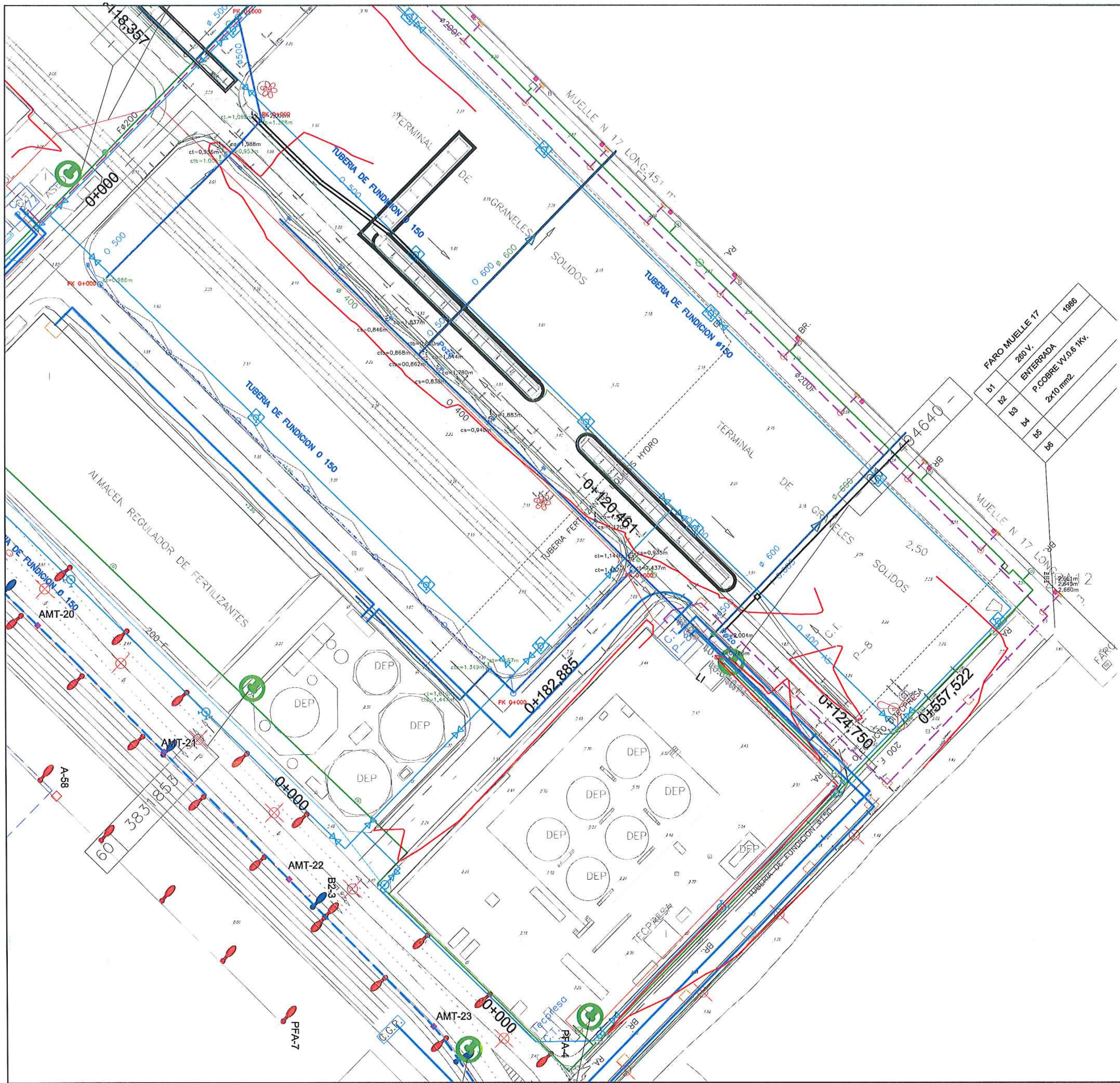
FECHA:
NOVIEMBRE 2016

ESCALA:
1/2000

TÍTULO DEL PLANO:
INSTALACIONES EXISTENTES MUELLE 11 Y 13

PLANO Nº:
2

HOJA:
1 de 2



LEYENDA INSTALACIONES

LINEA CURVA DE NIVEL
COTA CURVA DE NIVEL
COTA LINEA BATIMETRICA
LINEA BATIMETRICA
ALTURAS DE EDIFICACION
COTA DE TERRENO
PILONAS h=0.30m.
SEÑAL DE TRAFICO
REGISTRO SIN IDENTIFICAR
NORAY , BOLARDO
DEFENSA CILINDRICA
BARRERA NEW YERSEY HOR.
ASFALTO
BALDOSA
TIERRA
HORMIGON
ZONA AJARDINADA
CESPED
ADOQUIN
FUENTE PUNTUAL
SEMAFORO
REGISTRO FF.CC.
SEMAFORO FF.CC.
ARMARIO REGISTRO FF.CC.
ESTACION TOPOGRAFICA
REGISTRO DE AGUA
REGISTRO BOCA DDE RIEGO
VALVULA
POZO REGISTRO ALCANTARILLADO
ARQUETA RED CONTRA INCENDIOS
POZO REGISTRO ALCANTARILLADO
POZO REGISTRO ALCANTARILLADO
IMBORNAL PLUVIALES
PALMERA CON ALCORQUE
FAROLA CON BACULO Y ARQUETA
TORRE DE ALUMBRADO, CON PROTECCION HOR.
TORRE DE ALUMBRADO, SIN PROTECCION
ARMARIO ELECTRICO
REGISTRO ELECTRICO
ARQUETA BAJA TENSION
ARQUETA MEDIA TENSION
ARQUETA TELEFONOS
ARQUETA COMUNICACIONES
TORRE CAMARA TV.

AGUA POTABLE

CONDUC. AGUAS EN CIUDAD
CONDUC. AGUAS DE ALICANTE EN PTO.
CONDUCCION AUT. PORTUARIA
REGISTRO AGUA POTABLE / ARQUETA AGUA POTABLE
150 FD — CONDUCCION Ø150 FUNDICION
80 U. — CONDUCCION Ø80 URALITA
BR. — REGISTRO BOCA DE RIEGO
VALVULA
CONTADOR AGUA POTABLE A.P.A.
CONT. AGUA POTABLE AGUAS ALICANTE

RED CONTRA INCENDIOS

RED CONTRA INCENDIOS
HIDRANTE ENTERRADO ARQUETA RECT.
HIDRANTE ELEVADO
VALVULA DE SELECCIONAMIENTO CONDUCCION DE LA RED
ARQUETA RED CONTRA INCENDIOS
VALVULA
HIDRANTE

SANEAMIENTO

RED SANEAMIENTO
POZO REGISTRO ALCANTARILLADO
150 FD — RED Ø150 FUNDICION
POZO RESALTO SANEAMIENTO
ARQUETA ROTURA DE CARGA

PLUVIALES

RED PLUVIALES
POZO REGISTRO PLUVIALES
IMBORNAL PLUVIALES

ALUMBRADO

RED ALUMBRADO ENTERRADA
RED ALUMBRADO AEREA
FAROLA CON BACULO Y ARQUETA
TORRE DE ALUMBRADO, CON PROTECCION
TORRE DE ALUMBRADO, SIN PROTECCION
ARMARIO ELECTRICO
REGISTRO ELECTRICO

BAJA TENSION

LINEA B.T. AUTORIDAD PORTUARIA
LINEA B.T. IBERDROLA
CAJAS TOMA GRUA
ARQUETA BAJA TENSION
LINEA B.T. CONCESIONARIOS

MEDIA TENSION

LINEA M.T. AUTORIDAD PORTUARIA
LINEA M.T. A.P. FUERA DE SERVICIO
C.T. AUTORIDAD PORTUARIA
ARQUETA MEDIA TENSION
LINEA M.T. IBERDROLA
C.T. IBERDROLA

COMUNICACIONES

CONDUCCION EXTERIOR
CONDUCCION SUBTERRANEA
CONDUCCION SUBMARINA
DISTRIBUIDOR
ARQUETAS
ARQUETA CON DISTRIBUIDOR
ARMARIO C.C.T.V.
ARMARIO CON DISTRIBUIDOR
CAMARA VIGILANCIA EXTERIOR (FIJA)
CAMARA VIGILANCIA EXTERIOR (360º)
CAMARA VIGILANCIA INTERIOR
CAMARA VIGILANCIA A COLOCAR

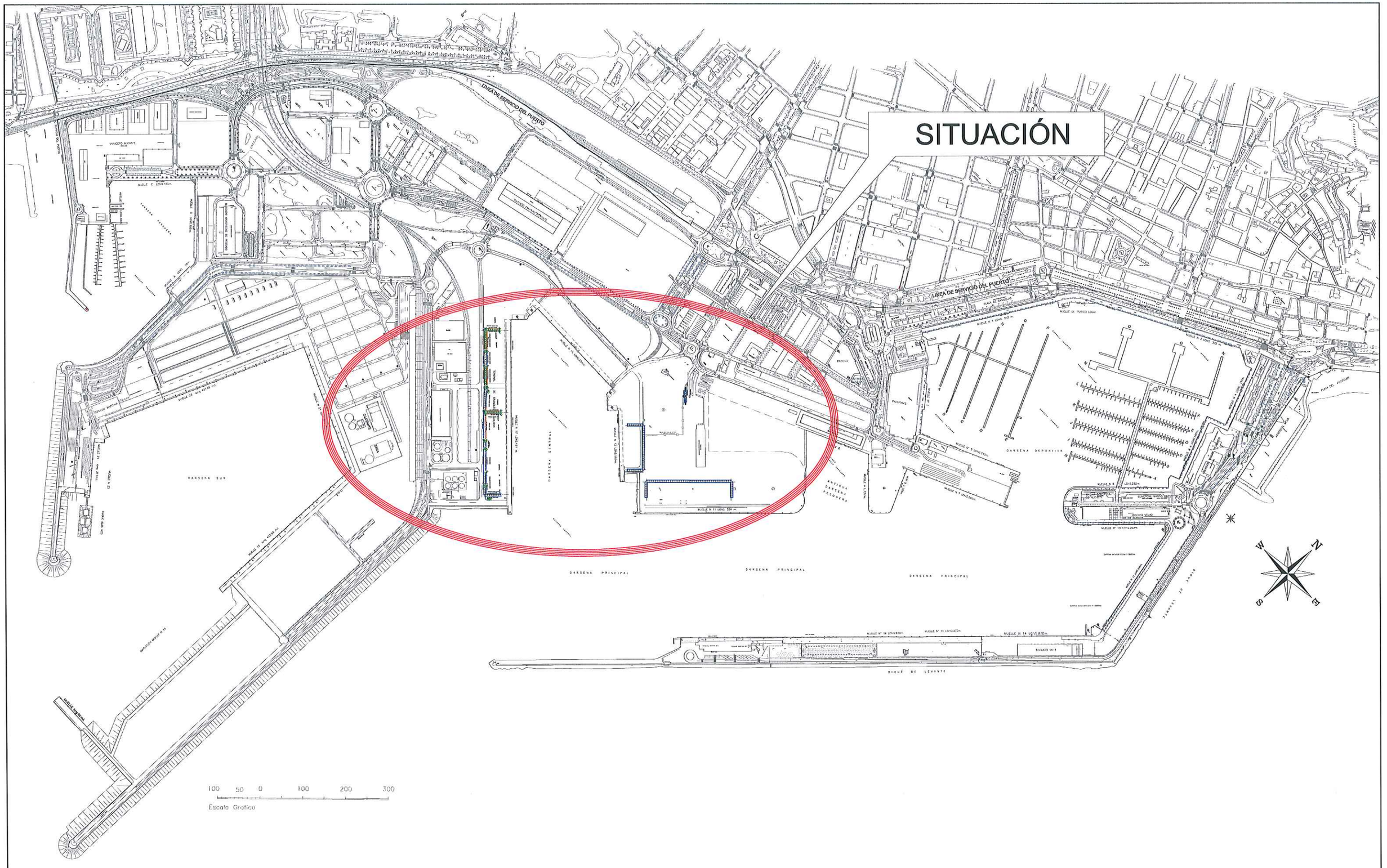
TELEFONIA

RED DE TELEFONIA
ARQUETA TELEFONOS

LOS TRAZADOS DE LAS INSTALACIONES SON ORIENTATIVOS, PARA DETERMINAR SU SITUACION EXACTA DEBERAN REALIZAR CATAS DEBIDAMENTE AUTORIZADAS POR LOS SERVICIOS TECNICOS DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE ALICANTE

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1/2000	TITULO DEL PLANO: INSTALACIONES EXISTENTES MUELLE 17	PLANO Nº: 2 HOJA: 2de2

SITUACIÓN



ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1/8.000	TÍTULO DEL PLANO: UBICACIÓN DE LAS NUEVAS PANTALLAS	PLANO Nº: 3 HOJA:

RAMPA RO-RO MUELLE 13

ION Ø 200

MUELLE N 13 LONG. 165m.

RED EXISTENTE

COLUMNA ALUMBRADO

SEÑAL

SEÑAL

34,83

M13

Barrera New Jersey de hormigón + Valla simple galvanizada

MUELLE 13

PANEL LUMINOSO

100,4

34,83

SEÑAL

SEÑAL

MUELLE N 13 LONG. 165m.

RED EXISTENTE

CT- APA (B3)

C.T. P_13

PUESTO DE INSPECCION FRONTERIZA (P.I.F.)

TINGLADO 11-1

195,78

SEÑAL

PANEL LUMINOSO

SEÑAL

34,83

T.C.A.

MUELLE 11

RED EXISTENTE

34,83

SEÑAL

SEÑAL

PORTICO

35 Tn.

MUELLE N 11 LONG. 354 m.

FARO

MUELLE N 11 LONG. 354 m.

LEYENDA

AGUA POTABLE

CONDUCCION A REALIZAR

LINEA EXISTENTE

BAJA TENSION

LINEA B.T. A REALIZAR

LOS TRAZADOS DE LAS INSTALACIONES SON ORIENTATIVOS, PARA DETERMINAR SU SITUACION EXACTA DEBERAN REALIZAR CATAS DEBIDAMENTE AUTORIZADAS POR LOS SERVICIOS TECNICOS DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE ALICANTE

ALICANTE PORT
Autoridad Portuaria de Alicante

AUTOR DEL PROYECTO

SARA GARCIA HERNANDEZ

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

FECHA: NOVIEMBRE 2016

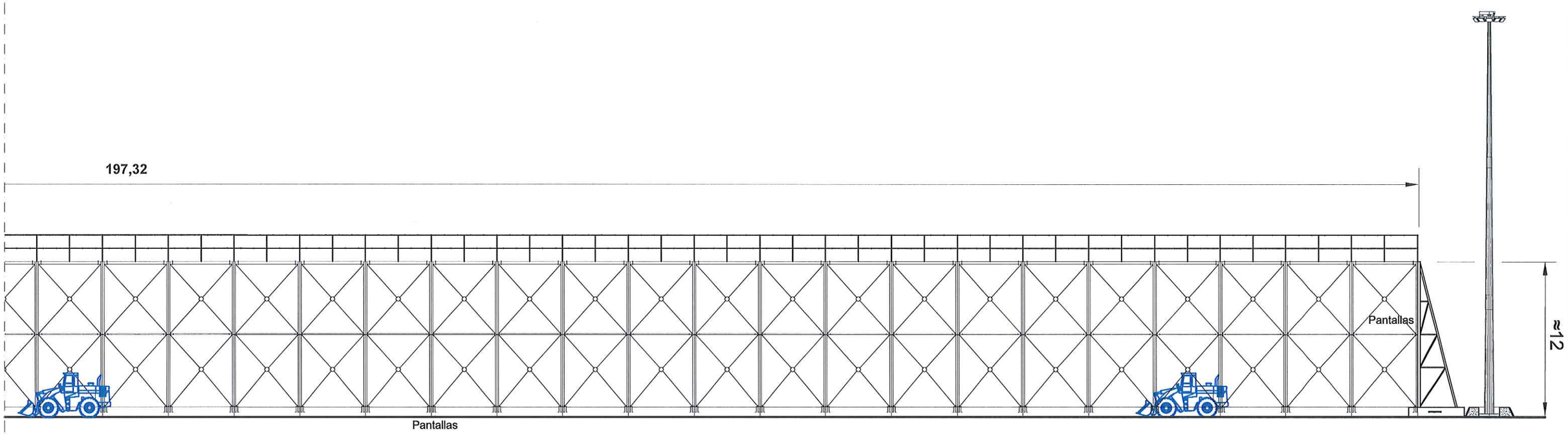
ESCALA: 1/1.000

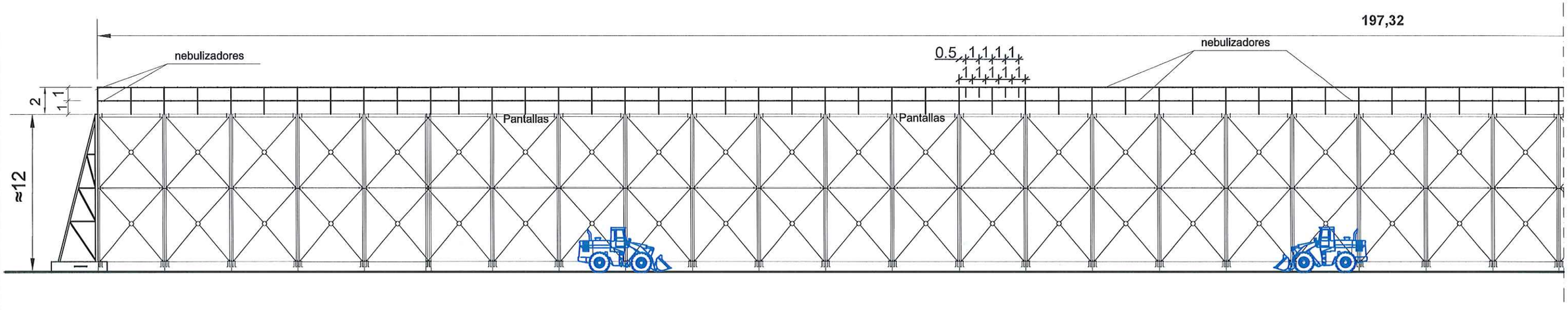
TÍTULO DEL PLANO:

PANTALLA NEBULIZACIÓN DE AGUA MUELLE 11 Y 13 ACOMETIDAS, RED AGUA POTABLE Y ELECTRICIDAD

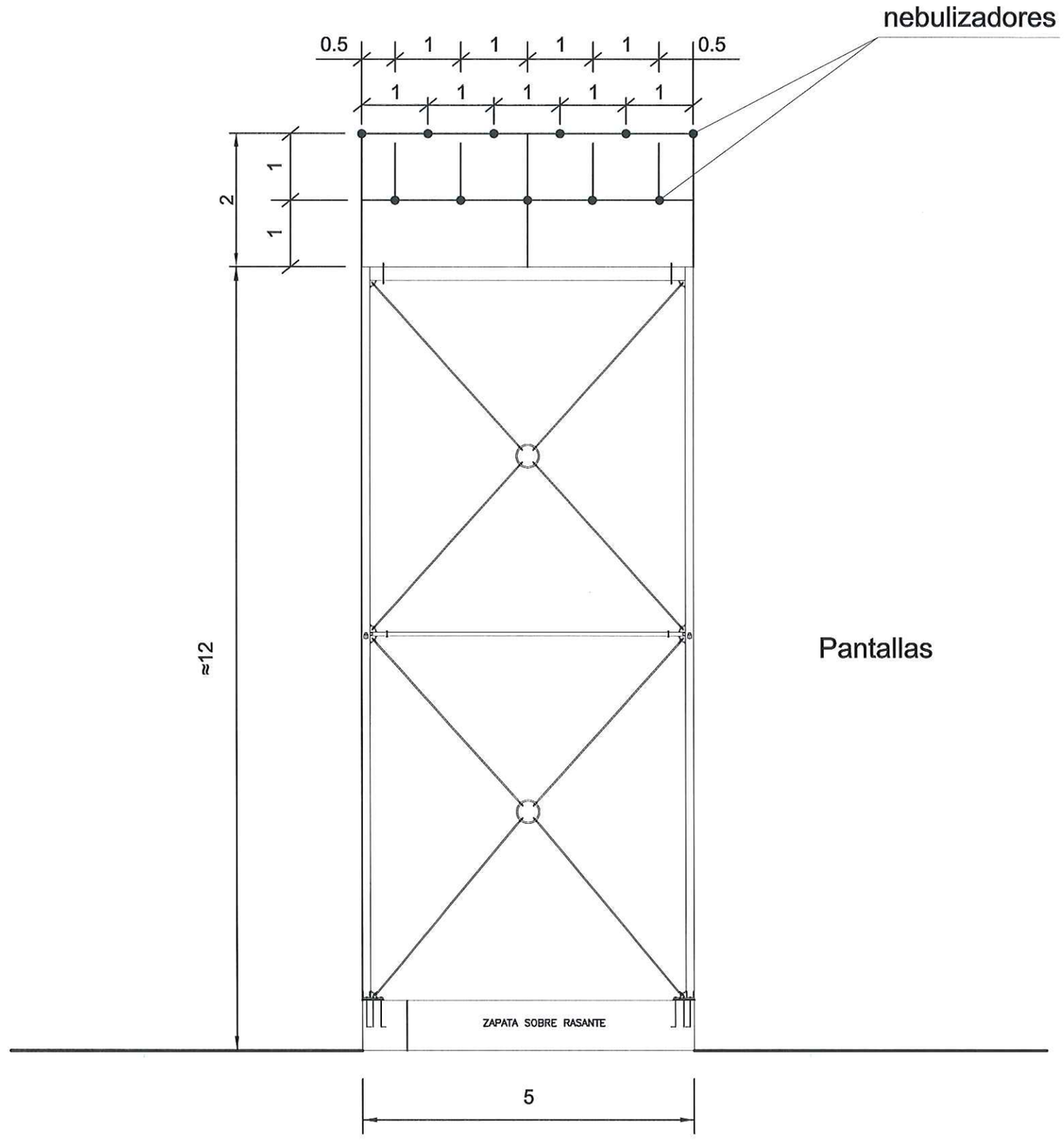
PLANO Nº: 4.1

HOJA: 1de1

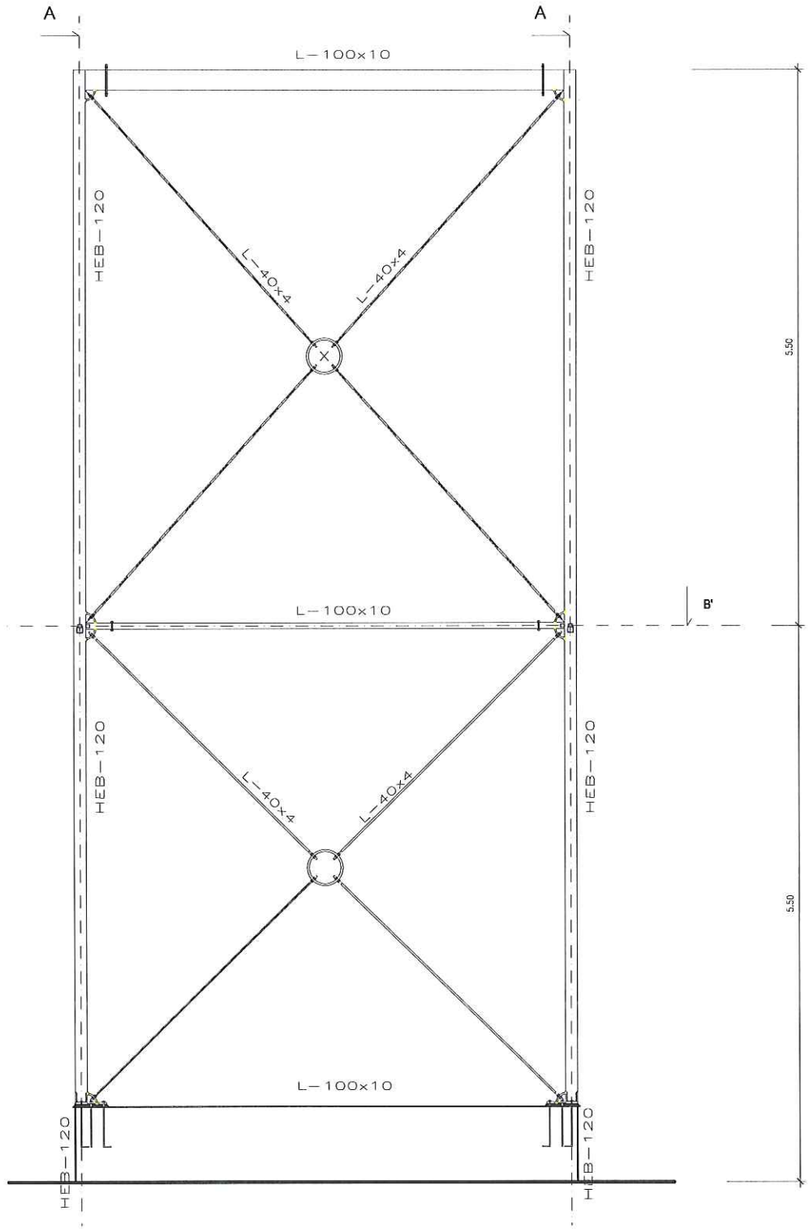




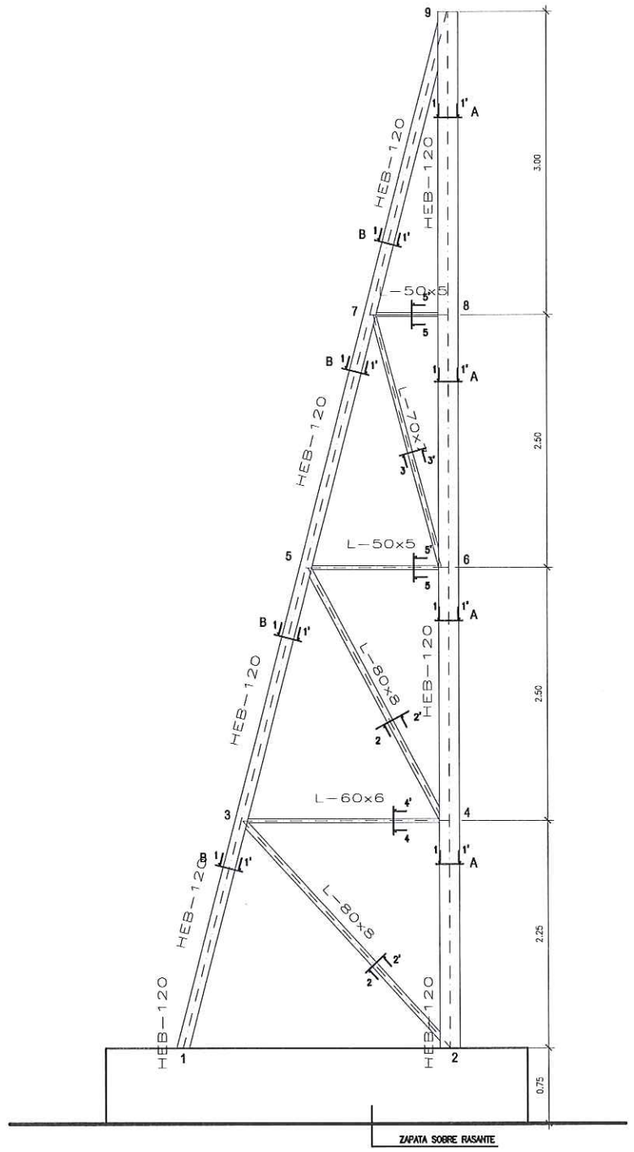
ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1: 300	TÍTULO DEL PLANO: DETALLE ALZADO PANTALLA NEBULIZACIÓN DE AGUA MUELLES 11 Y 13	PLANO Nº: 4.2 HOJA: 1de2



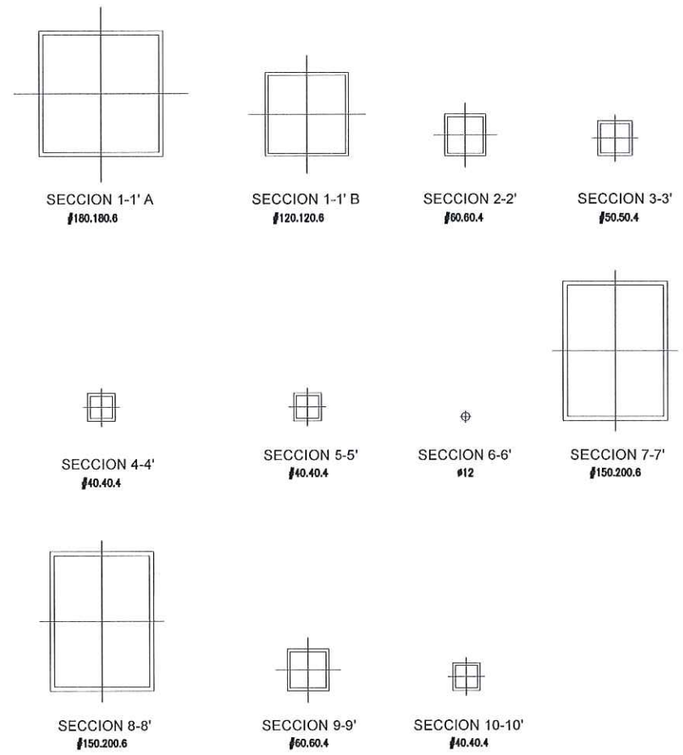
ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1 : 80	TÍTULO DEL PLANO: PANTALLA NEBULIZACIÓN DE AGUA DETALLE INSTALACIÓN	PLANO Nº: 4.2 HOJA: 2de2



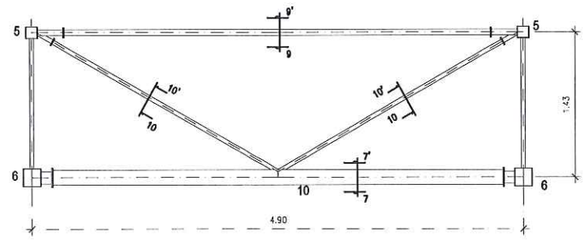
VISTA EN ALZADO



SECCIÓN A-A'



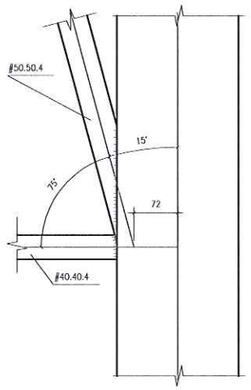
DETALLES



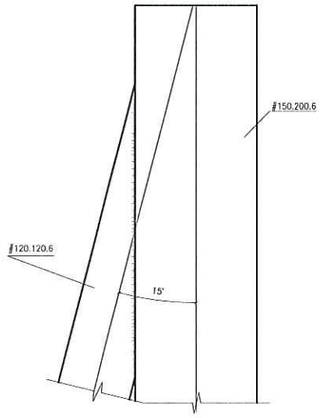
SECCIÓN B-B'

Todos los aceros de la estructura metálica serán S275 galvanizado con recubrimiento ⩾ 80µm.
Las uniones soldadas se ejecutarán todas como uniones a tope, con preparación de bordes. El electrodo de soldadura E43 B.
Los rigidizadores y cartelas de unión se ejecutarán mediante chapas de 10 mm. de espesor
Las uniones atornilladas de los perfiles tubulares se ejecutarán mediante tornillos de alta resistencia TR 12x14xA10t.
Los ejes que unen centros de tornillos, deben coincidir con los ejes geométricos de la estructura.

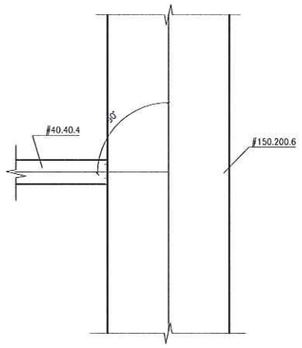
ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS UNIONES.	PLANO Nº: 5



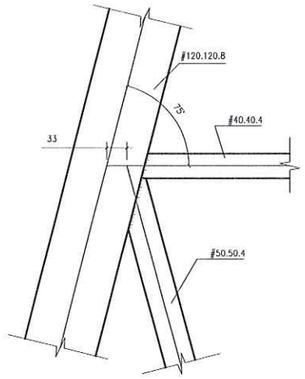
DETALLE 6
ESCALA: 1/10



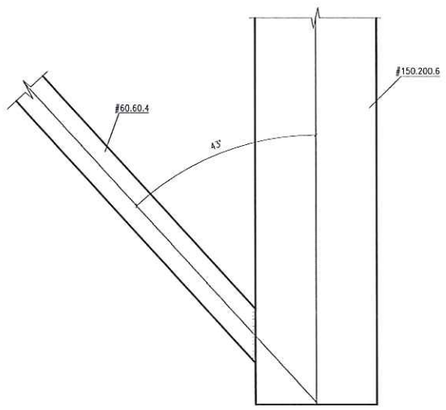
DETALLE 9
ESCALA: 1/10



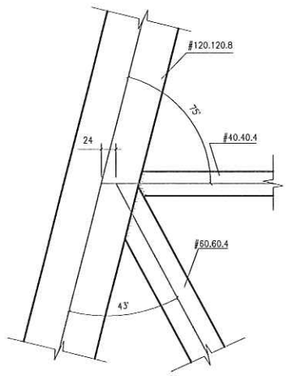
DETALLE 8
ESCALA: 1/10



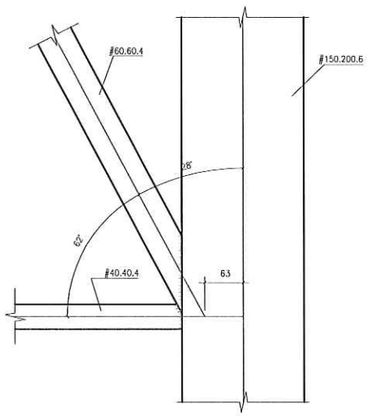
DETALLE 7
ESCALA: 1/10



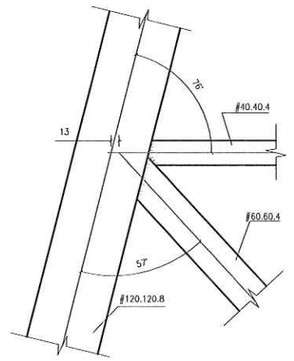
DETALLE 2
ESCALA: 1/10



DETALLE 5
ESCALA: 1/10



DETALLE 4
ESCALA: 1/10

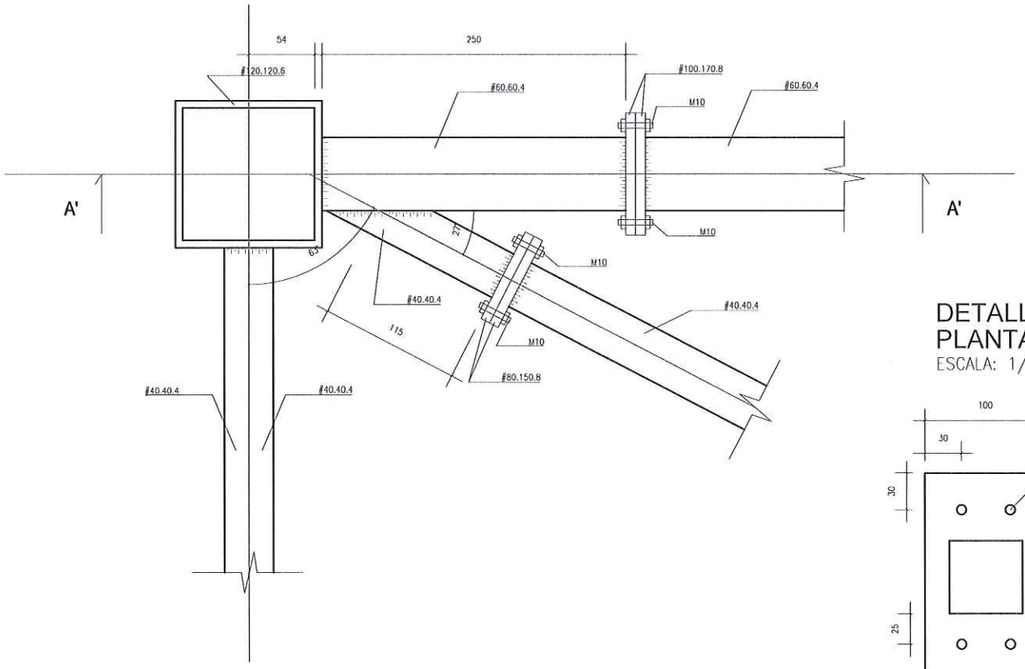


DETALLE 3
ESCALA: 1/10

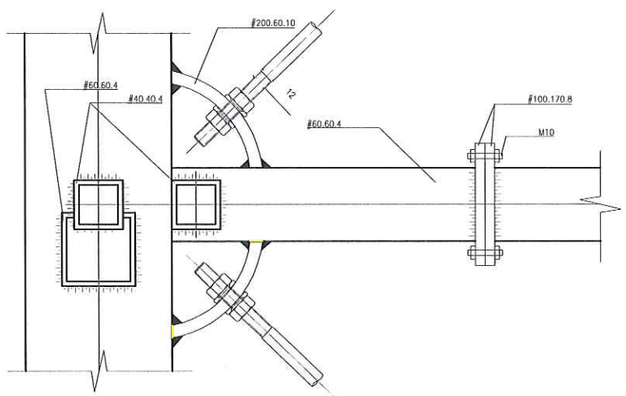
Todos los aceros de la estructura metálica serán S275 galvanizado con recubrimiento $\geqslant 80\mu m$.
Las uniones soldadas se ejecutarán todas como uniones a tope, con preparación de bordes. El electrodo de soldadura E43 B.
Los rigidizadores y cartelas de unión se ejecutarán mediante chapas de 10 mm. de espesor
Las uniones atornilladas de los perfiles tubulares se ejecutarán mediante tornillos de alta resistencia TR 12x14xA10t.
Los ejes que unen centros de tornillos, deben coincidir con los ejes geométricos de la estructura.

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS DETALLES - 1.	PLANO Nº: 5.1

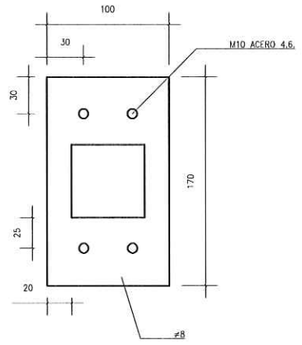
DETALLE UNIÓN 5
PLANTA
ESCALA: 1/5



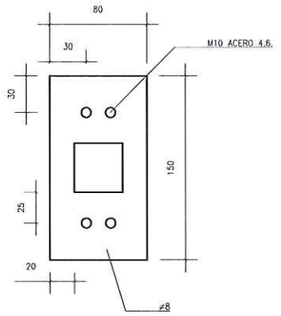
DETALLE UNIÓN 5
SECCIÓN A - A'
ESCALA: 1/5



DETALLE PLACA
PLANTA
ESCALA: 1/5



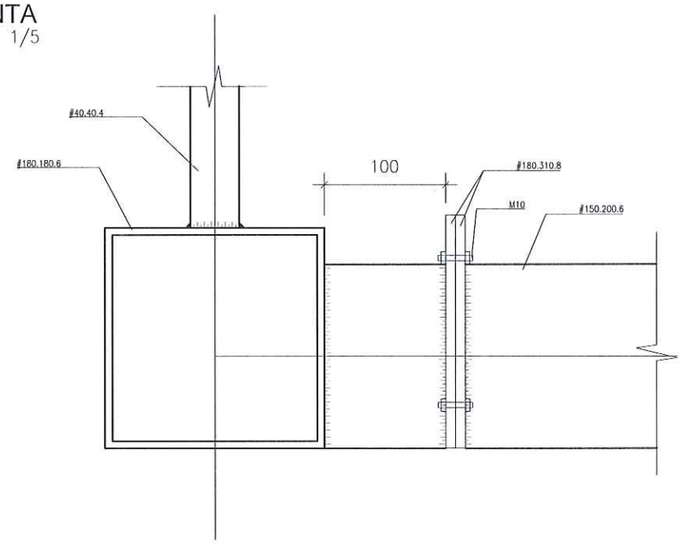
DETALLE PLACA
PLANTA
ESCALA: 1/5



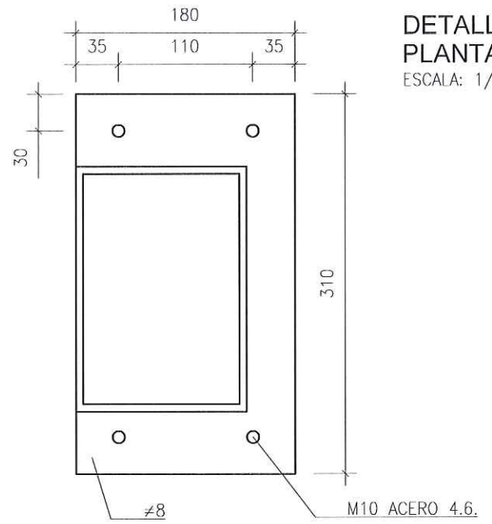
Todos los aceros de la estructura metálica serán S275 galvanizado con recubrimiento $\geqslant 80\mu m$.
Las uniones soldadas se ejecutarán todas como uniones a tope, con preparación de bordes. El electrodo de soldadura E43 B.
Los rigidizadores y cartelas de unión se ejecutarán mediante chapas de 10 mm. de espesor
Las uniones atornilladas de los perfiles tubulares se ejecutarán mediante tornillos de alta resistencia TR 12x14xA10t.
Los ejes que unen centros de tornillos, deben coincidir con los ejes geométricos de la estructura.

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS DETALLES – 2.	PLANO Nº: 5.1.1

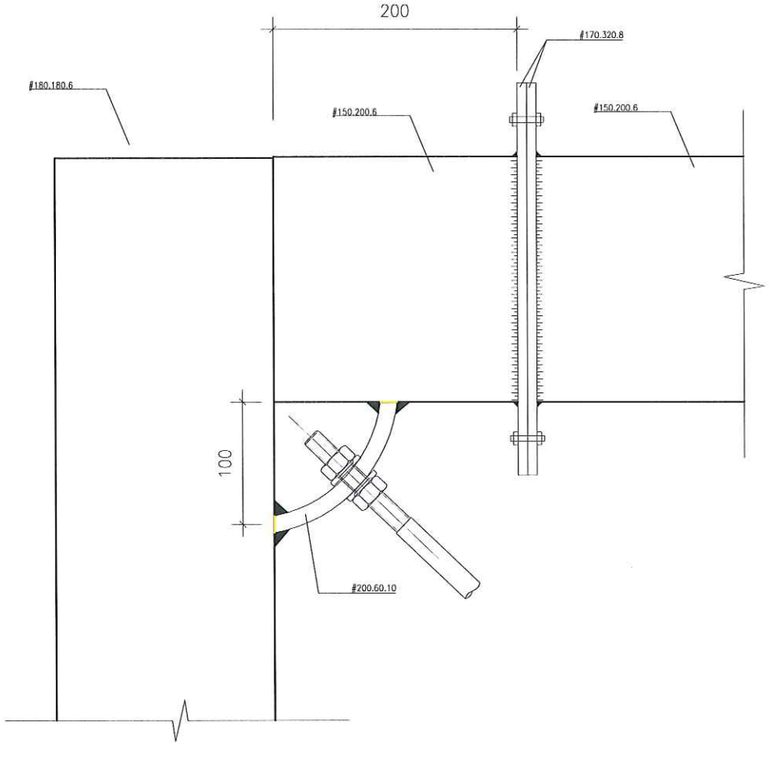
DETALLE UNIÓN 6
PLANTA
ESCALA: 1/5



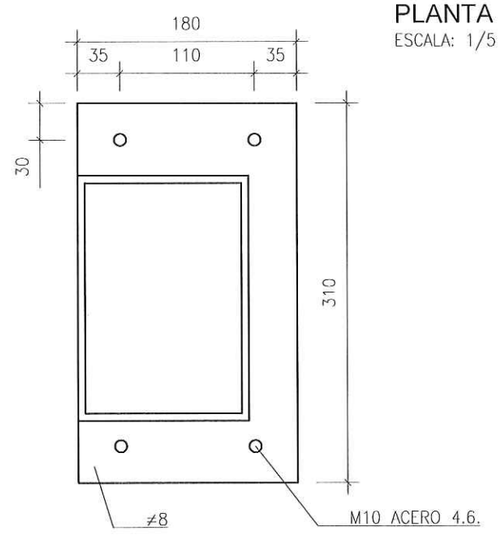
DETALLE PLACA
PLANTA
ESCALA: 1/5



DETALLE UNIÓN 9
PLANTA
ESCALA: 1/5



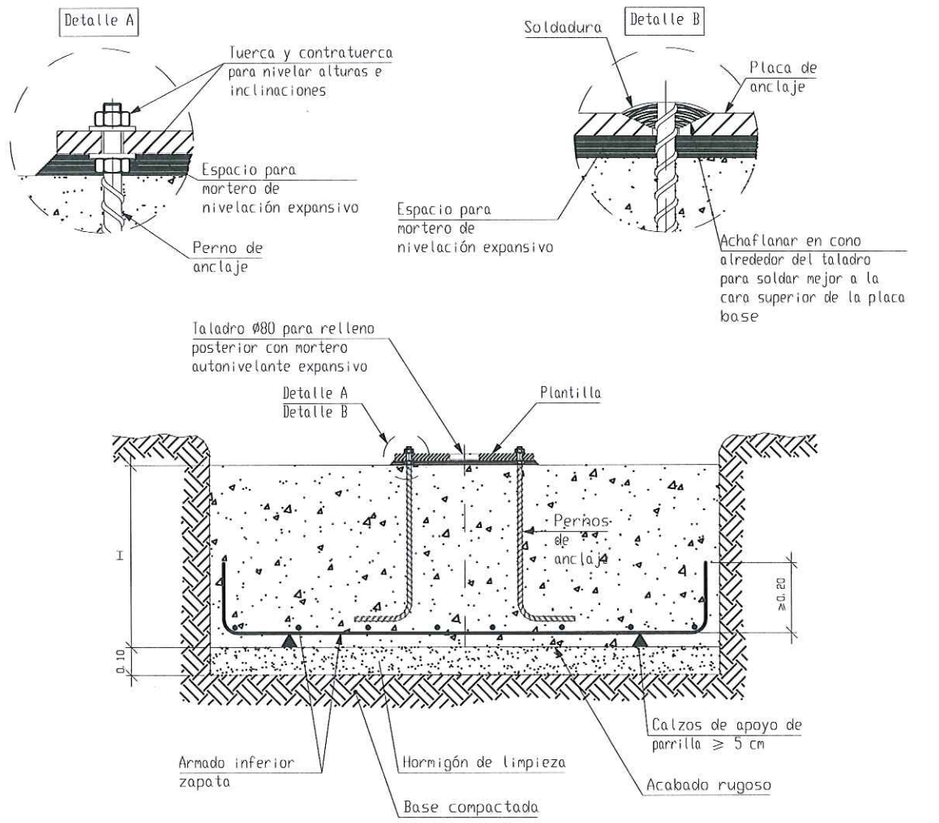
DETALLE PLACA
PLANTA
ESCALA: 1/5



Todos los aceros de la estructura metálica serán S275 galvanizado con recubrimiento ⩾80µm.
Las uniones soldadas se ejecutarán todas como uniones a tope, con preparación de bordes. El electrodo de soldadura E43 B.
Los rigidizadores y cartelas de unión se ejecutarán mediante chapas de 10 mm. de espesor
Las uniones atornilladas de los perfiles tubulares se ejecutarán mediante tornillos de alta resistencia TR 12x14xA10t.
Los ejes que unen centros de tornillos, deben coincidir con los ejes geométricos de la estructura.

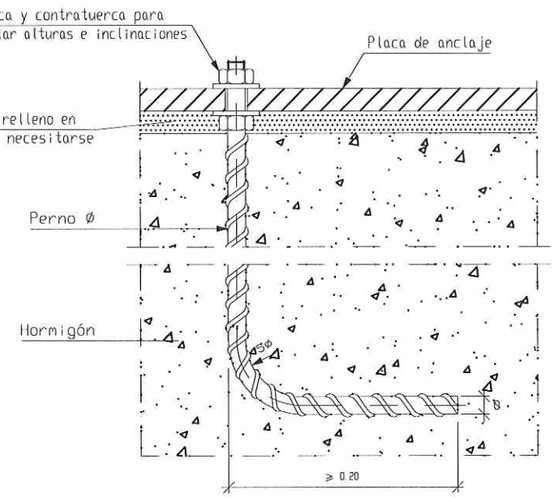
ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS DETALLES – 3.	PLANO Nº: 5.1.2

Sistema de anclaje para placas de apoyo convencionales.



Pernos de anclaje.

Detalle del anclaje del perno mediante tuerca



RECUBRIMIENTOS NOMINALES (r) S/ART. 37.2.4 EHE:

ZAPATAS. . . . . r nom. = 40 mm.

PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARAN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO SEGUN ARTICULO 37.2.5 DE LA INSTRUCCION EHE. Y SE DISPONDRÁN DE ACUERDO CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2 DE LA INSTRUCIÓN EHE.

NOTAS

SECCION 6-6': ESTE PERFIL ESTA EN EL PLANO DE LA SECCION 1-1'B

CUADRO DE MATERIALES

MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF.PONDERACION
HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	NO ESTRUCTURAL	
HORMIGON EN ZAPATAS Y VIGAS DE ATADO	HA-30/B/20/IIIa	ESTADISTICO	γ_c= 1.50
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	γ_s= 1.15
MALLA ACERO ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s= 1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_s= 1.00
EJECUCION		NORMAL	γ_G = 1.50 γ_{G^*}= 1.60 γ_Q = 1.60

ALICANTE PORT
Autoridad Portuaria de Alicante

AUTOR DEL PROYECTO
SARA GARCIA HERNANDEZ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

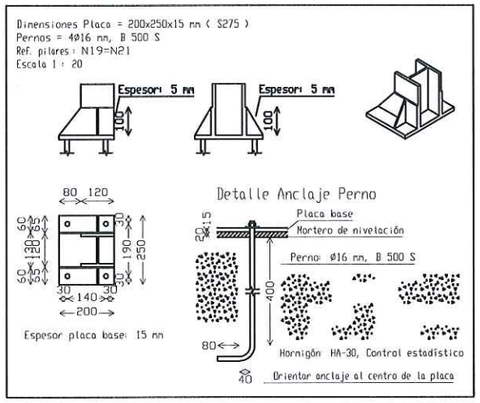
FECHA: NOVIEMBRE 2016
ESCALA: S / E

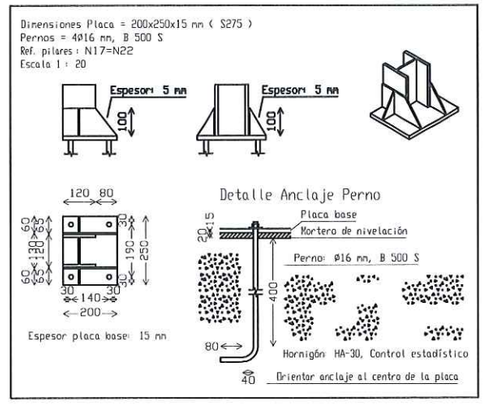
TÍTULO DEL PLANO:
ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS
CIMENTACION Y PLACAS DE ANCLAJE.

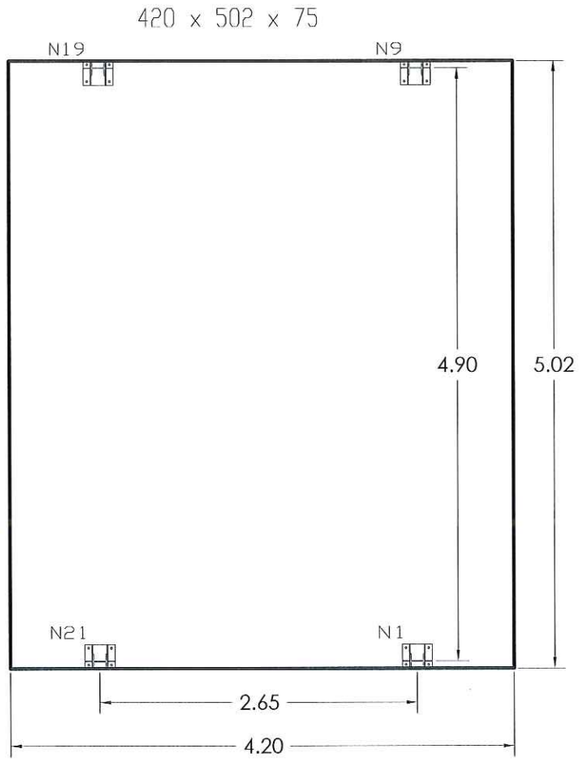
PLANO Nº:
5.2

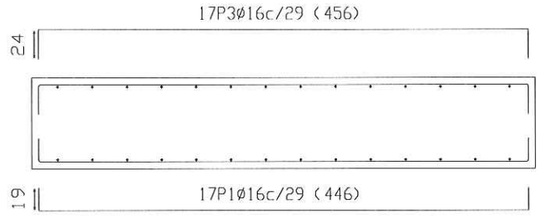
Barrera cortaviento, Puerto Alicante
Hormigón Armado: HA-30-P-20-IIIb
Acero laminado: S275

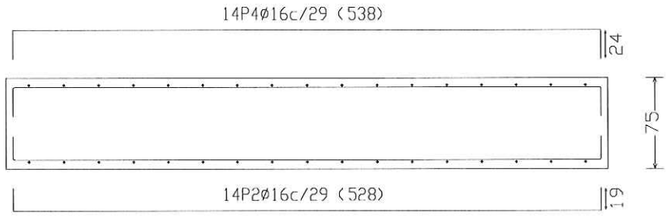
Escala: 1:50











Cuadro de arranques		
Referencias	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
N1, N9, N19 y N21	4Ø16 mm L=40 cm	200x250x15 (mm)

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (r) S/ART. 37.2.4 EHE:

ZAPATAS. . . . . r nom. = 40 mm.

PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARAN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO SEGUN ARTICULO 37.2.5 DE LA INSTRUCCION EHE. Y SE DISPONDRÁN DE ACUERDO CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2 DE LA INSTRUCIÓN EHE.

NOTAS

SECCION 6-6': ESTE PERFIL ESTA EN EL PLANO DE LA SECCION 1-1'B

CUADRO DE MATERIALES

MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF.PONDERACION
HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	NO ESTRUCTURAL	
HORMIGON EN ZAPATAS Y VIGAS DE ATADO	HA-30/B/20/IIIa	ESTADISTICO	γ_c= 1.50
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	γ_s= 1.15
MALLA ACERO ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s= 1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_s= 1.00
EJECUCIÓN		NORMAL	γ_G = 1.50 γ_{G^*}= 1.60 γ_Q = 1.60

ALICANTE PORT
Autoridad Portuaria de Alicante

AUTOR DEL PROYECTO
SARA GARCIA HERNANDEZ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

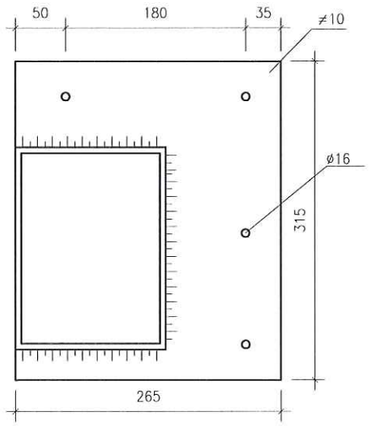
FECHA:
NOVIEMBRE 2016

ESCALA:
S / E

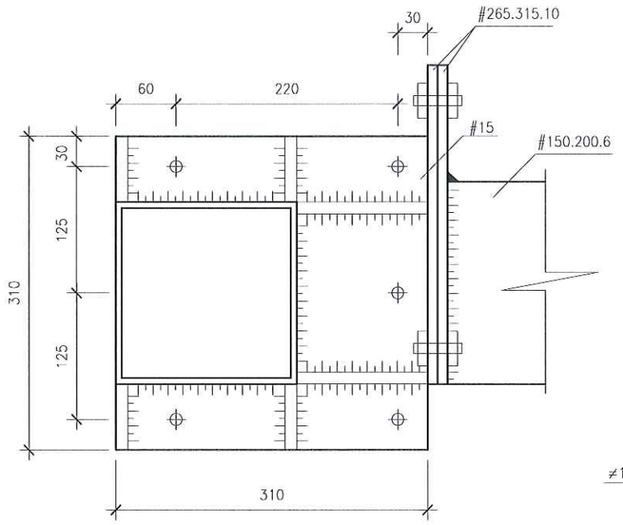
TÍTULO DEL PLANO:
ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS
CIMENTACION Y PLACAS DE ANCLAJE.

PLANO Nº:
5.2.1

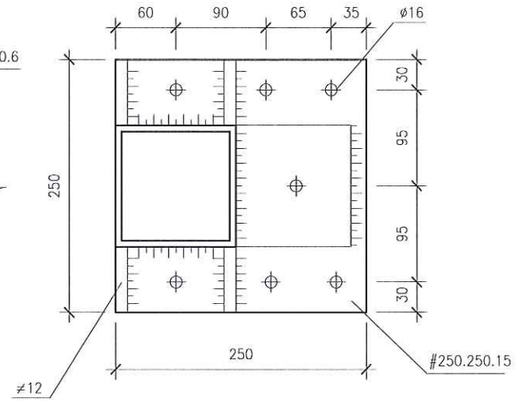
PLACA #265.315.10

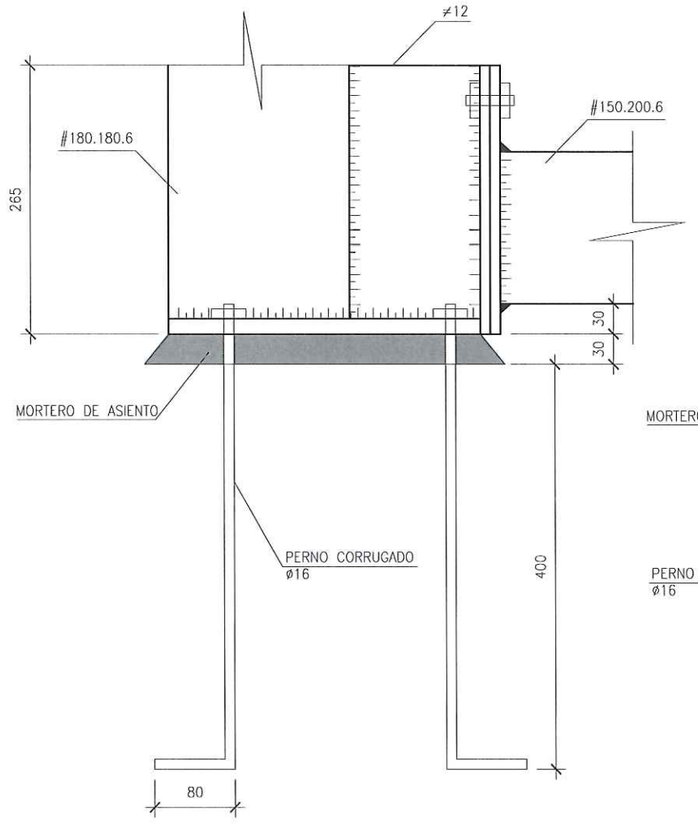


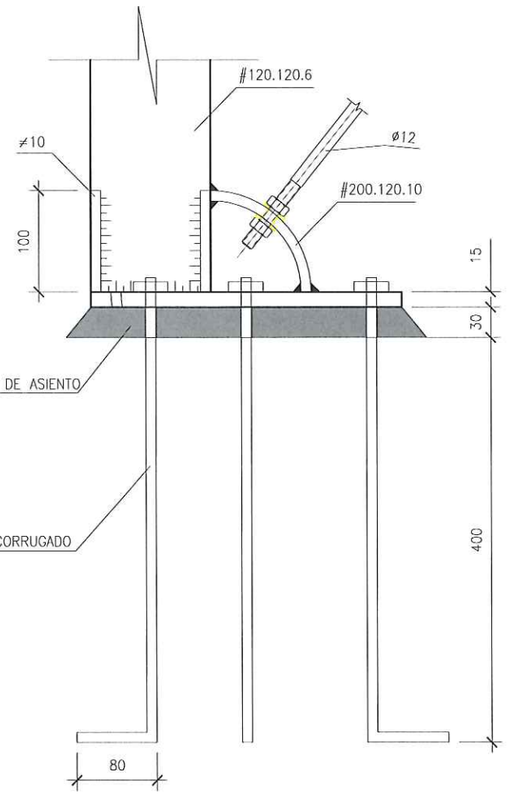
PLACA #180.180.6



PLACA #120.120.6







RECUBRIMIENTOS NOMINALES (r) S/ART. 37.2.4 EHE:

ZAPATAS . . . . . r nom. = 40 mm.

PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARAN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO SEGUN ARTICULO 37.2.5 DE LA INSTRUCCION EHE. Y SE DISPONDRÁN DE ACUERDO CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2 DE LA INSTRUCIÓN EHE.

NOTAS

SECCION 6-6': ESTE PERFIL ESTA EN EL PLANO DE LA SECCION 1-1'B

CUADRO DE MATERIALES

MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF.PONDERACION
HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	NO ESTRUCTURAL	
HORMIGON EN ZAPATAS Y VIGAS DE ATADO	HA-30/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c= 1.50
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	γ_s= 1.15
MALLA ACERO ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s= 1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_s= 1.00
EJECUCION		NORMAL	γ_G = 1.50 γ_{G^*}= 1.60 γ_Q = 1.60

Todos los aceros de la estructura metálica serán S275 galvanizado con recubrimiento $\geqslant 80\mu m$.
Las uniones soldadas se ejecutarán todas como uniones a tope, con preparación de bordes. El electrodo de soldadura E43 B.
Los rigidizadores y cartelas de unión se ejecutarán mediante chapas de 10 mm. de espesor
Las uniones atornilladas de los perfiles tubulares se ejecutarán mediante tornillos de alta resistencia TR 12x14xA10t.
Los ejes que unen centros de tornillos, deben coincidir con los ejes geométricos de la estructura.

ALICANTE PORT
Autoridad Portuaria de Alicante

AUTOR DEL PROYECTO

SARA GARCIA HERNANDEZ

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

FECHA: NOVIEMBRE 2016

ESCALA: S / E

TÍTULO DEL PLANO:

ESTRUCTURAS MÓVILES DE LAS PANTALLAS

CIMENTACION Y PLACAS DE ANCLAJE.

PLANO Nº:

5.2.2

RAMPA RO-RO MUELLE 13

MUELLE N 13 LONG.165m.

MUELLE N 13 LONG.165m.

SEÑAL

SEÑAL

34,83

M13

Barrera New Jersey de hormigón + Valla simple galvanizada

MUELLE 13

PANEL LUMINOSO

100,4

34,83

SEÑAL

SEÑAL

CT- APA (P3)

TINGLADO 11-1

PUESTO DE INSPECCION FRONTERIZA (P.I.F.)

LEYENDA

- SEÑAL ROJA (PARO DE OPERACIÓN)
- SEÑAL ÁMBAR (EXTREMAR PRECAUCIONES)
- BARRERA
- ZANJA
- ARQUETA
- PANEL LUMINOSO
- CABLE RS-232
- CABLE ELECTRICO

195,78

PANEL LUMINOSO

SEÑAL

SEÑAL

34,83

34,83

SEÑAL

SEÑAL

I.C.A.

MUELLE 11

PORTICO

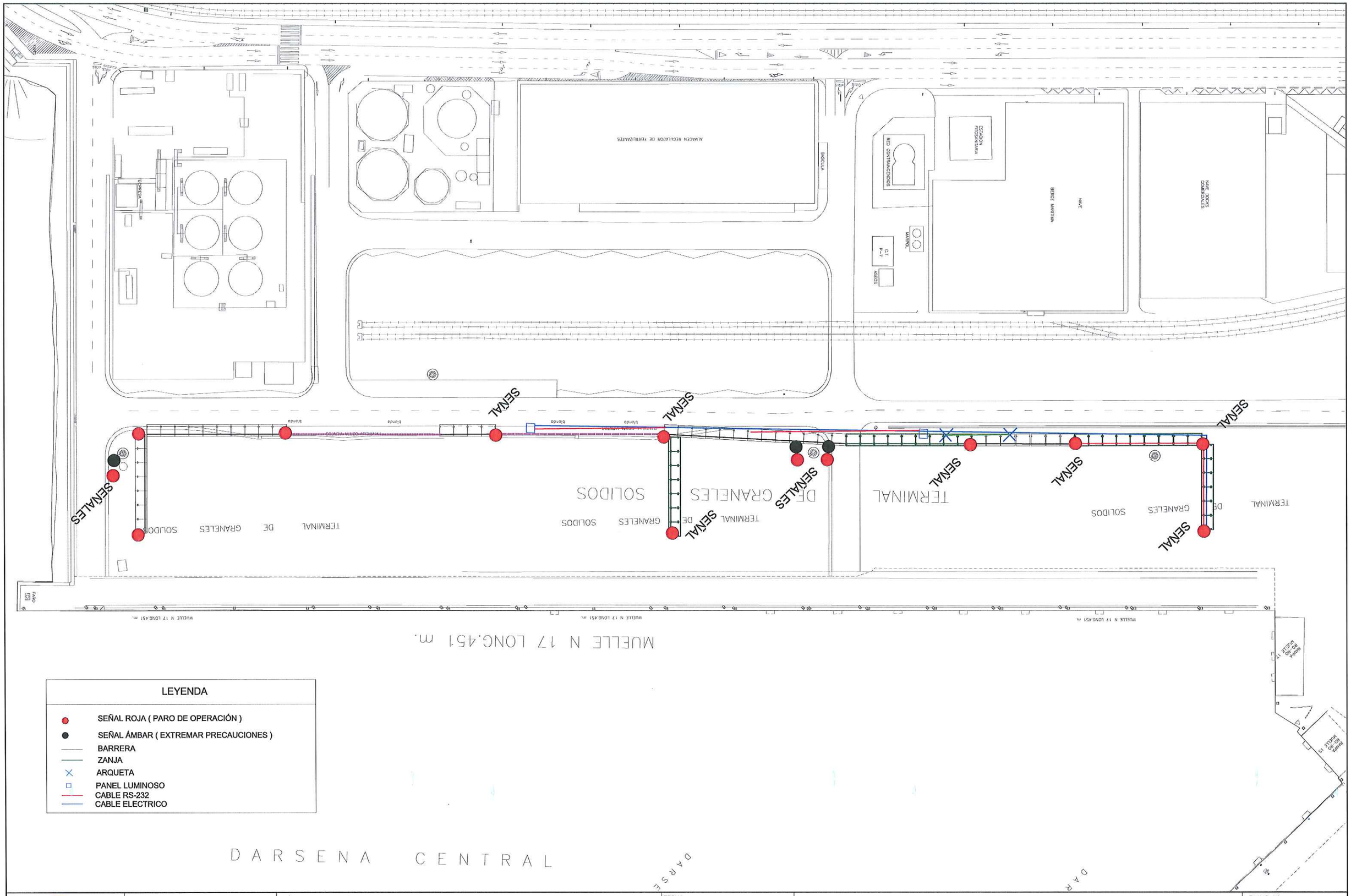
35 Tn.

MUELLE N 11 LONG. 354 m.

MUELLE N 11 LONG. 354 m.

FARO

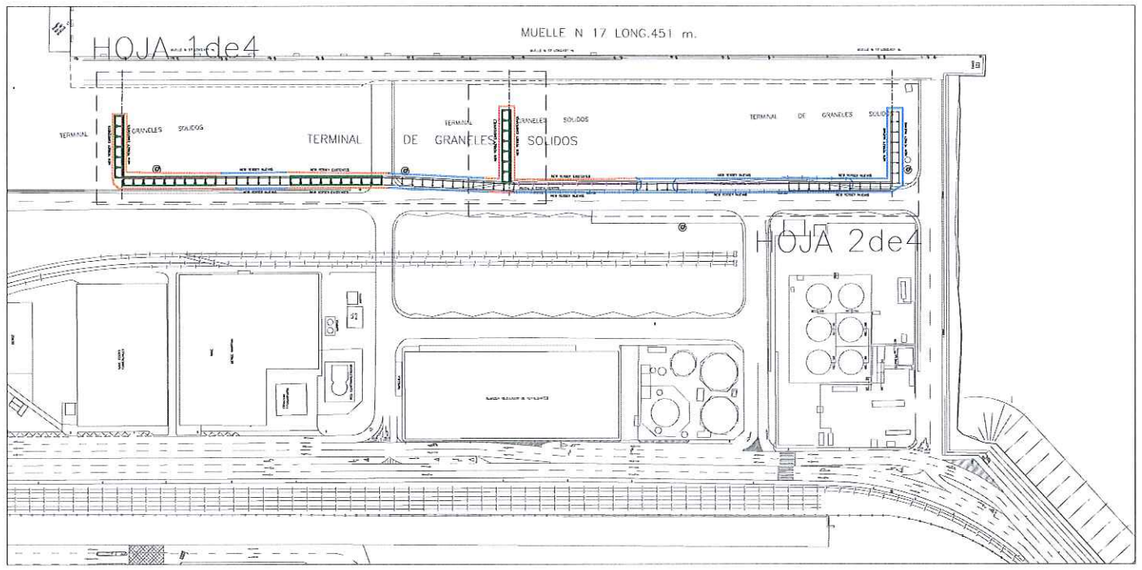
ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1/1.000	TÍTULO DEL PLANO: SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA MUELLE 11 Y 13	PLANO Nº: 6 HOJA: 1de2



LEYENDA

- SEÑAL ROJA (PARO DE OPERACIÓN)
- SEÑAL ÁMBAR (EXTREMAR PRECAUCIONES)
- BARRERA
- ZANJA
- ARQUETA
- PANEL LUMINOSO
- CABLE RS-232
- CABLE ELECTRICO

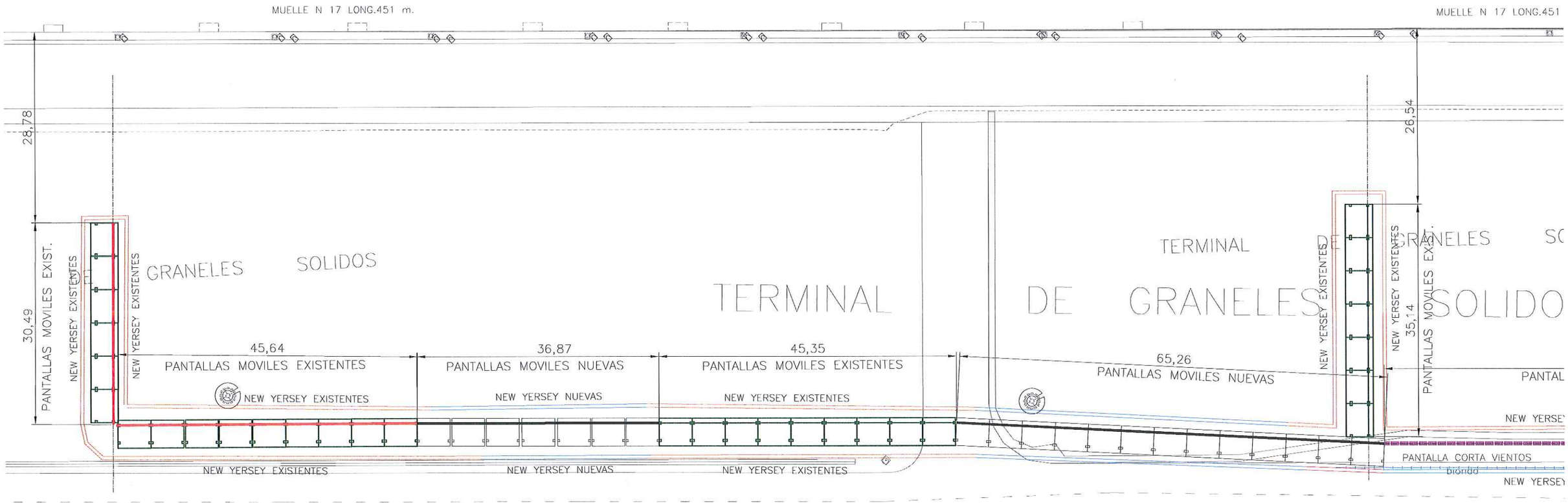
ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1/1.200	TÍTULO DEL PLANO: SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA MUELLE 17	PLANO Nº: 6 HOJA: 2de2



PLANTA SITUACIÓN
1:3.000

LEYENDA

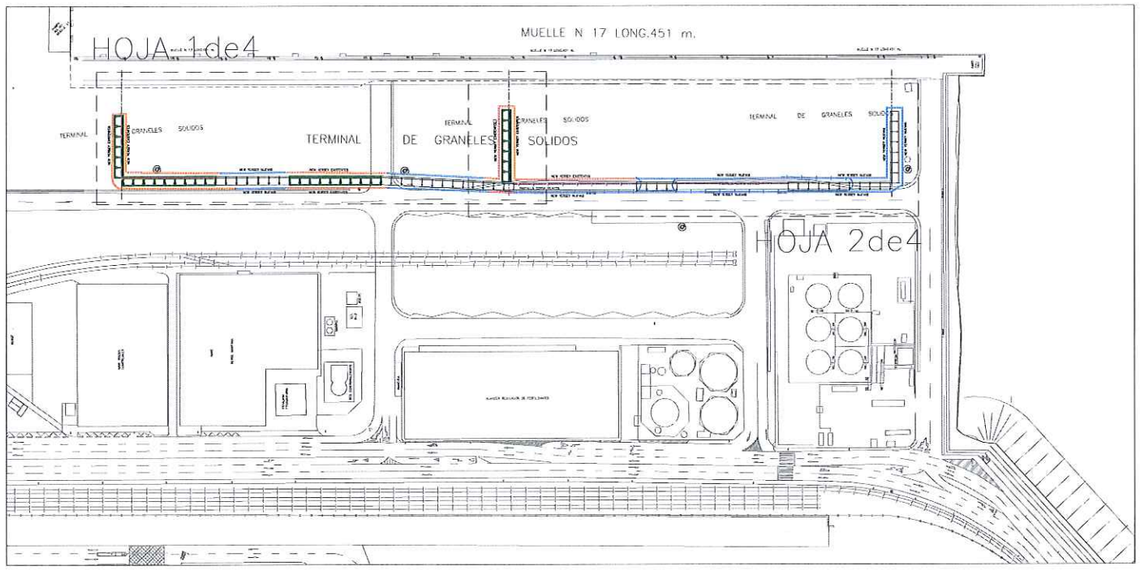
- PANTALLAS FIJAS EXISTENTES
- PANTALLAS MOVILES EXISTENTES
- PANTALLAS NUEVAS A COLOCAR
- NEW YERSEY EXISTENTES
- NEW YERSEY A COLOCAR



HOJA 1de4

PLANTA GENERAL
1:600

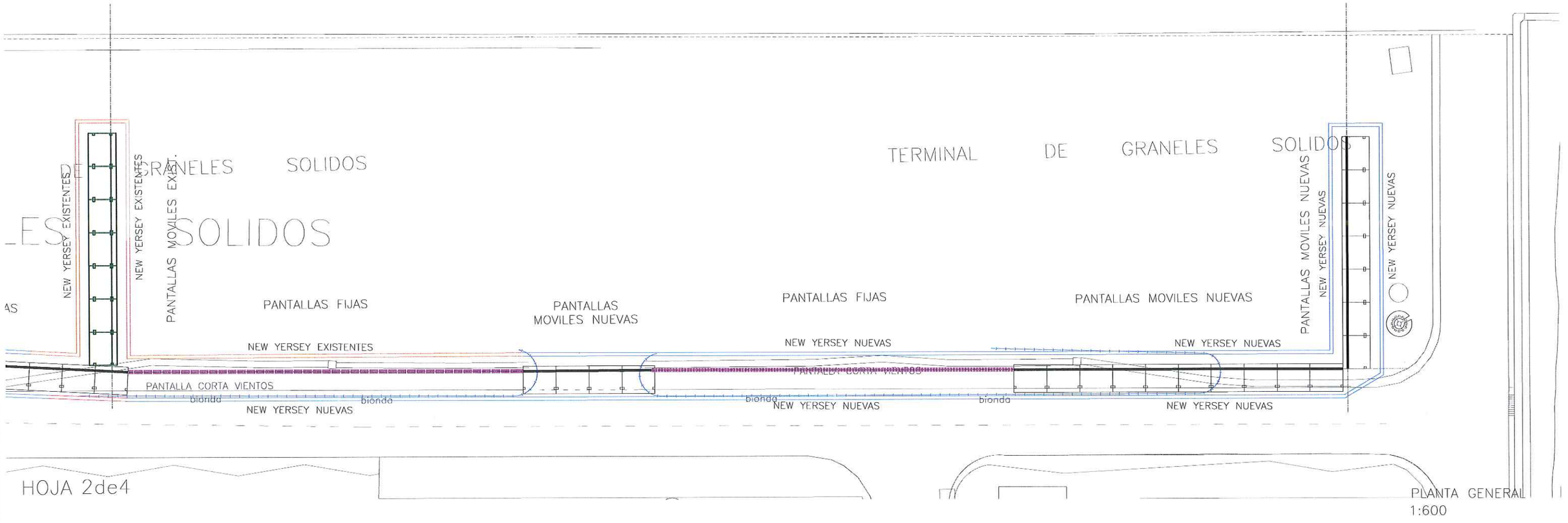
ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1:3.000 1:600	TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL NEW JERSEY MUELLE 17	PLANO Nº: 7.1 HOJA: 1de5



PLANTA SITUACIÓN
1:3.000

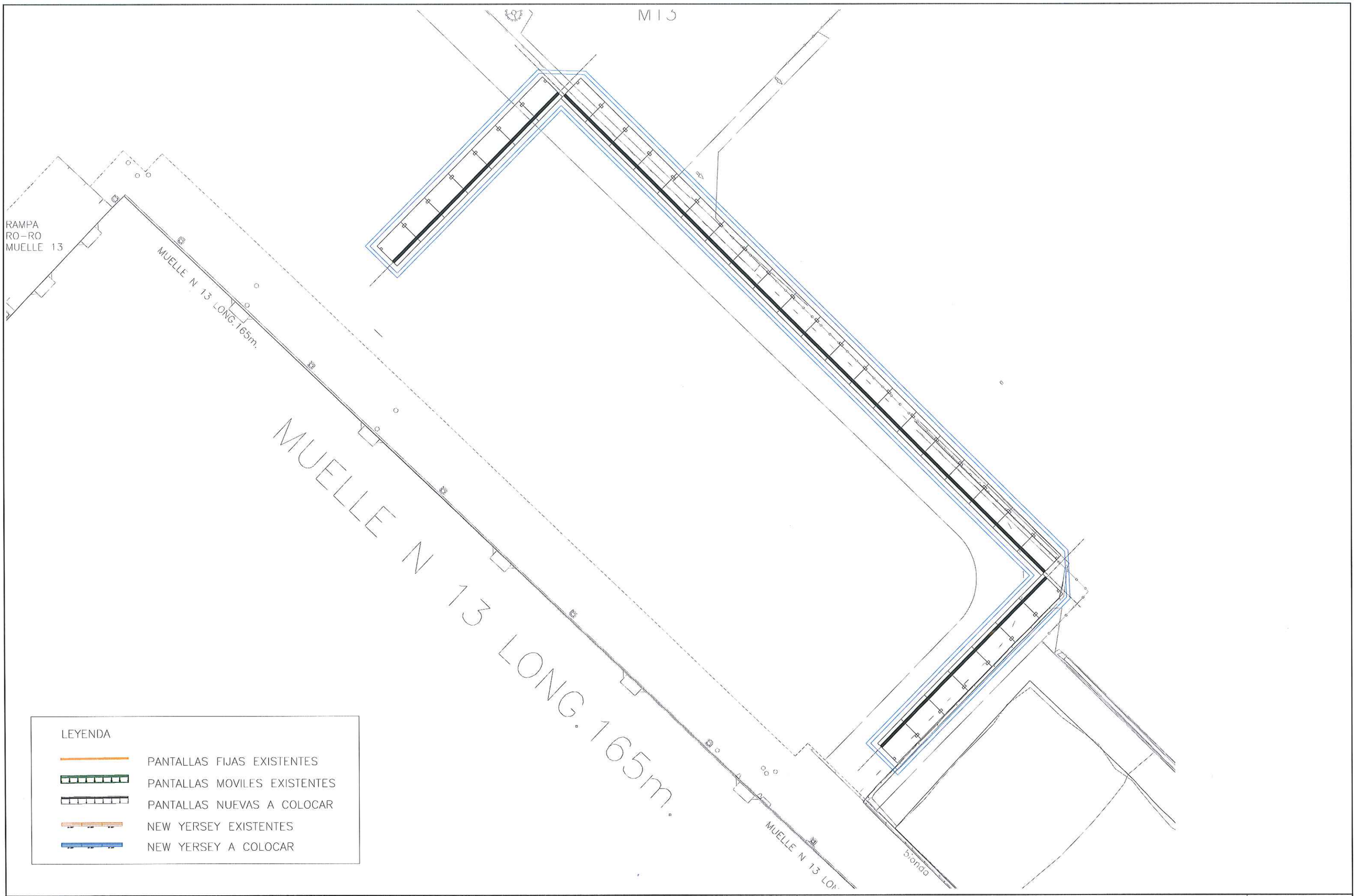
LEYENDA

- PANTALLAS FIJAS EXISTENTES
- PANTALLAS MOVILES EXISTENTES
- PANTALLAS NUEVAS A COLOCAR
- NEW YERSEY EXISTENTES
- NEW YERSEY A COLOCAR



PLANTA GENERAL
1:600

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1:3.000 1:600	TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL NEW JERSEY MUELLE 17	PLANO Nº: 7.1 HOJA: 2de5



ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1/500	TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL NEW JERSEY MUELLE 13	PLANO Nº: 7.1 HOJA: 3de5

LEYENDA

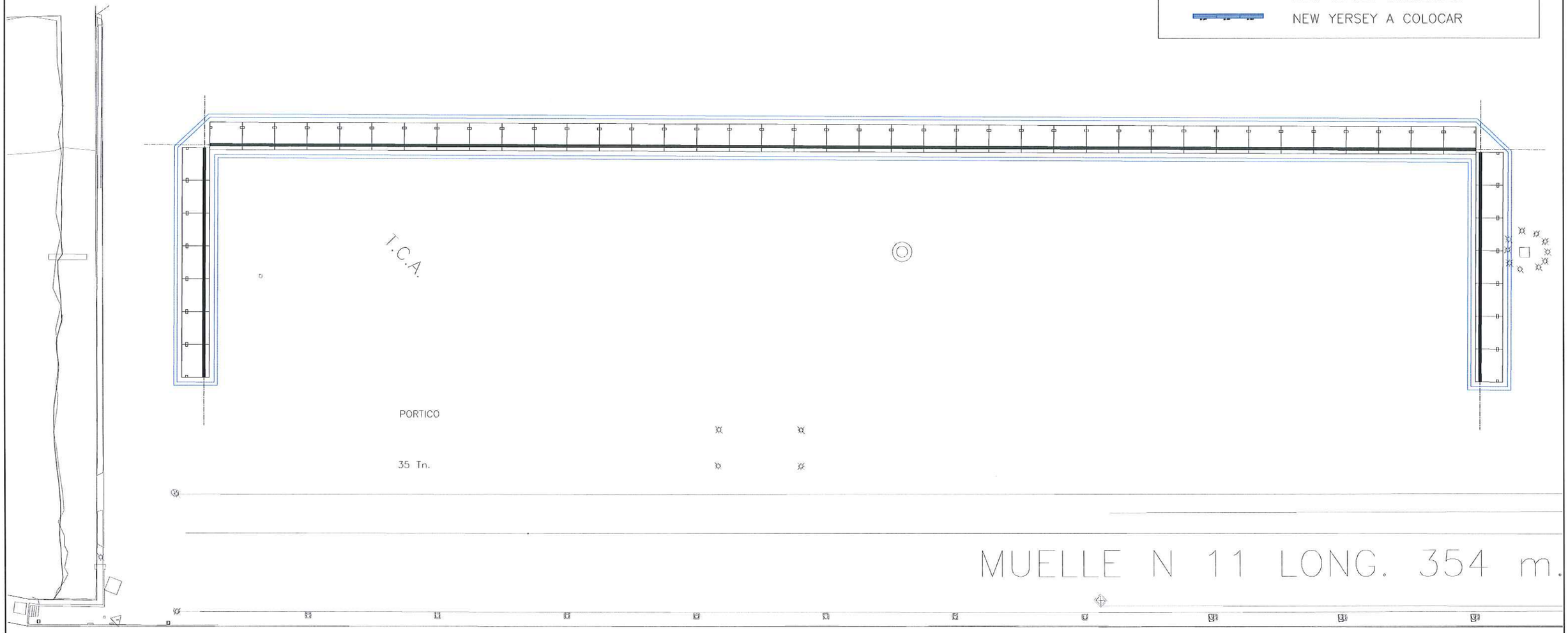
PANTALLAS FIJAS EXISTENTES

PANTALLAS MOVILES EXISTENTES

PANTALLAS NUEVAS A COLOCAR

NEW YERSEY EXISTENTES

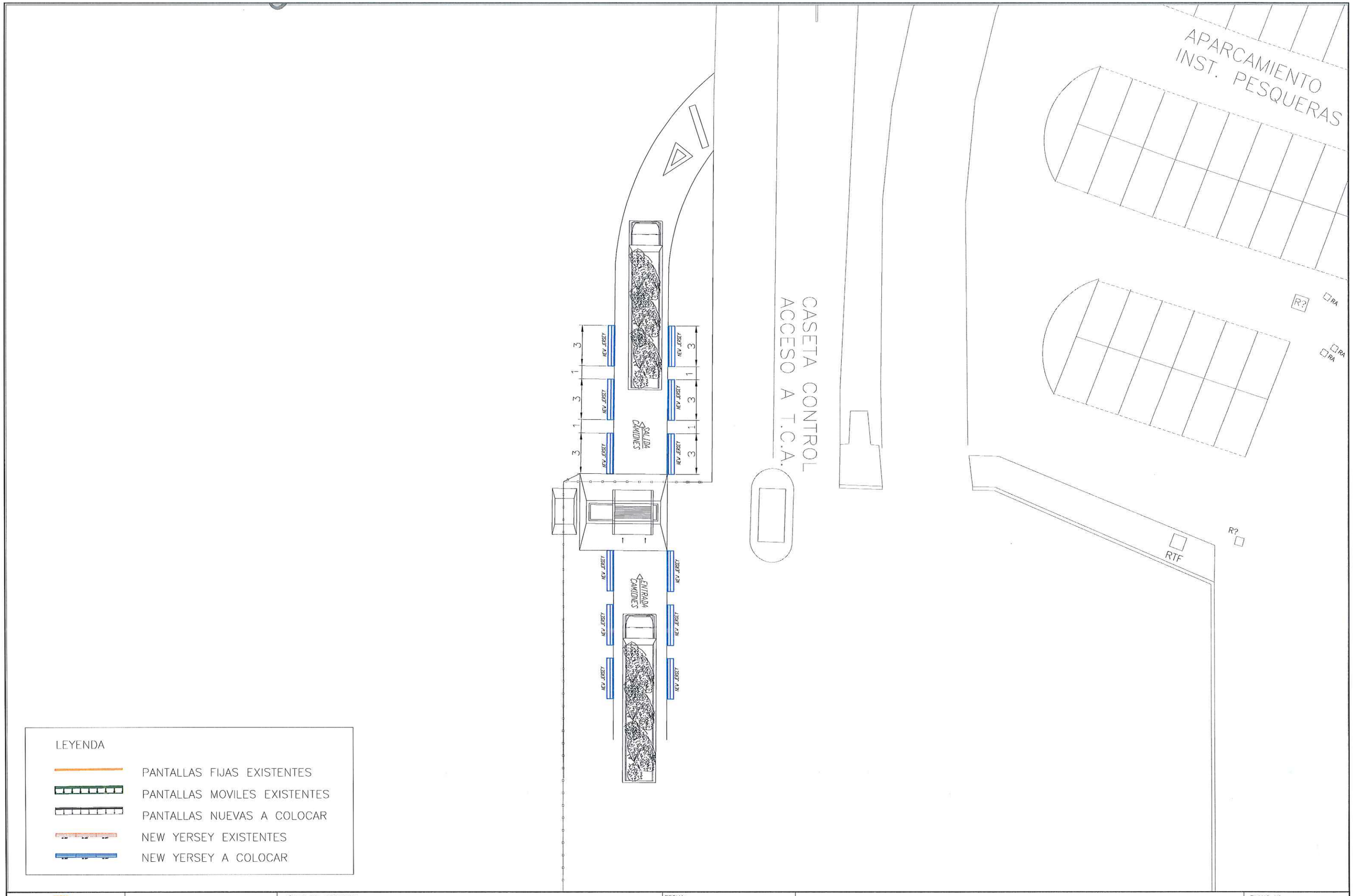
NEW YERSEY A COLOCAR



MUELLE N 11 LONG. 354 m.

FARO

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1/600	TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL NEW JERSEY MUELLE 11	PLANO Nº: 7.1 HOJA: 4de5



LEYENDA

- PANTALLAS FIJAS EXISTENTES
- PANTALLAS MOVILES EXISTENTES
- PANTALLAS NUEVAS A COLOCAR
- NEW YERSEY EXISTENTES
- NEW YERSEY A COLOCAR

ALICANTE PORT
Autoridad Portuaria de Alicante

AUTOR DEL PROYECTO

SARA GARCIA HERNANDEZ

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE

FECHA: NOVIEMBRE 2016

ESCALA: 1/250

TÍTULO DEL PLANO:

PLANTA GENERAL NEW JERSEY
SISTEMA LAVARUEDAS

PLANO Nº: 7.1

HOJA: 5de5

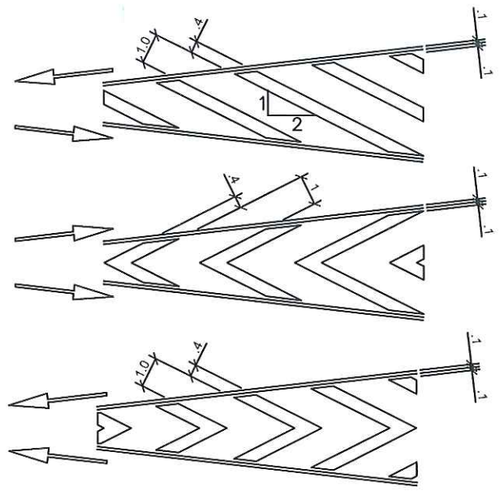
M- 7.2 CEBREADO.

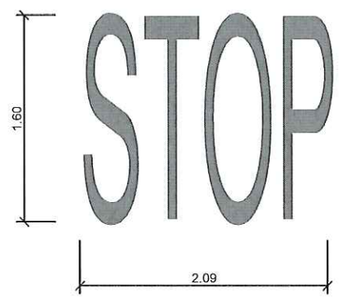
CIRCULACIÓN EN DOBLE SENTIDO.

CIRCULACIÓN EN SENTIDO ÚNICO.

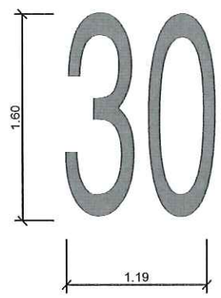
DIVERGENTE

CONVERGENTE

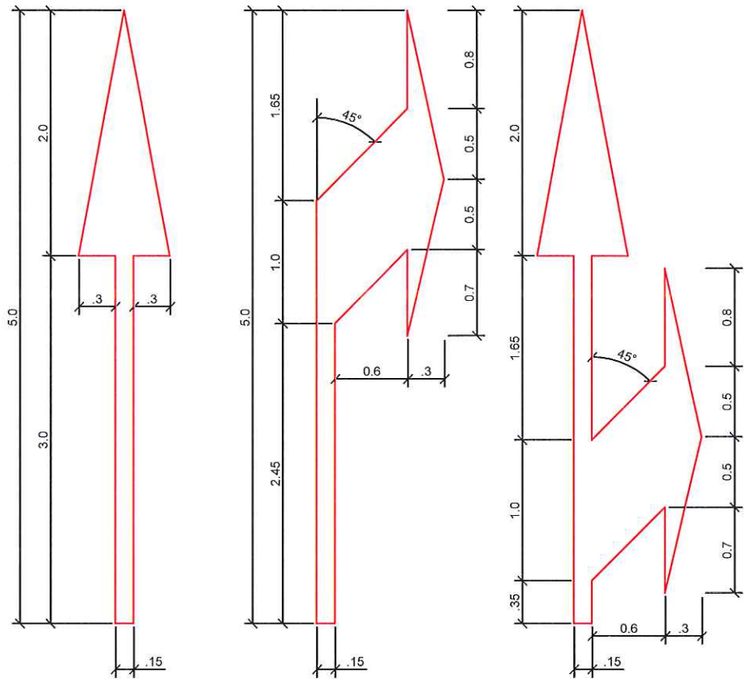




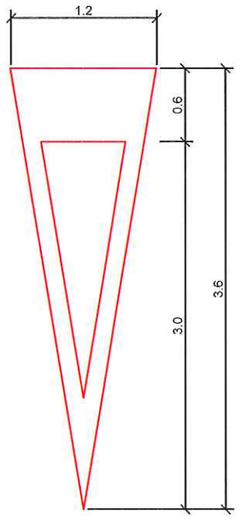
M-6.4 STOP



M- 6.7 LIMITACIÓN DE VELOCIDAD



M- 5.2 FLECHAS DIRECCIONALES.



M- 6.5
CEDA EL PASO

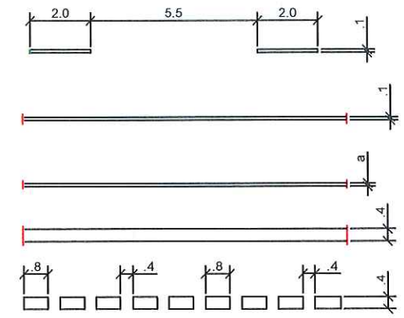
M- 1.3 SEPARACIÓN DE CARRILES NORMALES (L).

M- 2.1 SEPARACIÓN DE CARRILES. LÍNEA SIMPLE (L).

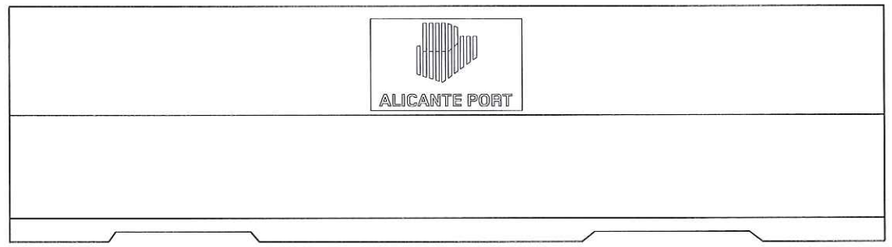
M- 2.6 PARA BORDE DE CALZADA (L).

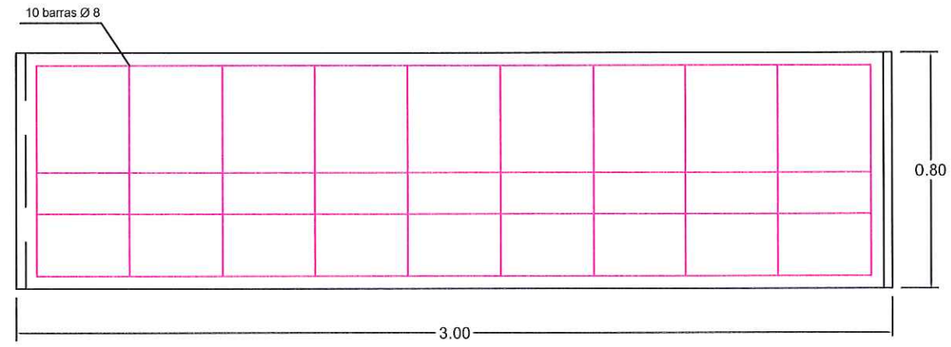
M-4.1 LÍNEA DE DETENCIÓN (L).

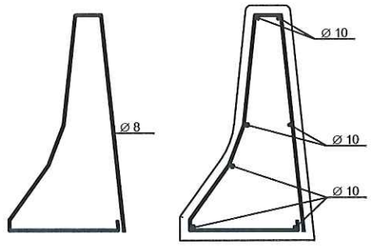
M- 1.7 SEPARACIÓN DE CARRIL ESPECIAL DE ENTRADA O SALIDA EN VÍA (L).

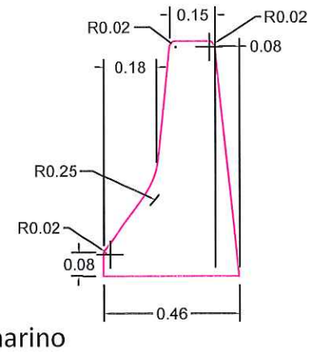


NEW JERSEY DE HORMIGON PREFABRICADA CON LOGO APA.



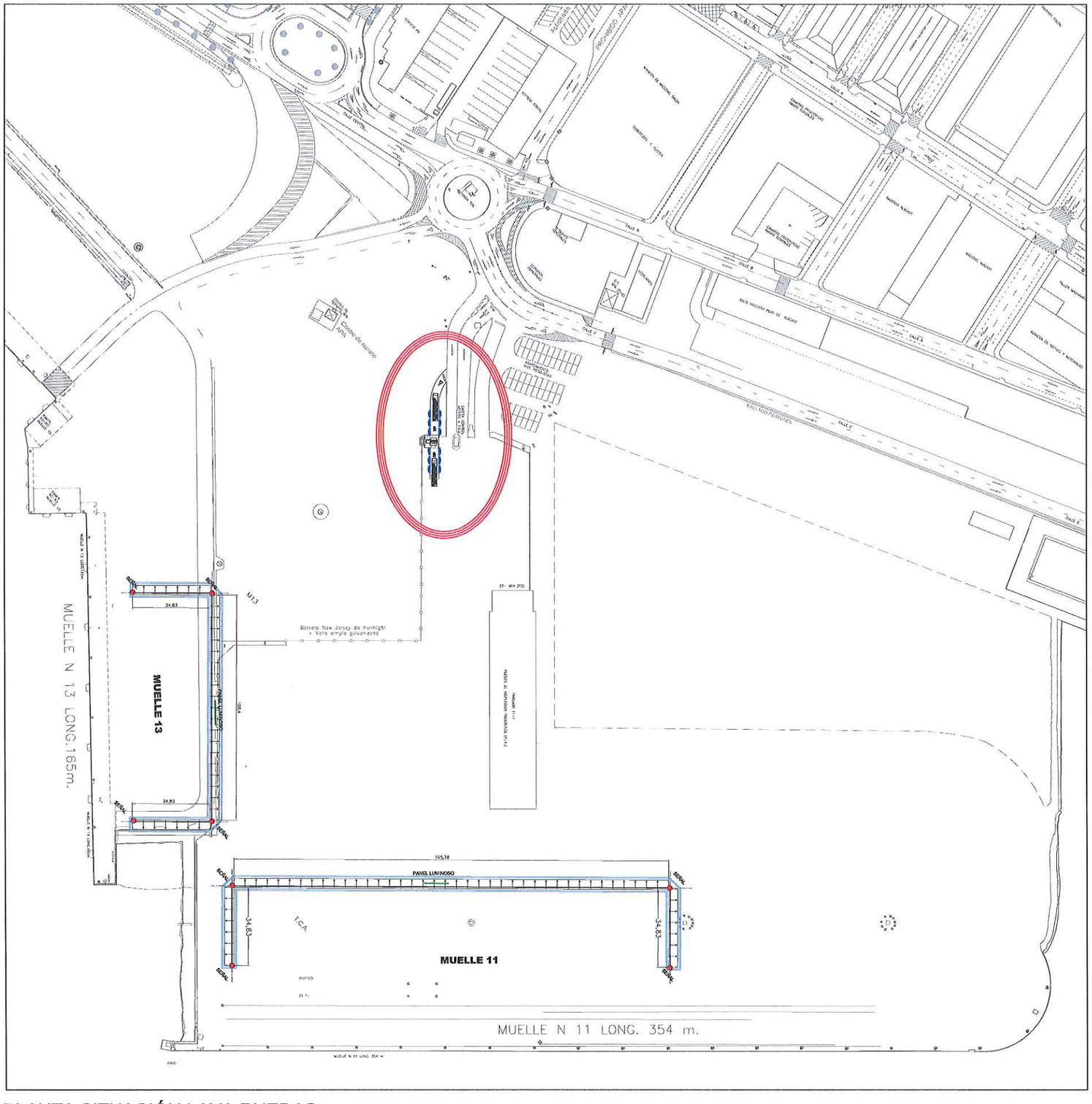






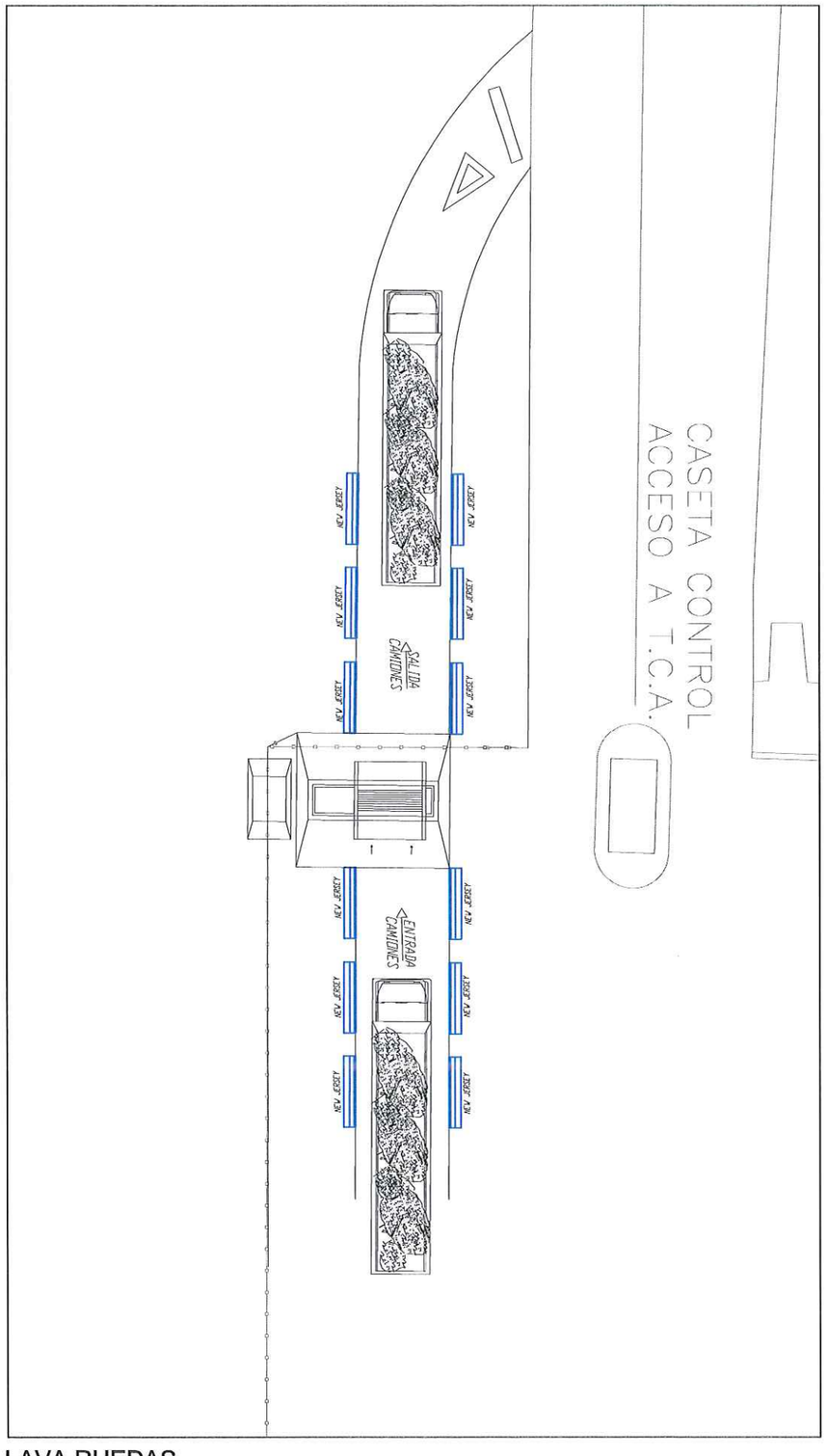
Hormigón New Jersey ambiente marino

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO: SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN	PLANO Nº: 7.2



PLANTA SITUACIÓN LAVA RUEDAS

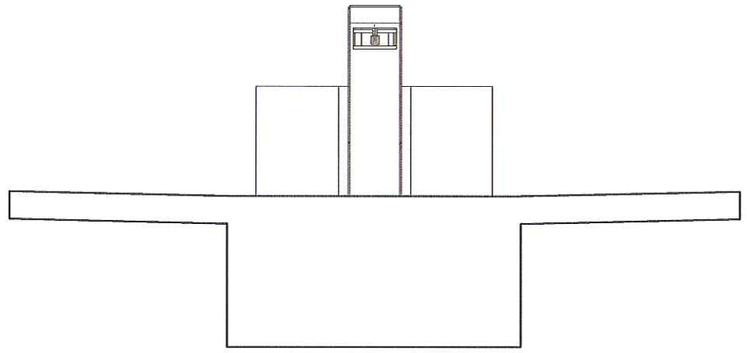
ESCALA 1: 2.000

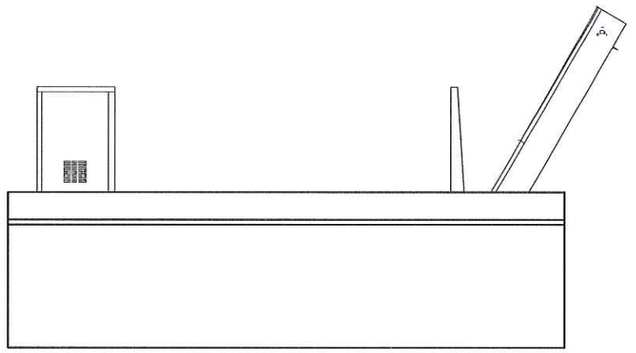


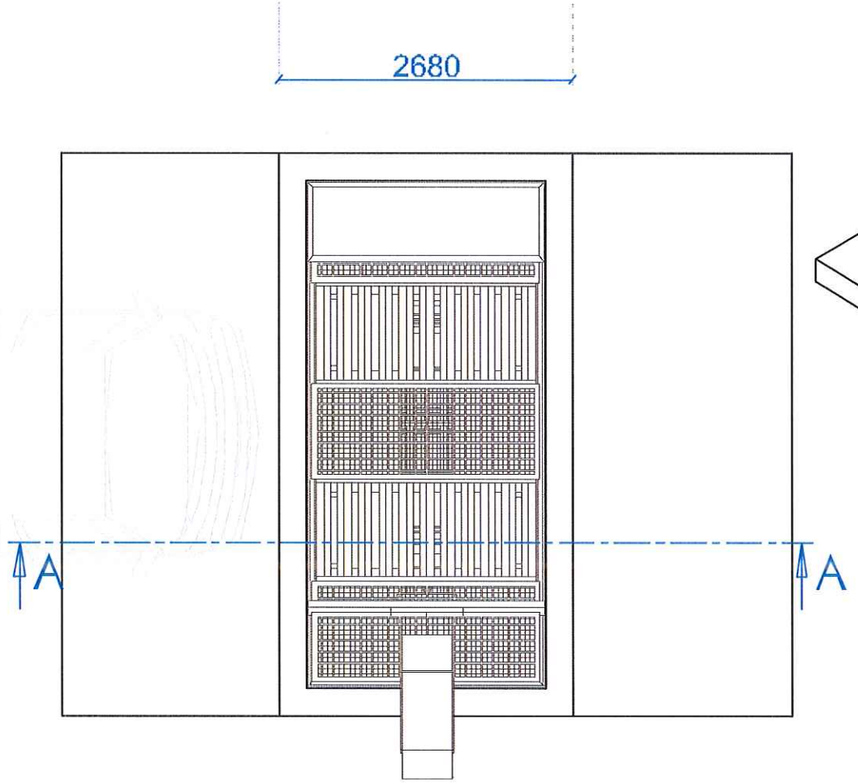
LAVA RUEDAS

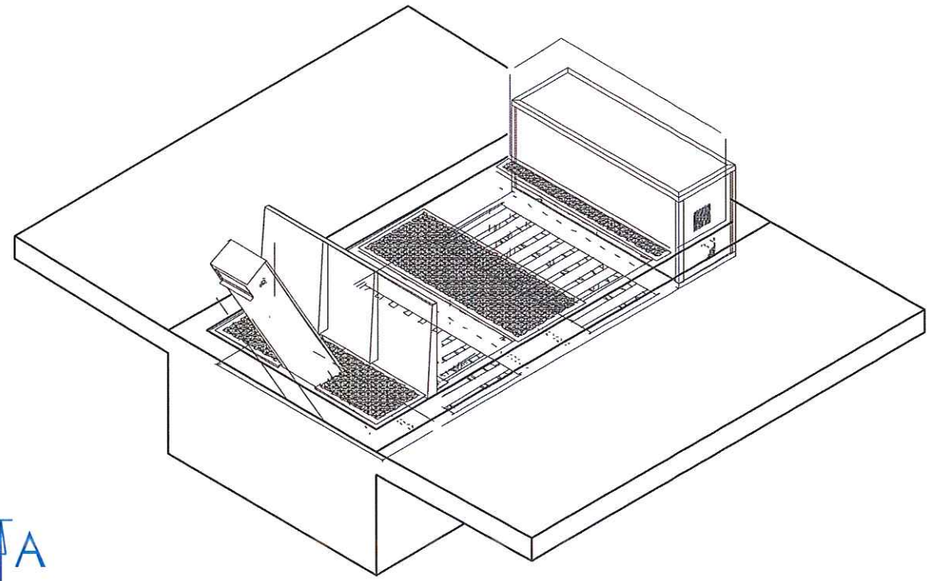
ESCALA 1: 250

ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: 1/2000	TÍTULO DEL PLANO: PLANTA SITUACIÓN SISTEMA LAVA-RUEDAS MUELLE 11 Y 13	PLANO Nº: 8 HOJA:

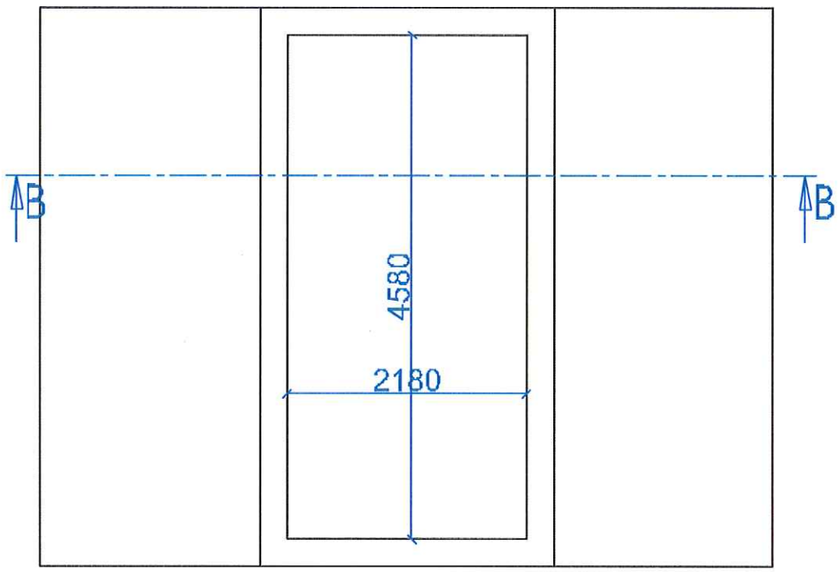


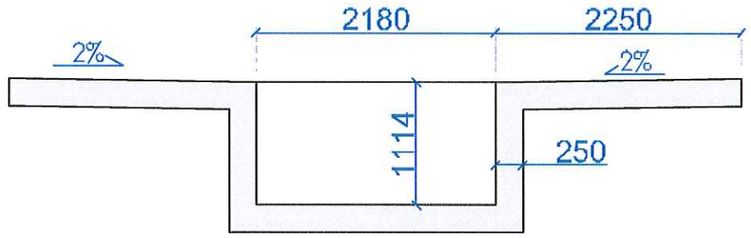




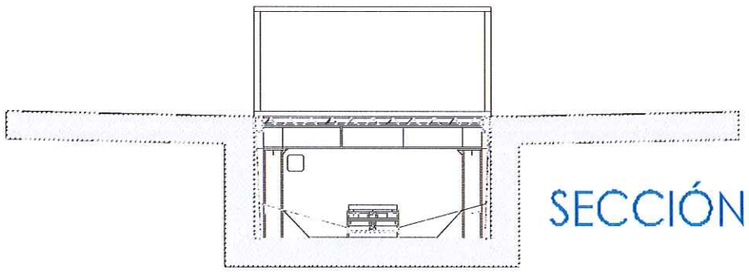


ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: PLANTA PERSPECTIVA SISTEMA LAVA–RUEDAS MUELLE 11, 13 Y 17	PLANO Nº: 8.1

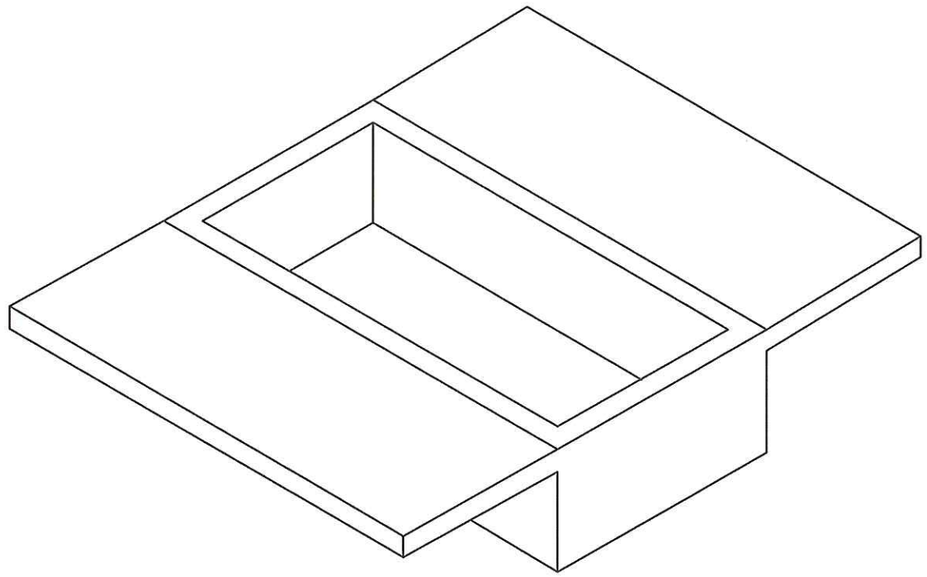




SECCIÓN B-B



SECCIÓN A-A



ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE	FECHA: NOVIEMBRE 2016 ESCALA: S / E	TÍTULO DEL PLANO: SECCIONES OBRA CIVIL SISTEMA LAVA–RUEDAS MUELLE 11, 13 Y 17	PLANO Nº: 8.2

DOCUMENTO Nº 3:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 3:

ÍNDICE:

CAPITULO I **1**

DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y NORMAS APLICABLES **1**
ARTÍCULO 1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO 1
ARTÍCULO 1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 1
ARTÍCULO 1.3. PLANOS 1
ARTÍCULO 1.4. ORDENES AL CONTRATISTA 2
ARTÍCULO 1.5. LIBRO DE ÓRDENES Y LIBRO DE INCIDENCIAS 2
ARTÍCULO 1.6. PLIEGOS, INSTRUCCIONES Y NORMAS APLICABLES 3
ARTÍCULO 1.7. CONTRADICCIONES ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO 4

CAPITULO II **4**

CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA **4**
ARTÍCULO.2.0. CONDICIONES GENERALES PARA TODOS LOS MATERIALES. 4
ARTÍCULO 2.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES 5
ARTÍCULO 2.2. CANTERAS Y YACIMIENTOS 6
ARTÍCULO 2.3. MATERIAL DE RELLENO DE GRAVA Y RELLENO SELECCIONADO. 7
ARTÍCULO 2.4. ZAHORRA ARITIFICIAL 7
ARTÍCULO 2.5. ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES 8
ARTÍCULO 2.6. AGUA 8
ARTÍCULO 2.7. CEMENTO 9
ARTÍCULO 2.8. ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES 11
ARTÍCULO 2.9. HORMIGONES Y MORTEROS 11
ARTÍCULO 2.10. MADERAS A EMPLEAR EN MEDIOS AUXILIARES, ENCOFRADOS Y CIMBRAS 12
ARTÍCULO 2.11. ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN 12
ARTÍCULO 2.12. ACERO EN PERFILES LAMINADOS 12
ARTÍCULO 2.13. ACERO GALVANIZADO EN PERFILES Y CHAPAS 13
ARTÍCULO 2.14. OTROS ACEROS 13
ARTÍCULO 2.15. MALLA TEXTIL 13
ARTÍCULO 2.16. SISTEMA NEBULIZACIÓN DE AGUA. 14
ARTÍCULO 2.17. SISTEMA LAVADO DE RUEDAS 14
ARTÍCULO 2.18. ESTACIONES DE CONTROL 15
ARTÍCULO 2.19. ARIDO Y FILLER PARA AGLOMERADO ASFALTICO 15
ARTÍCULO 2.20. LIGANTES BITUMINOSOS 16
ARTÍCULO 2.21. TUBOS DE PVC. 16
ARTÍCULO 2.22. MATERIALES A EMPLEAR EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 17
ARTÍCULO 2.23. TAPAS DE REGISTRO 18
ARTÍCULO 2.24. CONTADORES DE AGUA 19
ARTÍCULO 2.25. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO 19
ARTÍCULO 2.26. MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES 19
ARTÍCULO 2.27. MUESTRAS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES 19

CAPITULO III. **20**

EJECUCION DE LA OBRA **20**
ARTÍCULO 3.1. REPLANTEO 20
ARTÍCULO 3.2. ESPACIOS NECESARIOS PARA LAS OBRAS 20
ARTÍCULO 3.3. INSTALACIONES AUXILIARES 21
ARTÍCULO 3.4. MAQUINARIA AUXILIAR 21
ARTÍCULO 3.5. ORDEN DE EJECUCION DE LAS OBRAS 21
ARTÍCULO 3.6. OBRAS MAL EJECUTADAS 21
ARTÍCULO 3.7. OBRAS NO DETALLADAS 21
ARTÍCULO 3.8. LIMPIEZA DE LA OBRA 21
ARTÍCULO 3.9. FACILIDADES A LA INSPECCION 22
ARTÍCULO 3.10. INSTALACIONES PROVISIONALES 22
ARTÍCULO 3.11. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. 22
ARTÍCULO 3.12. DEMOLICIONES 22
ARTÍCULO 3.13. TERRAPLENES 23
ARTÍCULO 3.14. BASES GRANULARES 24
ARTÍCULO 3.15. EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS 26
ARTÍCULO 3.16. RELLENOS LOCALIZADOS 27
ARTÍCULO 3.17. UNIDADES DE HORMIGON 27
ARTÍCULO 3.18. EJECUCION DE LAS MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE 29
ARTÍCULO 3.19. RIEGOS DE IMPRIMACION Y ADHERENCIA 30

ARTÍCULO 3.20 MALLA TEXTIL 30
ARTÍCULO 3.21 ESTACIONES DE CONTROL 30
ARTÍCULO 3.22. OBRAS IMPREVISTAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO. 30
ARTÍCULO 3.23. OBRAS CUYAS PRESCRIPCIONES DE EJECUCIÓN HAYAN QUEDADO OMITIDAS. 31

CAPITULO IV. 31

MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS 31
ARTÍCULO 4.1. CONDICIONES GENERALES 31
ARTÍCULO 4.2. PRECIOS ABONABLES POR UNIDADES. 32
ARTÍCULO 4.3.- PRECIOS UNITARIOS 32
ARTÍCULO 4.4. COSTES INCLUIDOS EN CADA PRECIO. 32
ARTÍCULO 4.5. ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA. 32
ARTÍCULO4.6. MATERIALES SUSTITUIDOS 33
ARTÍCULO 4.7. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS. 33
ARTÍCULO 4.8. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES. 33
ARTÍCULO 4.9. EXCESOS SOBRE MEDICIONES DEL PROYECTO 33
ARTÍCULO 4.10. TRABAJOS NO AUTORIZADOS O DEFECTUOSOS. 33
ARTÍCULO 4.11. MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS 34
ARTÍCULO 4.12.- VARIACIONES SOBRE LA OBRA PROYECTADA 34
ARTÍCULO 4.13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIOS AUXILIARES 34
ARTÍCULO 4.14. MEDICION Y ABONO DEL HORMIGON 35
ARTÍCULO 4.15. MEDICION Y ABONO DE ACERO Y PERFILES LAMINADOS 35
ARTÍCULO 4.16. MEDICION Y ABONO MALLA TEXTIL 35
ARTÍCULO 4.17. MEDICION Y ABONO SISTEMA NEBULIZACIÓN 35
ARTÍCULO 4.18. MEDICION Y ABONO SISTEMA LAVA RUEDAS 35
ARTÍCULO 4.19. MEDICION Y ABONO CONTADORES DE AGUA. 35
ARTÍCULO 4.20. MEDICION Y ABONO DE LA EXCAVACION EN ZANJAS 36
ARTÍCULO 4.21. MEDICION Y ABONO DE RELLENO LOCALIZADO 36
ARTÍCULO 4.22. ARQUETAS Y REGISTROS 36
ARTÍCULO 4.23. TUBERIAS 36
ARTÍCULO 4.24. MEDICION Y ABONO DEL ENCOFRADO 36
ARTÍCULO 4.25. MEDICION Y ABONO DE LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN LA INSTALACION ELECTRICA 36
ARTÍCULO 4.26. MEDICION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD. 37
ARTÍCULO 4.27. MEDICION Y ABONO ESTACIONES DE CONTROL. 37

CAPITULO V. 37

DISPOSICIONES GENERALES 37
ARTÍCULO 5.1. PLAZO DE EJECUCION 37
ARTÍCULO 5.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD 37
ARTÍCULO 5.3. ORGANIZACION Y POLICIA DE LAS OBRAS 37
ARTÍCULO 5.4. INTERFERENCIA CON EL TRÁFICO 38
ARTÍCULO 5.5. INADECUADA COLOCACION DE MATERIALES 38
ARTÍCULO 5.6. RETIRADA DE LA INSTALACION 38
ARTÍCULO 5.7. OBLIGACIONES GENERALES 38
ARTÍCULO 5.8. PROGRAMA DE TRABAJO 39
ARTÍCULO 5.9. TRABAJOS NOCTURNOS 40
ARTÍCULO 5.10. ENSAYOS 40
ARTÍCULO 5.11. CALCULOS DE OBRA 40
ARTÍCULO 5.12. REVISION DE PRECIOS 40

CAPITULO I

DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y NORMAS APLICABLES

Artículo 1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de prescripciones técnicas particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas, prescripciones y especificaciones que, además de lo indicado en la Memoria, Planos y Presupuesto, definen todos los requisitos de las obras de "PROYECTO DE INSTALACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DE LOS MUELLES 11, 13 Y 17 DEL PUERTO DE ALICANTE".

Dichos documentos contienen además de la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y son, por consiguiente, la norma y guía que ha de seguir en todo momento el Contratista.

Artículo 1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras que se incluyen en el presente proyecto quedan suficientemente definidas en la Memoria, Anejos y Planos del presente Proyecto.

Básicamente consisten en la instalación de celdas para el depósito provisional de granel formadas por módulos de pantalla móvil. Resultando dos celdas en U en el muelle 17, una en el muelle 11 y otra en el muelle 13, de acuerdo a lo indicado en el plano correspondiente.

La longitud total de la zona de pantallas en el muelle 13 será de unos 103 metros y estará formada por 34 módulos de 12 metros de altura incluida la base. En el Muelle 11, la zona de acopio será de unos 200 metros y estará formada por 53 módulos con una altura de 12 metros incluida la base. Por último se completará el muelle 17 con 41 módulos de pantalla formando dos celdas en U.

Se instalarán tres paneles visualizadores alfanuméricos de LED color rojo sujetos a la parte alta de la estructura de las pantallas y estarán orientados hacia el mar. Además, se instalarán 12 balizas de color rojo en la parte alta de la estructura de la barrera, las cuales, se pondrán en funcionamiento cuando se active el sistema de alerta. Se ubicarán en la parte alta de la estructura de la barrera. Estas balizas se alimentarán mediante cableado eléctrico dentro de tubo flexible de PVC sujeto a la estructura de la pantalla.

En cuanto al sistema de nebulización, se pretende formar una pantalla húmeda a dos metros de altura de las pantallas mediante la instalación de nebulizadores de agua. Se construirá una estructura con chapa galvanizada para aguantar los esfuerzos de la tubería a instalar, e irá soldada a la estructura de las pantallas quedando independiente por módulos de 5 m. Los nebulizadores irán colocados al tresbolillo a una distancia de un metro tanto en la fila superior como en la inferior.

El sistema de lavado de ruedas incluirá todos los elementos necesarios para realizar el lavado de las ruedas y chasis de camiones, sin necesidad de paro del vehículo y con un funcionamiento completamente automático. Dicho sistema reciclará las aguas de lavado, disminuyendo el consumo de agua necesario.

Los barros procedentes del lavado de ruedas se retirarán mediante un sistema de barrido en continuo hacia un contenedor situado junto al equipo.

Se instalarán 3 estaciones de control y se incluye la conexión de las cuatro estaciones de control que dispondrá la Autoridad Portuaria a la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

Por último, se instalarán barreras de hormigón tipo new jersey, de 1,00 m de altura para la protección de las pantallas a colocar.

Artículo 1.3. PLANOS

Los planos del proyecto contienen las obras a realizar. A partir de ellos se definirá el proceso de ejecución y las mediciones de obra, teniendo en cuenta las prescripciones de este Pliego.

A partir de los planos de proyecto se realizarán los planos de detalle, que definirán los elementos constructivos para su ejecución en obra o en taller.

Todos los planos de detalle, preparados durante la ejecución de las obras, deberán estar suscritos por el Director, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

Artículo 1.4. ORDENES AL CONTRATISTA

Las órdenes emanadas de la superioridad jerárquica del Director, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por intermedio de la Dirección de la Obra.

De darse la excepción antes expresada, la autoridad promotora de la orden la comunicará a la Dirección con análoga urgencia.

Artículo 1.5. LIBRO DE ÓRDENES Y LIBRO DE INCIDENCIAS

El Contratista tendrá permanentemente en obra, un Libro de Órdenes foliado, facilitado por la DF, en el que se consignarán cuando se estime oportuno las ordenes que necesite darle al Contratista. El Jefe de Obra firmará al pie como enterado.

El Delegado, y en su representación el Jefe de Obra, será el interlocutor del Director de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas que dé el Director, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia. Todo ello sin perjuicio de que el Director pueda comunicar directamente con el resto del personal subalterno, que deberá informar seguidamente a su Jefe de Obra. El Delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deben ejecutarlas y de que se ejecuten. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas de la Dirección de Obra, incluso planos de obra, ensayos y mediciones, estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. El Delegado deberá acompañar al Ingeniero Director en todas sus visitas de inspección a la obra y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que reciba del Director. El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y desarrollo de los trabajos de la obra e informará al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento, si fuese necesario o conveniente.

Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección.

Se abrirá el libro de Órdenes, que será diligenciado por el Director y permanecerá custodiado en obra por el Contratista. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ingeniero Director.

Igualmente, se abrirá el libro de Incidencias. Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportunos y, entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que éstos se recogen.
- Relación de maquinaria en obra, diferenciando la activa, la meramente presente y la averiada o en reparación.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de la obra.
- Como simplificación, el Ingeniero Director podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios, que se custodiarán ordenados como anejo al Libro de Incidencias.

El Libro de Incidencias debe ser custodiado por la Dirección de Obra.

Artículo 1.6. PLIEGOS, INSTRUCCIONES Y NORMAS APLICABLES

Las prescripciones de las siguientes instrucciones y normas serán de aplicación con carácter general, y en todo aquello que no contradiga o modifique el alcance de las condiciones que se definen en el presente documento para los materiales o la ejecución de las obras.

En consecuencia serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se indican a continuación:

- Normas y Reglas Generales de los Procedimientos de Contratación de Puertos del Estado y de las Autoridades Portuarias, aprobadas por Orden FOM/4003/2008. En este Pliego NRGC.
- Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Ley 2/2000 de16 de Febrero. En este Pliego LCAP.
- Reglamento General de Contratación del Estado, aprobado por Decreto de 1098/2001. En este Pliego RGC.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto 1/1995.
- R.C. /08 Instrucción para la recepción de cementos.
- E.H E. Instrucción de Hormigón Estructural.
- E.A.E Instrucción de Acero Estructural
- R.P.H. Recomendaciones prácticas para una buena protección del hormigón I.E.T.
- R.D. 1313/88, de 28 de octubre, y la modificación de su anexo realizada por la O.M. de 4 de Febrero de 1992, por el que se declara obligatoria la homologación de cementos para prefabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- I.A.P. Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera (1998).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976 y sus modificaciones posteriores (O.M. 21/1/1988, O.M. 8/5/1989, O.O.C.C. de la D.G.C.). En este Pliego PG-3.
- O.C.326/00.Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera (1998).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Normas tecnológicas de la edificación (NTE).
- Norma UNE vigentes del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización, que afecten a los materiales y obras del presente proyecto.
- N.L.T. Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
- E.M.-62 Instrucción para estructura de acero del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- NCSE-02 Norma Sismorresistente.
- Instrucción Española de Carreteras, I.C.
- N.L.T. Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
- Pruebas de carga en puentes de carretera. Ministerio de Fomento, 1999.
- Reglamentos y Órdenes en vigor sobre Seguridad e Higiene del Trabajo en la Construcción y Obras Públicas. En este Pliego, normas MT.
- Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de 8 de noviembre. B.O.E. 269 de 10 de noviembre.
- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción B.O.E. 256 de 25 de octubre.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9.3.71) (B.O.E. 16.3.71).
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9.3.71) (B.O.E. 11.3.71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20.5.52) (B.O.E. 15.6.52).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23.5.77) (B.O.E. 14.6.77).
- Normas ISO 9000 sobre Sistemas de Calidad e ISO 14000 sobre Sistemas de Gestión Medio-ambiental.
- Toda otra disposición legal vigente durante la obra y particularmente las de seguridad y señalización.

Será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España en la fecha de la contratación de las obras. En particular se observarán las Normas o Instrucciones de la siguiente relación, entendiendo incluidas las adiciones y modificaciones que se produzcan hasta la citada fecha.

En caso de no existir Norma Española aplicable, se podrán aplicar las normas extranjeras (DIN, ASTM, etc.) que se indican en los Artículos de este Pliego o sean designadas por la Dirección de Obra.

Será responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita al respecto.

Artículo 1.7. CONTRADICCIONES ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO

En el caso de que aparezcan contradicciones entre los Documentos contractuales (Pliego de Condiciones, Planos y Cuadros de precios), la interpretación corresponderá al Director de Obra, estableciéndose el criterio general de que, salvo indicación en contrario, prevalece lo establecido en el Pliego de Condiciones.

Concretamente: Caso de darse contradicción entre Memoria y Planos, prevalecerán éstos sobre aquélla. Entre Memoria y Presupuesto, prevalecerá éste sobre aquélla. Caso de contradicción entre el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y los Cuadros de Precios, prevalecerá aquél sobre éstos.

Dentro del Presupuesto, caso de haber contradicción entre Cuadro de Precios y Presupuesto, prevalecerá aquél sobre éste. El Cuadro de Precios nº 1 prevalecerá sobre el Cuadro de Precios nº 2 y en aquél prevalecerá lo expresado en letra sobre lo escrito en cifras.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

El Contratista estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Ingeniero Director de las obras cualquier discrepancia que observe entre los distintos planos del Proyecto o cualquier otra circunstancia surgida durante la ejecución de los trabajos, que diese lugar a posibles modificaciones del Proyecto.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, tanto por el Director de las Obras como por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

CAPITULO II

CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA

Artículo.2.0. CONDICIONES GENERALES PARA TODOS LOS MATERIALES.

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en este Pliego, serán de primera calidad, deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego, reunirán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción y ser aprobados por el Director de las Obras, quien determinará la forma y condiciones en que deban ser examinados antes de su empleo, sin que puedan ser utilizados antes de haber sufrido a plena satisfacción de aquél, el examen correspondiente. La llegada o puesta en obra de cualquier material no atenuará en modo alguno el cumplimiento de las especificaciones.

Todos los exámenes previstos no suponen la recepción de los materiales, por tanto, la responsabilidad del Contratista, en el cumplimiento de esa obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado.

Por consiguiente, la Dirección Facultativa podrá ordenar la retirada de aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en el reconocimiento.

El Contratista propondrá los lugares de procedencia, fábricas o marcas de los materiales, que habrán de ser aprobados por el Director de las Obras previamente a su utilización. Esta aprobación se considerará otorgada sí el Director de las Obras no expresa lo contrario.

La aceptación de principio no supone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o uniformidad, considerados en el conjunto de la obra.

El empleo de materiales de procedencia autorizada por la Dirección Facultativa o recomendada en el presente Proyecto, no libera en ningún caso al Contratista de que los materiales cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, pudiendo ser realizados los ensayos procedentes.
En todos los casos en que el Director de las Obras lo juzgue necesario, se realizarán pruebas o ensayos de los materiales previamente a la aprobación de las procedencias de los mismos. El tipo y número de ensayos serán fijados en cada caso por la Dirección Facultativa.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia fijará el Director de las Obras, el cual podrá realizarlos por sí mismos o, si lo considera más conveniente, por medio de un laboratorio técnico homologado, siguiendo las reglas que en este Pliego se hayan formulado o, en su defecto, por lo que la Dirección Facultativa o el Laboratorio consideren más apropiado en cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique la Dirección Facultativa, bien personalmente, bien por medio de su representante. De los análisis, ensayos y pruebas realizadas en el Laboratorio, darán fe de las certificaciones expedidas por su Director.

Será obligación del Contratista avisar al Director de las Obras con la suficiente antelación, del acopio de los materiales que pretenda utilizar en la ejecución de los trabajos, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos. Asimismo, suministrará a sus expensas las cantidades de cualquier tipo de material necesario para realizar todos los exámenes y ensayos que ordene la Dirección Facultativa para la aceptación de las procedencias y el control periódico de calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis y pruebas, hasta un importe máximo de uno por ciento (1%) del presupuesto del proyecto, serán de cuenta del Contratista.

En el caso de que los resultados de los ensayos sean desfavorables, el Director de las Obras podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen. A la vista del resultado de los nuevos ensayos, el Director de las Obras decidirá sobre la aceptación total o parcial, o su rechazo.

Todo material que haya sido rechazado será retirado inmediatamente de la obra, salvo disposición contraria expresa de la Dirección Facultativa.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o no aprobados por el Director de las Obras, podrá ser considerado como defectuoso.

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra, y de forma que sea fácil su inspección.

El Director de las Obras podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos, umbráculos, almacenes, instalaciones o edificaciones provisionales, para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

Si por circunstancias imprevisibles hubiera de sustituirse algún material, se recabará, por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución; la Dirección de Obra contestará también por escrito y determinará, en caso de sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del diseño.

En su caso, la nueva unidad se valorará de acuerdo con los precios del Presupuesto, y si no se encuentra incluida en él, la Dirección de la Obra y el Contratista se atendrán a lo dispuesto en el artículo correspondiente a "Unidades no previstas" del presente Pliego.

Artículo 2.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción y la aceptación por la Dirección de una marca, fábrica o lugar de extracción, no exime al Contratista del cumplimiento de estas prescripciones.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

- No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.
- Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o técnico en quien delegue.
- Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra, si los hubiere, o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.
- En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.
- Todos los gastos de pruebas y ensayos serán por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra, con el límite del uno por ciento (1%) de los costes totales de cada unidad de obra.
- La Dirección de Obra se reserva el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables. Por consiguiente, podrá exigir al Contratista que, por cuenta de éste, entregue al laboratorio designado por la Dirección la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados; y éste lo hará con la antelación necesaria, para evitar retrasos que por este concepto pudieran producirse, que en tal caso se imputarán al Contratista.
- Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan con el objetivo al que se destinen.
- Todos estos exámenes previos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista en el cumplimiento de esta obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente la Dirección de la Obra puede mandar retirar aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en los reconocimientos.
- Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista.
- A efectos de cumplir con lo establecido en este artículo, el Contratista presentará por escrito a la Dirección de la Obra, en un plazo no superior a treinta (30) días a partir de la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras, la siguiente documentación:
    1. Memoria descriptiva del laboratorio de obra, indicando, equipos, marcas y características de los mismos, previstos para el control de las obras.
    2. Personal técnico y auxiliar que se encargará de los trabajos de control en el laboratorio.
    3. Laboratorio homologado, en que se piensen realizar otros ensayos o como verificación de los realizados en obra.
    4. Forma de proceder para cumplir con lo indicado anteriormente, según el tipo de material y forma de recepción en obra.
    5. Precios unitarios de los diferentes ensayos.

Artículo 2.2. CANTERAS Y YACIMIENTOS

Es responsabilidad del Contratista la elección de canteras y yacimientos para la obtención de los materiales necesarios para la ejecución de las obras (rellenos, áridos para hormigones, arena...), sin embargo deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Es de total responsabilidad del Contratista la elección y explotación de canteras y yacimientos, tanto en lo relativo a la calidad de los materiales, como al volumen explotable de los mismos.
- El Contratista presentará a la Dirección de Obra, para su aprobación, el correspondiente plano de trazado de accesos y enlaces entre canteras, yacimientos y obra.
- El Contratista presentará, antes del comienzo de explotación de la cantera, la siguiente información: Justificante de los permisos y autorizaciones que sean necesarios para proceder a la explotación de la cantera o yacimiento y de los accesos a la obra.

- Es por cuenta del Contratista la obtención de estos permisos y autorizaciones, corriendo igualmente a su cargo la adquisición o la indemnización por ocupación temporal de los terrenos que fueran necesarias.
- Plano topográfico indicando zona de explotación y resultado de los ensayos de calidad exigidos en este Pliego.
- Plan completo de explotación de canteras y yacimientos. Durante la explotación de la cantera, el Contratista se atendrá en todo momento a las normas acordadas con la Dirección de Obra.
- El Contratista estará obligado a eliminar los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera o yacimiento.
- Serán a costa del Contratista, sin que por ello pueda reclamar indemnización alguna, los daños que pueda ocasionar con motivo de la toma, extracción, preparación, transporte y depósito de los materiales. El Contratista se hará cargo de las señales y marcas que coloque, siendo responsable de su vigilancia y conservación.

Artículo 2.3. MATERIAL DE RELLENO DE GRAVA Y RELLENO SELECCIONADO.

Todo el material drenante definido como "relleno de grava" en el presente proyecto, podrá ser áridos naturales, o bien áridos procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, o áridos artificiales. En todo caso estarán exentos de arcilla, margas y otros materiales extraños.

El Contratista propondrá al Director de las Obras el material a utilizar, y antes de su empleo deberá contar con la aprobación explícita de éste.

El tamaño máximo no será, en ningún caso, superior a setenta y seis milímetros (76 mm), y el cernido ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE no rebasará el cinco por ciento (5 %).

Cuando no sea posible encontrar un material que cumpla con dichos límites, podrá recurrirse a filtros granulares compuestos por varias capas, una de las cuales, la de material más grueso, se colocará junto al sistema de evacuación, y cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, considerada como terreno, ésta, a su vez, las cumplirá respecto de la siguiente, y así, sucesivamente, hasta llegar al relleno o terreno natural.

Se podrá asimismo recurrir al empleo de filtros geotextiles, según lo expuesto en el artículo 422 del PG-3, "Geotextiles como elemento de separación y filtro" de este pliego.

Todo el relleno seleccionado procederá de machaqueo de piedra de cantera y estará constituido por elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a treinta y cinco (35).

Las pérdidas de árido, sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores al diez por ciento (10%) o al quince por ciento (15%) en peso, respectivamente.
Una vez apisonada la última capa se cerrará con una capa de regularización, utilizando para ello un material de recebo constituido por arena natural, suelo seleccionado o detritus de machaqueo. La totalidad del recebo pasará por el tamiz 3/8".

Corresponde este material a la capa superior, que sirve de coronación a la explanada. Cumplirá el artículo 332 del PG-3.

Artículo 2.4. ZAHORRA ARITIFICIAL

Se define como zahorra artificial al material suelto de granulometría continua procedente de machaqueo, a emplear sobre la subbase granular.

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo un setenta y cinco por ciento (75%) en peso, de elementos machacados que presenten dos caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los límites de uno de los husos del siguiente cuadro:
CERNIDO PONDERAL ACUMULADO

Tamiz UNE	Z A(40)	Z A(25)
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
0,40	6-2	8-22
0,08	0-10	0-10

El cernido por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,40 UNE.

El criterio de elección del huso, y posteriormente la granulometría de trabajo será, dentro de la adecuada compacidad, el de la más alta permeabilidad, determinada mediante los correspondientes ensayos con permeámetro de carga constante, con objeto de asegurar al máximo la rápida evacuación del agua que penetre.

El índice de lajas, según Norma NLT 354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El coeficiente de desgaste Los Ángeles, según la Norma NLT 149/72 será inferior a treinta (30). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma. En el caso de emplearse roca caliza el contenido en carbonatos no será inferior al noventa por ciento (90%) en peso. Las pérdidas del material triturado y cernido por el tamiz 40 UNE sometido a la acción del sulfato sódico o magnésico, en cinco ciclos, serán inferiores al dieciséis por ciento (16%) o al veinticuatro por ciento (24%) respectivamente, en peso, de acuerdo con la Norma UNE 7136.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86, no deberá ser inferior a dos (2). El equivalente de arena será superior a cuarenta (40).

El material será “no plástico” según las Normas NLT 105/72 y 106/72.

En ensayo de placa de carga diámetro 60 cm, VSS mayor de mil doscientos (1.200).

Corresponde este material a la capa superior, que sirve de coronación a la explanada. Cumplirá el artículo 501 del PG-3.

Artículo 2.5. ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Los áridos que se empleen para la fabricación de morteros y hormigones cumplirán las condiciones señaladas en el PG-3 y la Instrucción EHE. Se verificarán antes de su utilización los ensayos indicados en dicha Instrucción.

Se prohíbe el empleo de arena de playas o ríos afectados por las mareas.

El Contratista informará a la Dirección de la Obra, cual es el acopio mínimo de dichos materiales que piense establecer en la obra, a efectos de garantizar el suministro suficiente de dicho material.

Artículo 2.6. AGUA

El agua que se emplee para la fabricación de morteros y hormigones, así como para el curado de los mismos, cumplirá las condiciones señaladas en el PG-3 y en la Instrucción EHE.

Si el ambiente de las obras es muy seco, lo que favorece la presencia de fenómenos expansivos de cristalización en los hormigones, las limitaciones relativas a las sustancias disueltas podrán hacerse aun más severas a juicio de la Dirección, especialmente en los casos y zonas en que no sean admisibles las eflorescencias.

En ningún caso se autorizará el empleo de agua de mar para el curado del hormigón. Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.

Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:

- Exponente de hidrógeno pH (UNE 7-234): >= 5
- Total de sustancias disueltas (UNE 7-130): <= 15 g/l
- Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 7-131)
  - En caso de utilizarse cemento SR: <= 5 g/l
  - En el resto de casos: <= 1 g/l
- Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 7-178)
  - Hormigón pretensado: <= 1 g/l
  - Hormigón armado: <= 3 g/l
  - Hormigón en masa con armadura de fisuración: <= 3 g/l
- Hidratos de carbono (UNE 7-132): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7-235): <= 15 g/l
- Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
  - Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
  - Armado: <= 0,4% peso de cemento
  - En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Artículo 2.7. CEMENTO

Para todos los hormigones y morteros definidos en los Planos, que no posean ninguna nota referente a características especiales requeridas para el hormigón, se utilizará como conglomerante hidráulico cementos de los tipos II-S (MR) ó III-2 y de las clases 35, 35A, 45 ó 45A.

Podrán ser utilizados los cementos de otras clases o categorías siempre y cuando los resultados de los ensayos previos den las características exigidas para el hormigón y sean aprobados por la Dirección de la Obra.

Se utilizarán siempre cementos regulados por la norma RC-08 con las siguientes características:

- Cementos sin características especiales (CEM)
- Cementos blancos (BL)
- Cementos resistentes al agua de mar (MR)

En ningún caso podrá ser variado el tipo, clase o categoría del cemento asignado a cada unidad de obra sin la autorización expresa de la Dirección de Obra.

Así mismo cumplirán los requisitos fijados en el "Código de la buena práctica para hormigón resistente a sulfatos" del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.

Relación entre denominación y designación de los cementos según el tipo:

Denominación	Designación
Cemento Portland	CEM I
Cemento Portland compuesto	CEM II/A-M CEM II/B-M
Cemento Portland con escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S

Cemento Portland con puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P
Cemento Portland con cenizas volantes	CEM II/A-V CEM II/B-V
Cemento Portland con filler calcáreo	CEM II/A-L
Cemento Portland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento de alto horno	CEM III/A CEM III/B
Cemento puzolánico	CEM IV/A CEM IV/B
Cemento mixto	CEM V/A

Características de los cementos blancos:

- Índice de blancura (UNE 80-117): ≥ 75%
- Porcentaje en masa de los componentes principales de los cementos (no se consideran el regulador de fraguado ni los aditivos):

Denominación	Tipo	Clinker	Adiciones
Cemento Portland blanco	BL I	95 – 100	0 – 5
Cemento Portland blanco con adiciones	BL II	75 – 94	6 – 25
Cemento Portland blanco para solados	BL IV	40 –74	26 –60

Características de los cementos resistentes al agua de mar (MR):

Prescripciones adicionales respecto a los componentes (%):

Tipo	C3A	C3A + C4AF
CEM I	≤ 5,0	≤ 22,0
CEM II	≤ 8,0	≤ 25,0
CEM III/A	≤ 10,0	≤ 25,0
CEM III/B	(1)	(1)
CEM IV/A	≤ 8,0	≤ 25,0
CEM IV/B	≤ 10,0	≤ 25,0
CEM V/A	≤ 10,0	≤ 25,0

(1) El cemento CEM III/B siempre es resistente al agua de mar.

CA y C4AF se determinará según UNE 80-304

Condiciones de suministro y almacenaje:

Suministro de manera que no se alteren sus características.

El fabricante entregará una hoja de características del cemento donde se indique la clase y proporciones nominales de todos sus componentes.

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de suministro
- Identificación del vehículo de transporte
- Cantidad suministrada
- Designación y denominación del cemento
- Referencia del pedido
- Referencia del certificado de conformidad o de la marca de calidad equivalente
- Si el cemento se suministra en sacos, en los sacos figurarán los siguientes datos:
- Peso neto
- Designación y denominación del cemento
- Nombre del fabricante o marca comercial

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:

- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos
- Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.
- Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
- Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:
  Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
  Clases 42,5: 2 meses
  Clases 52,5: 1 mes

Artículo 2.8. ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Podrá emplearse cualquier tipo de aditivo si cumple las especificaciones señaladas en la EHE, PG-3 y las condiciones siguientes:

a) Autorización escrita de la Dirección de Obra, previa propuesta del tipo de aditivo, marca, porcentaje de mezcla y catálogo de utilización.
b) Marca y tipo de aditivo deben ser de garantía, estar perfectamente envasados y que la práctica haya demostrado tanto su efectividad como la ausencia de defectos perjudiciales para el hormigón o las armaduras.
c) Ensayos previos a la puesta en obra del hormigón, por cuenta del Contratista, realizando tres series de ensayos, con la proporción indicada en catálogo, con la mitad y con el doble.
d) Antes de su empleo, se comprobará el artículo 85.3 de la EHE. A la vista de los resultados la Dirección de Obra aceptará o no la utilización de un determinado aditivo.

Artículo 2.9. HORMIGONES Y MORTEROS

Será de aplicación en su totalidad la Instrucción EHE.

Para establecer la dosificación y control de resistencia se harán los ensayos según marcan la EHE y el PG-3.

El nivel de control vendrá regulado por la EHE.

Los morteros cumplirán lo establecido en el artículo 611 del PG-3.
La realización de los ensayos correspondientes a la determinación de las características prescritas, podrá ser exigida en cualquier momento por la Dirección de Obra y serán éstos obligatoriamente llevados a cabo tal y

como queda descrito o a petición de dicha Dirección. Siempre se exigirán del Contratista los correspondientes certificados oficiales, que garanticen el cumplimiento de las prescripciones establecidas en este artículo.

El Contratista será el único responsable ante la Dirección de Obra de los defectos de calidad o incumplimiento de las características de los materiales, aunque éstas estén garantizadas por certificados de calidad.

Artículo 2.10. MADERAS A EMPLEAR EN MEDIOS AUXILIARES, ENCOFRADOS Y CIMBRAS

Las maderas a emplear en la obra que se utilicen en apeos, entibaciones, cimbras y demás medios auxiliares, deberán cumplir las siguientes condiciones.

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón
- Haber sido desecadas, por medios naturales o artificiales, durante el tiempo necesario hasta alcanzar el grado de humedad preciso para las condiciones de uso a que se destine.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exentas de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez. En particular contendrán el menor número posible de nudos que, en todo caso, tendrán un diámetro inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos de crecimiento regulares.
- Dar sonido claro por percusión.
- No se permitirá en ningún caso el empleo de madera sin descortezar. Se podrán emplear tableros contrachapados, etc., de diversos espesores, que serán propuestos por el Contratista y que deberán ser aprobados por la Dirección, sin perjuicio de la responsabilidad del Contratista en cuanto a su idoneidad.

Artículo 2.11. ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN

En los hormigones armados se emplearan barras corrugadas de acero tipo B500S según nomenclatura de la EHE.

Estos aceros cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 241 del PG-3 y en la Instrucción EHE.

Artículo 2.12. ACERO EN PERFILES LAMINADOS

Se definen como perfiles y chapas de acero laminados en caliente, a los productos laminados en caliente, de espesor mayor que tres milímetros (3 mm), de sección transversal constante, distintos según ésta, empleados en las estructuras y elementos de acero estructural.

El acero empleado en perfiles laminados será del tipo F-6 206 ó F-6 213 y cumplirá las prescripciones establecidas para este tipo de acero en el PG-3.

Todos los aceros deberán ser suministrados con certificados de calidad que acredite su composición química y sus características mecánicas y se comprobará que las marcas en las chapas y perfiles coinciden con los certificados de calidad.

Artículo 2.13. ACERO GALVANIZADO EN PERFILES Y CHAPAS

El acero galvanizado en perfiles y chapas lo será por doble capa por inmersión en caliente. La aplicación de la película de cinc tendrá una dosificación mínima de seiscientos diez gramos por metro cuadrado (610 gr/m2) en doble exposición.

Antes de efectuar el galvanizado habrá de conformarse el acero, a fin de no dañar el recubrimiento durante el proceso posterior.

El galvanizado será de primera calidad, libre de defectos como burbujas, rayas y puntos sin galvanizar. Su calidad será probada con arreglo a las normas UNE 37501 en cuanto a la dosificación de cinc y UNE 7183 en lo referente a la uniformidad del recubrimiento. No se producirá ningún desprendimiento del recubrimiento al someter la pieza galvanizada al ensayo de adherencia indicado en el MELC (método de ensayo del Laboratorio Central) 8.06 a "Métodos de ensayo del galvanizado".

El recubrimiento mínimo del galvanizado será en cualquier caso superior a 80 µm y será testado en al menos seis puntos de cada módulo con cargo al contratista e incluido en el precio.

Artículo 2.14. OTROS ACEROS

El acero redondo para pernos, tornillos, espárragos y remaches habrá de poderse plegar a noventa grados (90º) y enderezarse después sin señal de grietas. Su resistencia mínima a tracción será de treinta y ocho kilogramos por milímetro cuadrado (38 kg/mm2) y su alargamiento mínimo será del veintiocho por ciento (28%).

Las piezas que no puedan ser galvanizadas en caliente se galvanizaran en frío in situ con un recubrimiento mínimo de 80 µm.

Artículo 2.15. MALLA TEXTIL

El material de la malla textil tipo MESH 350 de Naizil o similar se caracterizará por cumplir las siguientes prescripciones técnicas:

- Porosidad de la malla: aprox. al 35 %.
- Tipo de tejido: Poliéster de Alta Tenacidad.
- Tamaño del filamento: 1100 Dtex
- Trama de los alambres del tejido: 4 x 5 Nº/cm.
- Peso medio de la tela soporte: 120 gr/m^2
- Peso recubrimiento de PVC: 230 gr/cm^2
- Peso total: 350 gr/cm^2
- Espesor final: 0.42 mm.
- Resistencia a la tracción del tejido: 1300 N/cm^2.
- Resistencia a la tracción de la trama: 1800 N/cm^2.
- Alargamiento del tejido: 20%.
- Alargamiento de la trama: 22%.
- Resistencia al desgarro del tejido: 250 N.
- Resistencia al desgarro de la trama: 350 N.
- Estabilidad dimensional: 1%.
- Resistencia al frío: -30ºC.
- Resistencia al calor: +70ºC.
- Resistencia al fuego: Retardador de llama Clase M1
- Solidez a la luz: Valor 6
- Resistencia a la flexión: 100.000 N.
- Adhesión a la soldadura: 20N/cm^2.

Artículo 2.16. SISTEMA NEBULIZACIÓN DE AGUA.

Se construirá una estructura con chapa galvanizada para aguantar los esfuerzos de la tubería de PE 100 AD DN-160 PN-16 a instalar, e irá soldada a la estructura de las pantallas quedando independiente por módulos de 5 m.

Los nebulizadores Coolnet Pro o similares irán colocados al tresbolillo a una distancia de un metro tanto en la fila superior como en la inferior de manera que forme una pantalla húmeda dos metros por encima de las pantallas.

Además, se incluirán las válvulas de corte de 160 y las Te PE DN-160 necesarias para que el sistema de nebulización sea independiente en cada tramo.

Artículo 2.17. SISTEMA LAVADO DE RUEDAS

El sistema de lavado incluirá los elementos necesarios para realizar un lavado de las ruedas y chasis de camiones en un período de entre 30 segundos y un minuto, sin necesidad de paro del vehículo y con un funcionamiento completamente automático. Además, estará diseñado para recircular las aguas del lavado, disminuyendo el consumo de agua necesario.

La plataforma de lavado estará diseñada específicamente para el lavado de grandes flotas de vehículos al paso (producción superior a 200 camiones/día). Estará dotadas de mamparas antisalpicaduras incorporadas, para evitar la construcción de pared longitudinal en obra civil, evitando la proyección de salpicaduras hacia el exterior, con una longitud igual al largo de la pista. La estructura estará construida en acero galvanizado con una longitud de 2,2 metros y conducciones de agua para el lavado.

Permitirá el paso de vehículos de hasta 45 T a una velocidad máxima de 5 km/h, con indiferencia de la longitud del vehículo a lavar, y un ancho máximo de paso de 2,80 metros, además, incluirá guías inferiores para facilitar el paso de los vehículos. Estará dotada al menos de 90 aspersores inferiores y 18 aspersores laterales.

El sistema de lavado de bajos incorporará un equipo de bombeo alimentado mediante las aguas recirculadas procedentes de la plataforma de lavado, con lo que se disminuirá considerablemente el consumo de agua necesaria.

La eyección se efectuará mediante boquillas de gran caudal, en la plataforma de lavado, distribuidas de forma que garantizan la totalidad de las ruedas, pasarruedas e interior y bajos del camión.

El sistema será completamente automático, el vehículo será detectado por un sensor de ultrasonidos adecuado para el trabajo en ambientes de gran suciedad, y el tráfico se regulará mediante semáforo.

El equipo incluirá un cuadro eléctrico completo con protección para intemperie y compresor, así como los elementos necesarios para su arranque y filtro.

El equipo incorporará una bañera de recogida de aguas con boya de nivel de seguridad, lo que asegurará un suministro de agua constante y protección ante posibles bajadas del nivel de agua.

Datos técnicos sistema bombeo:

- Tipo de bomba: Sumergida anticorrosión
- Potencia: 15 kW
- Caudal: 1.800 litros/minuto
- Presión: 3 bar

Los barros procedentes del lavado de ruedas se retirarán mediante un sistema de barrido en continuo, hacia un contenedor situado junto al equipo. El sistema incorporará una protección antibloqueos que evita daños en el motor de arrastre causados por posibles bloqueos de los rascadores inferiores.

Artículo 2.18. ESTACIONES DE CONTROL

Las estaciones de control de polvo ambiental serán Mod. GRIMM EDM180-MC e irán montadas en rack 19.

Cada estación medirá simultáneamente y en tiempo real PM10, PM2.5, PM1 y TC (Total count).

Especificaciones:

Medición de datos

- PM Valores: PM10, PM2.5, PM1, simultáneo.
- Canales de tamaño: 31 canales como base. 0,25 / 0,28 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,58 / 0,65 / 0,7 / 0,8 / 1,0 /1.3 / 1.6 / 2 / 2.5 / 3 / 3.5 / 4/5 / 6.5 / 7.5 / 8.5 / 10 / 12.5 / 15 / 17.5 / 20/25/30/32 [µm]
- Rango de recuento: 1 a 3.000.000 partículas / litro
- Masa de partículas: De 0,1 a 10.000 µg / m³
- Datos medioambientales: Mediante extrapolación y adaptación a la concentración. El cálculo de masa optimizado con el método de referencia gravimétrico a PM10 y PM2.5 (EN12341, EN14907, US-EPA, MCERTS, CMA)
- Recuento de partículas en todos los canales de tamaño

Datos del instrumento

- Humedad del aire de muestra: Extracción de humedad isotérmica por membrana Nafion, controlada por sensor, sin la pérdida de SVC (compuestos semivolátiles).
- Reproducibilidad: ± 3% sobre el rango de medición total.
- Flujo de muestra: Volumen de medición de 1,2 l / min ± 5% regulado automáticamente.
- Flujo de lavado: 0,3 l / min, autocontrolado, con limpieza óptica durante el arranque y en el modo de espera.
- Longitud de onda del láser: 660 nm
- Potencia: Pmax = 80 mW
- Operación: A través de teclado de aluminio o PC (Software o HyperTerminal)
- Pantalla LCD: 2 x 16 caracteres alfanuméricos.
- Autotest: Automáticamente después de cada puesta en marcha.
- Intervalos de medida: De 6 segundos hacia arriba a una hora de medias.
- Intervalos de almacenamiento: Ajustable: de 6 segundos a 1 hora en intervalos preestablecidos.
- Almacenamiento de datos: interno 80 kB estándar, opcional en la tarjeta PCMCIA
- Comunicación: vía PC e interfaz RS-232
- Salida de datos: Pantalla LCD: PM10, PM2.5, PM1, valor medio y peso de polvo recogido, fecha y tiempo, valores del sensor.
- Entrada analógica: 3 (0-10 V), resolución 10 bits (ca. 10 mV) para sensor meteorológico.
- Dimensiones: 266 x 483 x 364 mm (bastidor de 19 pulgadas, 4 HU, 2 HU adicionales para el adaptador de bastidor)
- Peso y color: 18 kg
- Max. Altitud de operación: Hasta 2.000 m sin ajuste.
- Temperatura de funcionamiento: +4 a +40 ° C (39 a 104 ° F), HR <95% (sin condensación), gases no corrosivos o explosivos.
- Almacenamiento y transporte: -20 a +50 ° C (-4 a 122 ° F), HR <95% (sin condensación).
- Rango de presión de aire de muestra: 1013 hPa +/- 120 hPa. Si se mide en áreas con alta o muy baja sobre una baja presión de aire un período de tiempo más largo, el volumen de la muestra necesita ser ajustado a través del medidor de flujo y PC.
- Versión de software 1.178 o superior.

Artículo 2.19. ARIDO Y FILLER PARA AGLOMERADO ASFALTICO

Los áridos y filler a emplear en aglomerados asfálticos cumplirán lo prescrito en el artículo 542 del PG-3, teniendo en cuenta lo siguiente:

Se fijará como valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado cuarenta y cinco centésimas (0,45).

El árido grueso a emplear en la capa de rodadura será de procedencia porfídica o silícea y presentará un coeficiente de pulido acelerado, determinado según las Normas NLT-174/72 y NLT-175/73, superior a cuarenta y cinco centésimas (0,45). El índice de lajas, determinado según la Norma NLT-354/74 será inferior a treinta (30).

La proporción mínima de partículas del árido grueso con dos (2) o más caras fracturadas, según la norma NLT-358/87, no deberá ser inferior al 100% en la capa de rodadura y al 90% en la capa de base.

El árido fino estará constituido exclusivamente por arena procedente de machaqueo.

Las proporciones del polvo mineral de aportación, no deberán ser inferiores al 100% en capa de rodadura y al 50% en capa de base.

La curva granulométrica de la mezcla bituminosa en caliente deberá ajustarse a los husos definidos en el PG-3 para los tipos de mezcla indicados en el artículo 3.22 del presente Pliego.

El filler será totalmente de aportación, admitiéndose el recuperado en las capas de base e intermedia. Para su utilización en la capa de rodadura se exigirá la justificación exhaustiva de su validez, mediante la realización de los oportunos ensayos. En ningún caso podrá recuperarse más del 80% del filler.

Las dosificaciones deberán ser refrendadas o corregidas expresamente por la Dirección de las Obras en función de los ensayos que se realicen.

Artículo 2.20. LIGANTES BITUMINOSOS

El ligante a emplear en las mezclas bituminosas será betún asfáltico de penetración del tipo B 60/70, y cumplirá lo establecido en el artículo 211 del PG-3.

Las emulsiones asfálticas para riegos cumplirán las prescripciones del PG-3 y serán del tipo EAL-1 para imprimación y EAR-1 para adherencia.

Artículo 2.21. TUBOS DE PVC.

Son tubos de cloruro de polivinilo (PVC.), empleados para captación o conducción de agua en los sistemas de saneamiento, drenaje o en obra civil de instalaciones.

Los tubos serán elaborados a partir de la resina de cloruro de polivinilo pura. Estarán libres de defectos, grietas y deformaciones.

Los tubos a emplear serán ranurados o sin ranurar, de acuerdo con las indicaciones contenidas en los planos.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la documentación técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo. Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la documentación técnica. La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Anchura de la zanja: ≥ diámetro nominal más 25 cm a cada lado del tubo.

Artículo 2.22. MATERIALES A EMPLEAR EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Cuadro de alimentación eléctrica en B.T.

El cuadro de alimentación eléctrica a la ampliación se instalará a la intemperie sobre cimentación de hormigón, con las dimensiones indicadas en los planos.

La temperatura máxima para la que el equipo será diseñado será de 45°C, la humedad relativa máxima será de 90% y la elevación sobre el nivel del mar menor de 1000 m.

Todos los materiales empleados en el cuadro serán de la más alta calidad, y el acabado debe ser en todos los aspectos apto para las condiciones de ambiente salino marino.

El equipo estará de acuerdo con los siguientes códigos y normas, dando preferencia a los reglamentos españoles:

a) Reglamento Electrotécnico Español para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
b) Comité Electrotécnico Internacional (CEI).
c) Normas UNE, en particular UNE 20.098.
d) Normas CENELEC.

Las características eléctricas del sistema de alimentación son 380 V, 3 fases. La intensidad de cortocircuito será de 50 kA. Todos los elementos del cuadro serán capaces de soportar continuamente la intensidad nominal de 800 A, a la tensión nominal de 380 V, 50 Hz, bajo las condiciones de servicio especificadas, sin que ninguno de los componentes exceda los límites de temperatura permitidos en las normas UNE correspondientes.

Todos los componentes del cuadro serán capaces de soportar los esfuerzos de cortocircuito térmicos y dinámicos correspondientes a 50 kA.

La capacidad térmica será la adecuada para soportar la falta de cortocircuito indicada durante 1 segundo.

El diseño mecánico del armario en cuanto a estructura y cubierta será tal que asegure que no se produzca deformaciones permanentes durante el servicio, averías, mantenimiento, instalación y transporte. El espesor mínimo de la chapa será de 2,0 mm.

La protección contra contactos indirectos se complementará con la instalación de una barra de tierra dimensionada para la falta a tierra máxima, a la cual se conectarán todos los partes no conductoras de corriente, mediante conductores de protección adecuados. Las puertas del armario tendrán continuidad eléctrica por medio de la instalación de trenzas extra flexibles de cobre.

El cuadro eléctrico será accesible por el frente. Todos los elementos internos del armario que requieran accesibilidad para ensayos, pruebas y mantenimiento serán totalmente accesibles por la parte frontal.

La parte inferior del armario se cerrará mediante una plancha de aluminio (o un material paramagnético) con perforaciones para la instalación de los prensaestopas. Las puertas estarán provistas de juntas de neopreno que garanticen su estanqueidad para evitar la penetración de polvo y humedad y tendrán cerradura con llave. Por la parte interior de las puertas se instalarán bolsillos metálicos para instalar holgadamente planos tamaño UNE A4.

El armario será de construcción monobloc fabricado en acero inoxidable AISI 304, de acabado exterior pulido, con soporte para placa de montaje, bisagras en acero inoxidable atornilladas en el cuerpo para soportar las dos puertas que abrirán hasta 125º en todos los casos, las dimensiones serán: 1.800 mm de alto, 1.200 de ancho y 450 mm de profundidad. Irá provisto de tejadillo de acero inoxidable de 1.200 mm de ancho y 450 mm de profundidad. La barra de P. a T. irá prevista de terminal para cable.

El cuadro estará previsto de prensaestopas de acero inoxidable, montados en su parte inferior para el paso de los cables desde el exterior.

Las conexiones de los cables de entrada y salida se harán mediante pletinas de cobre y tornillos, tuercas y arandelas de acero inoxidable, con dispositivos de seguridad contra su aflojamiento. Las superficies de las pletinas de cobre estarán plateadas o estañadas.

Como mínimo se realizarán los siguientes ensayos de rutina:

- Inspección visual y control de conexiones.
- Ensayo de tensión a la frecuencia industrial (rigidez dieléctrica)
- Ensayo de aislamiento.
- Comprobación de funcionamiento.

Cables de baja tensión

Los cables del circuito de fuerza serán unipolares, de conductor de cobre o Aluminio, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta exterior de PVC, tipo RV 0.6/1 KV según UNE 21123 y CEI-502.

La sección del conductor se calculará según el reglamento de B.T. para los consumos correspondientes.

Artículo 2.23. TAPAS DE REGISTRO

Las tapas de registro a disponer se ajustarán a las dimensiones y características resistentes establecidas en los planos.

La Dirección de las Obras podrá autorizar, a propuesta del Contratista la utilización de otros tipos, siempre y cuando se compruebe que son capaces de soportar las cargas previstas con idénticos márgenes de seguridad.

Artículo 2.24. CONTADORES DE AGUA

Los equipos de medida serán ultrasónicos e incorporarán un datalogger GPRS para la automatización de los mismos.

Serán fabricados en hierro fundido y revestimiento expoxy y estarán compuestos por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración. Tendrán un IP 68, un DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar.

Además cumplirán MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF,

La Dirección de las Obras podrá autorizar, a propuesta del Contratista la utilización de otros tipos, siempre y cuando se compruebe que son similares a los de proyecto.

Artículo 2.25. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales, que hayan de utilizarse tanto en las obras definitivas como en las instalaciones auxiliares, que no hayan sido especificados en el presente Pliego no podrán ser empleados sin haber sido previamente reconocidos por la Dirección de la obra, quién podrá rechazarlos si no reúnen a su juicio las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motive su empleo, sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

Dichos materiales serán de primera calidad y antes de su empleo deberán ser reconocidos y aceptados por la Dirección Facultativa, quedando a la discreción de ésta, rechazarlos, aun reuniendo aquella condición, si se encontraran materiales análogos que, estando también clasificados entre los de primera calidad, fuesen a su juicio más adecuados para las obras a realizar, o reuniesen mejores condiciones que los presentados por el Contratista. Este queda en tal caso, obligado a aceptar y emplear los materiales designados por la Dirección Facultativa.

Artículo 2.26. MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES

Cuando por no reunir las condiciones exigidas en el presente Pliego sea rechazada cualquier partida de material por la Dirección de la obra, el Contratista deberá proceder a retirarla de obra en el plazo máximo de diez (10) días contados desde la fecha en que le sea comunicado tal extremo.

Si no lo hiciere en dicho término la Dirección de Obra podrá disponer la retirada del material rechazado por oficio y por cuenta y riesgo del Contratista.

En caso de que los materiales no satisfagan esas condiciones pero fuesen sin embargo admisibles a juicio de la Dirección Facultativa, podrán ser recibidos por ésta, quedando obligado el Contratista a conformarse con la rebaja que aquella fije, salvo que prefiriese sustituirlos por otros que reúnan las condiciones exigidas.

Artículo 2.27. MUESTRAS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES

La Dirección de Obra establecerá el número mínimo de pruebas que considera oportunas para cada uno de los materiales que hayan de emplearse en las obras, con objeto de asegurar el cumplimiento de las características antes definidas, remitiendo las correspondientes muestras al laboratorio designado conforme indica el artículo 2.1 de este Pliego, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos o costes que se originen por la realización de los ensayos o pruebas.

En cualquier caso, el Contratista deberá presentar al Director muestras de todos los materiales antes de su empleo, pudiendo desechar éste todos aquellos que no cumplan las condiciones exigidas en el presente Pliego.

Se procederá al empleo de los materiales después de que sean examinados y aceptados por el Director de las Obras, el cual podrá hacer o exigir cuantas pruebas y ensayos estime convenientes a cargo del Contratista, hasta un máximo de un 1 % del Presupuesto de Ejecución Material de las obras. Los materiales objeto de estos ensayos se elegirán de entre los que se estén empleando en obra o vayan a emplearse, por el propio Director de las Obras.

Será obligación del Contratista suministrar los aparatos y útiles necesarios para efectuar las pruebas y garantizar la adecuada realización de las mismas.

La Dirección Facultativa podrá desechar todos aquellos materiales que crea no satisfagan las condiciones impuestas en este Pliego, quedando dicho material a expensas de los resultados que se obtengan en el laboratorio, y siendo los gastos que ocasionen estos ensayos por cuenta el contratista.

CAPITULO III.

EJECUCION DE LA OBRA

Artículo 3.1. REPLANTEO

Por la Dirección de la obra se efectuará dentro del mes siguiente a la fecha de la firma del Contrato, el replanteo general de las obras o la comprobación del mismo en su caso, debiendo presenciar estas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de las marcas, señales, estacas y referencias que se dejen en el terreno. Del resultado de estas operaciones se levantará acta que firmarán la Dirección de la obra y el Contratista.

Asimismo conforme vayan siendo necesarios por la Dirección de obra se efectuarán los oportunos replanteos y tomas de datos y perfiles efecto de mediciones con la asistencia del Contratista, levantándose también acta de los resultados obtenidos.

Todos los gastos que originen los replanteos serán de cuenta del Contratista, quién vendrá obligado a facilitar el personal y los elementos auxiliares necesarios para efectuarlos en la fecha que señale la Dirección de la obra estando obligado además a la custodia y reposición de las señales establecidas.

Artículo 3.2. ESPACIOS NECESARIOS PARA LAS OBRAS

El Contratista deberá contar con las autorizaciones oportunas para ocupar superficies y zonas de terreno del Puerto que necesite para la ejecución de las obras.

Artículo 3.3. INSTALACIONES AUXILIARES

Constituye obligación del Contratista el estudio y construcción a su cargo, de todas las instalaciones auxiliares de las obras, incluidas las obras provisionales necesarias para la ejecución de las definitivas, así como los accesos y caminos de servicio de las obras.

Durante la ejecución de los trabajos serán de cargo del contratista la conservación y reparación de todas las instalaciones auxiliares incluidos los accesos y caminos de servicio de la obra.

El Contratista estará obligado a su costa y riesgo a desmontar, demoler y transportar fuera de la zona de las obras, al término de las mismas, todos los edificios, cimentaciones, elementos, encofrados y material inútil que le pertenezca o hayan sido utilizados por él con excepción de los que explícitamente y por escrito determine la Dirección de la obra. Si no procediese de esta manera la Autoridad Portuaria de Alicante, previo aviso y en un plazo de 30 días, procederá a retirarlos por cuenta del Contratista.

Artículo 3.4. MAQUINARIA AUXILIAR

El Contratista está obligado bajo su responsabilidad a efectuar los transportes, proporcionar los almacenes, medios de transporte, máquinas y útiles de todas clases necesarios para la ejecución de todos los trabajos, ya sea de las obras definitivas como de las auxiliares.

Está obligado asimismo a asegurar el manejo, reparaciones y de una manera general al mantenimiento en buen estado de uso o de funcionamiento de todo ese material fijo o móvil.

Todos los elementos auxiliares se entienden exclusivamente dedicados a la ejecución de los trabajos comprendidos en el proyecto, una vez incorporados a la obra no podrán ser retirados sin una autorización escrita de la Dirección de la obra.

Artículo 3.5. ORDEN DE EJECUCION DE LAS OBRAS

El Contratista ajustará la ejecución de las obras al Programa de Trabajos aprobado por la Superioridad y dentro de él al orden que le sea señalado por la Dirección de las Obras.

Artículo 3.6. OBRAS MAL EJECUTADAS

Será de obligación del Contratista demoler y volver a ejecutar a su costa toda obra que no cumpla las prescripciones del presente Pliego ni las instrucciones del Director de las Obras.

Artículo 3.7. OBRAS NO DETALLADAS

Se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, siguiendo las órdenes de la Dirección de las Obras.

Artículo 3.8. LIMPIEZA DE LA OBRA

Es obligación del Contratista mantenerla limpia, así como los alrededores, atendiendo cuantas indicaciones y órdenes se le den por la Dirección en cuanto a escombros y materiales sobrantes. Adoptará las medidas convenientes para que la obra presente buen aspecto en cualquier momento.

Esta limpieza correrá a cargo del Contratista y se considera incluida en el precio de la oferta.

En el caso de no seguir el contratista las indicaciones de la Dirección de Obra, la limpieza podrá ser contratada por la Autoridad Portuaria de Alicante con cargo al contratista.

Artículo 3.9. FACILIDADES A LA INSPECCION

El Contratista proporcionará cuantas facilidades sean necesarias para proceder a los replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y su preparación. Permitirá el acceso en caso de inspección a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se realicen trabajos de cualquier tipo relacionados con la obra.

Además el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de la obra todo lo necesario para un correcto control, medición y valoración de las obras.

Artículo 3.10. INSTALACIONES PROVISIONALES

El Contratista deberá consultar con la dirección los sistemas de toma de agua y energía necesarios para la obra.

Asimismo construirá y conservará en lugar debidamente apartado las instalaciones sanitarias para el personal de la Obra.

Artículo 3.11. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En materia de Seguridad y Salud en las obras se hace referencia aquí a lo reflejado en el "Estudio de Seguridad y Salud", incluido como anejo del presente Proyecto prescrito por la Normativa del Real Decreto 1.627/ 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Contratista una vez adjudicada la obra deberá presentar un Plan de Seguridad y Salud, adecuando el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto aprobado, a las condiciones y características de la obra. Las unidades no incluidas en este estudio modificado y de obligado cumplimiento por la normativa vigente, serán de obligada ejecución por considerarse incluida su valoración en el resto de unidades de obra.

Artículo 3.12. DEMOLICIONES

1.- DEFINICION Y CONDICIONES DE PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, con medios mecánicos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte. Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCION

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h. Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T. La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados. Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar. En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes. Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existente, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Artículo 3.13. TERRAPLENES

Las unidades correspondientes comprenden: la extensión, riego, compactación, refino de taludes y medios auxiliares. En el caso del terraplén formado con materiales adecuados, gravas o seleccionados procedentes de préstamos autorizados incluye: el canon de extracción, selección de material, excavación y carga mecánica, transporte al lugar de empleo, extensión, riego, compactación, refino de taludes y medios auxiliares.

La totalidad del terraplén será de material granular o seleccionado y se prevé procedente de préstamos autorizados. El empleo de material procedente de préstamos ha de ser previamente autorizado por el Director de la Obra.

El Contratista comunicará al Director de Obra el equipo que piensa utilizar para el extendido, humectación y compactación, que será suficiente para garantizar las características exigidas en el presente artículo.

EXTENSIÓN DE LAS TONGADAS

Los materiales que van a formar parte del terraplén, cuyas condiciones ya han quedado establecidas en los artículos correspondientes, se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de dichas tongadas será lo suficientemente reducido como para conseguir el grado de compactación exigido, utilizando los medios disponibles.

Este espesor, medido antes de compactar, no será superior a veinticinco centímetros (25 cm.), salvo previa autorización por escrito, del Director de Obra, cuando se empleen medios especiales de compactación, pudiendo alcanzarse en este caso, un espesor máximo de cincuenta centímetros (50 cm.). Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y, si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con la maquinaria adecuada para ello.

Cuando las lluvias puedan provocar la erosión o perturbación de los terraplenes en ejecución, las tongadas se extenderán en forma convexa, con una pendiente transversal mínima del dos por ciento (2%) y máxima del cuatro por ciento (4%).

COMPACTACIÓN

A efectos de compactación, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- El cimiento se compactará al noventa y cinco por ciento (95%)
- La coronación, en sus cincuenta centímetros (50 cm.) superiores del terraplén, se compactará al ciento por ciento (100%) de la máxima densidad obtenida en el Ensayo Proctor Modificado y será de material seleccionado, debiendo cumplir la explanada la categoría E-2 (C.B.R. 10+) al menos.

En todo caso los medios de compactación serán los adecuados para no producir finos adicionales por trituración del material, y en todo caso deberán ser sometidos a la aprobación del Director de las Obras.

Artículo 3.14. BASES GRANULARES

DEFINICIÓN

Se define como base granular la capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada. La subbase será de zahorra natural y las bases de zahorra artificial.

Los materiales de la subbase serán áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedras de cantera, cumpliendo con las condiciones granulométricas, y de calidad, capacidad de soporte y plasticidad indicadas en el PG-3.

La zahorra artificial tendrá una granulometría continua, y los materiales procederán de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava, estará compuesta por elementos limpios, sólidos y resistentes, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas, cumpliendo todas las indicaciones del PG-3.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO.

Las bases granulares no se extenderán hasta que se haya comprobado, que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos con las tolerancias establecidas en el PG-3.

EXTENSIÓN DE LA TONGADA

Una vez aceptada la superficie de asiento, se procederá a la extensión de cada tongada tomando las precauciones necesarias para evitar la segregación o contaminación de los materiales, y el espesor de la tongada será el adecuado para conseguir la compactación exigida.

Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave al material.

COMPACTACIÓN DE LA TONGADA.

Conseguida la humedad más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado.

La base de zahorra se compactará según indicación del artículo 501.3.4 del PG-3.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra artificial en el resto de la tongada.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y compactación del grado de compactación de la precedente.

Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquellas.

La capacidad de soporte, y el espesor, si procede, de la capa sobre la que se vaya a realizar el tramo de prueba serán semejantes a los que vaya a tener en el firme de capa de zahorra artificial. El Director de las obras decidirá si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

Se establecerán las relaciones entre número de pasadas y densidad alcanzada, para cada compactador y para el conjunto del equipo de compactación.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá si es aceptable o no el equipo de compactación propuesto por el contratista. En el primer caso, su forma específica de actuación y, en su caso, la corrección de la humedad óptima. En el segundo, el contratista deberá proponer un nuevo equipo, o la incorporación de un compactador suplementario o sustitutorio.

Asimismo, durante la ejecución del tramo de prueba se analizarán los aspectos siguientes:
-Comportamiento del material bajo la compactación.
-Correlación, en su caso, entre los métodos de control de humedad y densidad “in situ” establecidos en los pliegos de Prescripciones Técnicas u otros métodos rápidos de control, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc...

TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, en el eje, quiebros de peralte si existen, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (½) de la distancia entre los perfiles del proyecto, se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los planos para la capa de zahorra artificial.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección tipo de los planos.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralelamente como normalmente al eje de la carretera.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de la Obras podrá aceptar la superficie sin incremento de coste.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Las capas de zahorra artificial se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2º C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirán la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente.

Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona.

El contratista será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las Obras.

Artículo 3.15. EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno, de acuerdo con las alineaciones, perfiles, pendientes, rasantes, dimensiones y demás información contenida en el Proyecto o suministrada por el Director de las Obras, y el consiguiente transporte de los productos removidos a vertedero, depósito o lugar de empleo.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Director autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario, a fin de asegurar una estabilización satisfactoria.

El Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los planos de detalle y demás documentos que expliquen los métodos de construcción propuestos.

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo el material suelto o flojo y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Asimismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados

Las excavaciones se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y perfilado que consten en el Proyecto o que indique el Director de Obra. Cuando sea preciso establecer entibaciones, éstas serán por cuenta del Contratista.

No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones, sin previo reconocimiento de las mismas y autorización escrita del Director de Obra.

Los excesos de excavación, se suplementarán con hormigón de débil dosificación de cemento.

La tierra vegetal procedente de la capa superior de las excavaciones no podrá utilizarse para el relleno de las zanjas, debiendo transportarse a acopio o vertedero. En todo caso, el Director de Obra fijará el límite de excavación, a partir del cual, la tierra excavada podrá conservarse en las proximidades de las zanjas, para ser utilizada en el relleno de las mismas.

La ejecución de las zanjas se ajustará las siguientes normas:

1. Se marcará sobre el terreno su situación y límites, que no deberán exceder de los que han servido a base a la formación del Proyecto.
2. Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro (1 m.) del borde de las zanjas y a un solo lado de éstas y sin formar cordón continúo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general, todo lo cual se hará utilizando pasarelas rígidas sobre las zanjas.
3. Se tomarán precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.
4. Las excavaciones se entibarán cuando el Ingeniero Director de Obra lo estime necesario
5. Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará el Director de Obra.
6. Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos construidos fuera de la línea de la zanja y los gastos que se originen serán por cuenta del Contratista.
7. La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes: Rectificado el perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen tanto en planta como en alzado, relleno con arena de las depresiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior debiéndose alcanzar una densidad del noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima del Proctor normal.
8. Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas, establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche.
9. Las entibaciones no se levantarán sin orden expresa del Director de Obra.

10. En todas las entibaciones que el Director de Obra estime conveniente, el Contratista realizará los cálculos necesarios, basándose en las cargas máximas que puedan darse bajo las condiciones más desfavorables.
11. La entibación se elevará como mínimo cinco centímetros (5 cm.) por encima de la línea del terreno o de la faja protectora.

Artículo 3.16. RELLENOS LOCALIZADOS

Estas unidades consisten en la extensión de suelos procedentes de desmonte o préstamos para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de maquinaría de elevado rendimiento.

Los materiales a emplear en trasdós de muros y bóvedas serán suelos seleccionados.

Los materiales a emplear en rellenos que forman parte de la infraestructura serán suelos semejantes a los que se empleen en las zonas correspondientes de los terraplenes.

Será obligatoria la aportación de maquinaria para extendido, humectación y compactación adecuada a las exigencias del relleno en este Pliego. El equipo de trabajo será aprobado por la Dirección de la Obra.

En principio el espesor de tongadas medidos después de la compactación no será superior a veinte centímetros (20 cm.). No obstante, la Dirección de la obra podrá modificar este espesor a la vista de los medios disponibles y del resultado de los ensayos que se efectúen.

En todos los rellenos que estén dentro de la infraestructura de la explanación, la densidad que se alcance después de la compactación no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal.

En los rellenos que no formen parte de la infraestructura de la carretera la densidad que se alcance después de la compactación no será inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal.

Artículo 3.17. UNIDADES DE HORMIGON

La central de hormigonado que vaya a emplear el contratista para la fabricación del hormigón destinado a la obra, deberá contar con una instalación dosificadora por pesada de todos los materiales, y de una mezcladora, las cuales funcionarán siempre bajo vigilancia de personal especializado.

Las básculas deberán tener una precisión cuando se compruebe con cargas estáticas del más menos cinco por mil (+-0,5 ‰).

La dosificación en peso se comprobará como mínimo cada quince (15) días. Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del 2% para el agua y el cemento, del 5% para los distintos tamaños del árido y del 2% para el árido total.

Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir en caso necesario la cantidad de agua directamente vertida a la hormigonera.

En la consistencia del hormigón se admitirá una tolerancia de 10 mm.

La temperatura del agua de amasado no será superior a cuarenta grados centígrados (40º C) debiendo cumplirse todo lo prescrito en la EHE y PG-4.

El Contratista deberá presentar a la aprobación de la Dirección de obra, una documentación completa sobre la fabricación del hormigón, donde deberá incluirse descripción de la planta, dosificadora a emplear en función de los tamaños y procedencia de los áridos, forma de transporte, etc.

Cualquier cambio en dosificaciones, instalaciones, transporte, etc., necesitará de un preaviso mínimo de quince (15) días siempre y cuando la documentación correspondiente que se ha debido presentar a la Dirección haya merecido su aprobación.

Cuando la hormigonera haya estado parada más de 30 minutos se limpiará perfectamente antes de volver a verter materiales en ella.

TRANSPORTE DE HORMIGON

El periodo de tiempo comprendido entre la carga del camión y la descarga del hormigón en obra será inferior a una hora (1 h.) y durante el período de transporte y descarga deberán funcionar constantemente el sistema de agitación.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Se cumplirá lo especificado en la EHE.

VIBRADO DEL HORMIGON

El Contratista deberá presentar a la aprobación de la Dirección antes del inicio de las obras una documentación completa sobre el sistema de vibrado, con indicación de espesores de las tongadas a vibrar, puntos de aplicación de los vibradores, y duración del vibrado, quién, en su caso, podrá introducir los cambios que considere oportunos.

En todo caso el Contratista viene obligado a dar cumplimiento a la EHE y el PG-3.

ENCOFRADOS

Antes de iniciarse los trabajos el Contratista deberá presentar a la aprobación de la Dirección, una documentación completa del sistema de encofrado a emplear, no pudiendo hacer uso de ellos, en tanto no haya sido aprobada aquélla por la Dirección.

Los encofrados serán de madera, metálicos o de otro material que reúna análogas condiciones de eficacia y deberán cumplir con las disposiciones que figuren en la EHE.

En general, pueden admitirse movimientos locales de cinco milímetros (5 mm.) y de conjunto, del orden de la milésima de la luz, entre caras del encofrado.

Para facilitar el desencofrado será obligatorio el empleo de un producto desencofrante, aprobado por la Dirección de la obra.

La aprobación del sistema de encofrado previsto por el Contratista en ningún caso supondrá la aceptación del hormigón terminado.

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON

Se deberán tener en cuenta las recomendaciones que figuran en la EHE y el PG-3.

En particular se tendrá en cuenta lo siguientes:

- Juntas de hormigonado: Las juntas de hormigonado serán siempre perfectamente horizontales y deberán limpiarse en todos los casos con chorro de agua, debiendo presentar el Contratista a la Autoridad Portuaria de Alicante, una documentación completa del sistema a emplear, cuya aprobación quedará supeditada a la realización de pruebas previas en obra.

- Consistencia de los hormigones: En general se usarán hormigones de consistencia "plástica". Si el proceso constructivo exigiera el empleo de consistencias blandas o fluidas, dicho particular deberá ser previamente autorizado por la Dirección quién podrá obligar al uso de mayor cantidad de cemento que la prevista o del empleo de aditivos plastificantes, sin que ello suponga modificaciones del precio.

OBSERVACIONES GENERALES RESPECTO A LA EJECUCION DE LAS OBRAS DE HORMIGON

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier sobrecarga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonado.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todo momento al proyecto.

En particular, deberá cuidarse de que tales disposiciones y procesos sean compatibles con la hipótesis considerada en el cálculo.

INSPECCION DE LAS OBRAS DE HORMIGON

Para garantizar la correcta ejecución de las obras de hormigón habrá a su frente en la Contrata un técnico especializado y responsable encargado de vigilar el cumplimiento de las condiciones impuestas en cada caso a quién incumbirá especialmente vigilar la calidad de los materiales, su dosificación en hormigonera, la correcta disposición de los encofrados antes del hormigonado y las condiciones de amasado, colocación, compactación, curado de los hormigones y sus fechas de desencofrado, atendiendo, para todo ello, las indicaciones del Ingeniero Director y anotando en un libro-registro todas la modificaciones que se introduzcan sobre el proyecto.

Todo ello, sin perjuicio de la vigilancia que ejerza la Dirección de la obra, directamente o a través de la persona en quien delegue, que autorizará el hormigonado, podrá detenerlo cuando lo crea necesario y fijará la forma de elegir las masas para la fabricación de las probetas, el ensayo de éstas y las partes de obra que hayan de someterse a prueba.

ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL HORMIGON Y PRUEBAS DE LA OBRA

Son preceptivos para las obras de hormigón en cuanto no se opongan a lo especificado en este Pliego, los ensayos previos, característicos, de control y de información previstos en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado, EHE.

ARMADURAS

Las armaduras serán de acero tipo B500S cumplirán todas las disposiciones que figuran en la EHE y el PG-3.

Control

Se realizará un control normal del acero, conforme a lo que se define en la Instrucción EHE.

Artículo 3.18. EJECUCION DE LAS MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Serán de aplicación para la fabricación y extendido de las mezclas bituminosas en caliente lo prescrito en el PG-3 y la Norma 6.1.IC, considerando siempre el tráfico T-2 y una zona térmica estival "media".

Para la reposición de los pavimentos existentes se usarán los siguientes tipos de mezclas:

- M.B.C. tipo G-25.
- M.B.C. tipo G-20.
- M.B.C. S-20

ESTUDIO DE LA MEZCLA

Partiendo de los tipos fijados, se estudiará la fórmula de trabajo en Laboratorio, de acuerdo con lo prescrito en el PG-3, aplicando predominantemente el criterio de mínima deformación y máxima estabilidad.

Se hace notar que las proporciones de los componentes de las mezclas que aparecen en la Justificación de Precios y Cuadro de Precios nº 2, no tienen más carácter que el meramente indicativo para la obtención de los precios respectivos, sin que el Contratista ni la Propiedad puedan reclamar modificación de dicho precio por variación de las citadas proporciones al estudiarse la fórmula de trabajo.

Artículo 3.19. RIEGOS DE IMPRIMACION Y ADHERENCIA

Se ejecutarán cumpliendo respectivamente las prescripciones del PG-3. Se usarán emulsiones asfálticas de los tipos especificados en el artículo 2.16 y 2.17 de este Pliego.

Las dosificaciones de ligante serán las precisas para conseguir cubrir completamente de la superficie sobre la que se aplica. Salvo orden en contrario, se aplicarán las siguientes dosificaciones:

- Riego de imprimación..... 1,50 Kg/m2
- Riego de adherencia..... 0,50 Kg/m2

Si por el paso de camiones u otros vehículos se deteriorara la cobertura de los riegos, el Contratista deberá disponer de equipos normales de riego para renovar las zonas dañadas inmediatamente antes de la extensión de las capas asfálticas.

ARTÍCULO 3.20 MALLA TEXTIL

Anclada a toda la estructura metálica a ejecutar se colocará una malla textil con sus correspondientes puntos de anclaje y elementos auxiliares.

El material de la malla textil se caracterizará por cumplir las mismas prescripciones técnicas que la malla textil tipo MESH 350 de Naizil o similar.

Esta unidad comprende todos los trabajos necesarios para el completo montaje y colocación de la malla textil en la estructura metálica.

ARTÍCULO 3.21 ESTACIONES DE CONTROL

Esta unidad comprende todos los trabajos necesarios para el completo montaje, instalación y puesta en servicio de las estaciones de control así como la integración en la Red Medioambiental de la GVA..

Artículo 3.22. OBRAS IMPREVISTAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.

Si en el transcurso de los trabajos fuese necesario ejecutar cualquier clase de obra que no estuviese especificada en el presente Proyecto, el Contratista está obligado a ejecutarla con arreglo a las instrucciones que, a tal fin, reciba de la Dirección Facultativa, estableciéndose, si fuera preciso, los correspondientes precios contradictorios de las nuevas unidades de obra.

Para el establecimiento de los precios contradictorios, se tomará como base los costes unitarios de los que figuran en el Cuadro de Precios del Proyecto, manteniéndose para el cálculo del coste de ejecución material la misma estructura de los precios descompuestos del Proyecto, sin que el Contratista pueda solicitar aumentos basados en cualquier otro concepto. A los precios resultantes según el procedimiento indicado se les aplicará la baja obtenida en la subasta.

Los precios de estas unidades no tendrán derecho a revisión de posibles adicionales.

Artículo 3.23. OBRAS CUYAS PRESCRIPCIONES DE EJECUCIÓN HAYAN QUEDADO OMITIDAS.

Las obras o parte de ellas cuyas prescripciones de ejecución hayan podido quedar omitidas en este Pliego, se efectuarán de acuerdo con la forma y dimensiones que figuren en los Planos, los materiales que señale el documento de Presupuestos de este Proyecto, las prescripciones que les afecten de las incluidas en la normativa vigente, las órdenes dadas por la Dirección Facultativa y las normas de uso y costumbre de la buena práctica constructiva.

CAPITULO IV.

MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 4.1. CONDICIONES GENERALES

Todas las unidades de obra se abonarán exclusivamente con arreglo a los precios fijados en el Cuadro de Precios núm. 1, a los que se aplicarán los correspondientes coeficientes de Contrata, y adjudicación.

Estos precios comprenden sin excepción ni reserva la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos, en los plazos y condiciones establecidos, comprendidas todas las obligaciones impuestas al Contratista por el presente Pliego y documentos complementarios.

Todos los precios suponen cada unidad de obra completa y correctamente terminada y en condiciones de recepción.

Todas las operaciones básicas para la medición de las obras, incluidos los trabajos topográficos que se realicen con este fin deberán ser confirmadas por el Contratista y por la Dirección Facultativa y aprobadas por ésta. Asimismo, el Contratista facilitará a la Dirección Facultativa todos aquellos medios que sean necesarios para la verificación y comprobación de las mediciones.

El Contratista no podrá hacer ninguna alegación sobre la falta de medición fundada en la cantidad que figura en el presupuesto que tiene el carácter de mera previsión.

En caso de rectificaciones o de demoliciones, únicamente se medirán las unidades que hayan sido aceptadas por la Dirección de Obra, independientemente de cuantas veces haya sido ejecutado un mismo elemento.

Artículo 4.2. PRECIOS ABONABLES POR UNIDADES.

De acuerdo con su enunciado en los Cuadros de Precios y demás Documentos de este Proyecto, los precios abonables por unidades comprenden todas las operaciones y elementos necesarios para dejar la obra terminada y en perfectas condiciones, según prescripciones.

Artículo 4.3.- PRECIOS UNITARIOS

En las normas de medición y abono contenidas en este capítulo del Pliego de Condiciones, se entenderá siempre que los precios unitarios se refieren a unidad de obra terminada conforme a las indicaciones de los Documentos del Proyecto. Por tanto, quedan comprendidos en ellos todos los gastos que el suministro y empleo de materiales y la realización de unidades de obra puedan ocasionar por cualquier concepto.

Las excepciones que pudieran darse a esta norma general, constarán expresamente en el Presupuesto.

La descripción de materiales y unidades de obra que figuren en el presente Pliego no es exhaustiva, y puede ser solamente enunciativa y dirigida simplemente a la mejor comprensión de las características del trabajo a realizar. En consecuencia, los materiales no reseñados y las operaciones no descritas que sean manifiestamente necesarias para ejecutar una unidad de obra se consideran incluidas en los precios de abono.

Artículo 4.4. COSTES INCLUIDOS EN CADA PRECIO.

En cada precio se consideran incluidos los gastos de adquisición de los materiales, cualquiera que sea su procedencia, ensayos, gastos de control, preparación, confección y empleo de los materiales; preparaciones previas y acabados, carga, transporte y vertido de escombros; traída a obra y posterior devolución, combustibles y empleo de maquinaria y medios auxiliares; adquisición, alquileres y seguros de bienes y equipos; los de mano de obra directos e indirectos con sus pluses y cargas; y cuantos otros fuesen necesarios para dejar perfectamente terminadas y en condiciones de ser recibidas todas y cada una de las unidades de obra, de acuerdo con las prescripciones de este Pliego y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Artículo 4.5. ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Cada clase obra se medirá exclusivamente en el tipo de unidad lineal, de superficie o de volumen que en cada caso se especifique en el Cuadro de Precios Nº 1, resultante de las mediciones y una vez acabada completamente la unidad correspondiente.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar por peso, la base de la medición serán los pesos obtenidos por diferencia entre los brutos de los vehículos en carga y de los mismos vehículos en vacío, viaje por viaje, según partes de báscula y conductores, conformados por el Contratista y por la Dirección Facultativa.

En las unidades de reposición de obras actuales en las que no puedan emplearse materiales recuperados, se abonará además el importe de los elementos de nueva adquisición a los precios que para ellos se incluyan en los Cuadros de Precios del Proyecto.

Artículo4.6. MATERIALES SUSTITUIDOS

En las normas de medición y abono contenidas en este capítulo del Pliego de Condiciones, se entenderá siempre que los precios unitarios se refieren a unidad de obra terminada conforme a las indicaciones de los Documentos del Proyecto. Por tanto, quedan comprendidos en ellos todos los gastos que el suministro y empleo de materiales y la realización de unidades de obra puedan ocasionar por cualquier concepto.

Las excepciones que pudieran darse a esta norma general, constarán expresamente en el Presupuesto.

Artículo 4.7. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.

Cuando por rescisión u otras causas, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios Nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de ninguna unidad de obra fraccionándola de forma distinta a como figura en dicho cuadro.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en insuficiencia de los precios del Cuadro de Precios Nº 2, o en la omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyan los referidos precios.

Artículo 4.8. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES.

Si alguna unidad de obra que no se hubiera ejecutado con arreglo a las condiciones estipuladas, fuera sin embargo admisible, podrá ser recibida provisionalmente, pero el Contratista quedará obligado a aceptar la reducción de precio que la Autoridad Portuaria de Alicante apruebe, salvo que prefiera demolerla a su costa y rehacerla de acuerdo con dichas condiciones.

Artículo 4.9. EXCESOS SOBRE MEDICIONES DEL PROYECTO

El contratista, antes de realizar cualquier unidad de obra bien sea de acuerdo con los planos del Proyecto, con los de detalle por facilidad de la Dirección durante la obra, o con las instrucciones de aquella, comprobará que la medición no sobrepase la que figura en el presupuesto.

En el caso de comprobar un exceso lo pondrá en conocimiento de la Dirección, que a la vista de ello ordenará realizar las obras en la forma prevista o dictará las modificaciones oportunas.

De acuerdo con éste, no será abonado al contratista, ningún exceso de medición sobre el proyecto que no haya sido advertido a la Dirección antes de efectuar las obras correspondientes, aunque estas se hayan efectuado de acuerdo con los planos o las instrucciones de la Dirección.

Artículo 4.10. TRABAJOS NO AUTORIZADOS O DEFECTUOSOS.

Los trabajos realizados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, serán demolidos a su costa si así lo exige el Director de las Obras, y en ningún caso serán abonables.

El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Propiedad o para la Dirección Facultativa.

Igual responsabilidad tendrá el Contratista por la ejecución de trabajos que el Director de las Obras considere como defectuosos y por los daños ocasionados por la ejecución de trabajos, incluso previstos, en las otras partes de la obra en construcción o construida.

Artículo 4.11. MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS

Si fuera necesario realizar una unidad de obra no prevista, el nuevo precio se determinará contradictoriamente conforme a las condiciones generales y considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.

La fijación del precio deberá hacerse previamente a la ejecución de la nueva unidad, mediante acuerdo de la Dirección de Obra y del Contratista.

Se medirán por la unidad especificada en la descripción del tipo de unidad que figura en los cuadros de precios núms. 1 y 2, y se abonarán aplicando a las mediciones obtenidas de dicha unidad el precio señalado para la misma en el cuadro de precios núm. 1.

Artículo 4.12.- VARIACIONES SOBRE LA OBRA PROYECTADA

El Contratista vendrá obligado a aceptar las modificaciones que puedan introducirse en el Proyecto, antes o en el transcurso de las obras, y que produzcan aumento, reducción o supresión de las cantidades de obra; sin que tales disposiciones den derecho a indemnización ni reclamo de posibles beneficios que se hubieran obtenido.

Cualquier variación que se pretendiere ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta previamente en conocimiento de la dirección de obra, sin cuyo consentimiento y aprobación por escrito, no será ejecutada, sin perjuicio de que el Contratista cumpla las obligaciones contratadas con la Propiedad.

En caso contrario, la Dirección de Obra, se considera exenta de cualquier responsabilidad que sobreviniera de estos supuestos, aun en el caso de que la orden de modificación proviniera de la parte contratante.

Artículo 4.13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIOS AUXILIARES

El contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente las obras y cumplir estrictamente las condiciones estipuladas y cuantas órdenes verbales o estrictas le sean dadas por el Director de la obra.

Si a juicio del Director de la obra, hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el contratista la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuantas veces sea necesario hasta que merezca la aprobación del Director de la obra, no dándole estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

Antes de efectuar cualquier unidad de obra en cantidad, el contratista deberá presentar una unidad, o las que considere necesarias la Dirección, completamente terminadas. El contratista no tendrá derecho a abono alguno por la ejecución de estas muestras si no son aprobadas por la Dirección, ni por las demoliciones necesarias para la nueva ejecución, de acuerdo con las normas que dicte la Dirección a la vista de la muestra.

Para todas las obras comprendidas en este Proyecto está incluido en el precio de la unidad todos los medios auxiliares necesarios, tanto para la construcción de éstas, como para garantizar la seguridad personal de las operaciones, no teniendo derecho el Contratista, bajo ningún concepto, a reclamación para que se abone cantidad alguna por los gastos que puedan ocasionarle los medios auxiliares, siendo de su absoluta responsabilidad los daños y prejuicios que pueda producirse tanto en las obras como en los operarios por falta, escasez o mal empleo de éstos en la construcción de las mismas.

Si la administración acordase prorrogar el plazo de ejecución de las obras, o no pudieren recibirse a su terminación por defecto de las mismas el Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna o pretexto de mayores gastos en la conservación y vigilancia de las obras.

Quedan igualmente comprendidos todos los gastos imprevistos que puedan resultar de los trastornos atmosféricos, terrenos movedizos y abundancia de agua.

Artículo 4.14. MEDICION Y ABONO DEL HORMIGON

El hormigón para armar se abonará aplicando al volumen medido sobre plano, los precios correspondiente del Cuadro núm. 1, que comprenden la fabricación del hormigón y su puesta en obra para la totalidad del hormigón cualquiera que sea el sistema constructivo, utilizado.

En el precio están incluidos cuantos gastos sean necesarios para alcanzar las dimensiones previstas en el proyecto, así como las operaciones que sea preciso efectuar para enlucir o reparar las superficies del hormigón, en las que se acusen irregularidades de los encofrados o presenten aspecto defectuoso.

No serán de abono los aditivos de hormigón que utilice el Contratista por propia iniciativa o por necesidades constructivas.

Artículo 4.15. MEDICION Y ABONO DE ACERO Y PERFILES LAMINADOS

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones, pudiendo la Dirección de Obra exigir las pesadas en báscula que considere sin coste adicional conforme al artículo 4.5 del presente pliego.

Artículo 4.16. MEDICION Y ABONO MALLA TEXTIL

La malla textil se abonará por metro cuadrado (m2), deducidos a partir de las secciones tipo. En el precio se incluye el suministro y montaje de la membrana, de perfiles guía de aluminio para el tensado de la membrana, medios auxiliares de elevación necesarios para el montaje y ajuste de la membrana a la estructura metálica, tornillería, etc., según planos de detalle.

Artículo 4.17. MEDICION Y ABONO SISTEMA NEBULIZACIÓN

Se medirá por metro lineal de pantalla montada en obra. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

En el precio se incluye el suministro y montaje de la tubería de PE100 AD DN -16, de perfiles metálicos de sustentación soldados a la estructura de la pantalla, nebulizadores Coolnet Pro o similares, medios auxiliares de elevación necesarios para el montaje y ajuste a la estructura metálica, tornillería, pruebas, etc.

Artículo 4.18. MEDICION Y ABONO SISTEMA LAVA RUEDAS

Se medirá por unidad instalada en obra. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

En el precio se incluye el suministro, obra civil, montaje, acometidas, medios auxiliares, pruebas de funcionamiento, etc.

Artículo 4.19. MEDICION Y ABONO CONTADORES DE AGUA.

Se medirá por unidad instalada en obra. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

En el precio se incluye el suministro, obra civil, montaje, acometidas, medios auxiliares, pruebas de funcionamiento, etc.

Artículo 4.20. MEDICION Y ABONO DE LA EXCAVACION EN ZANJAS

La excavación se abonará por metro cúbico (m3), deducidos a partir de las secciones o anchos teóricos en planta, más los accesos inevitables autorizados, y de la profundidad realmente ejecutada. En el precio se incluyen las entibaciones y agotamiento necesarios, así como el transporte de producto sobrante a vertedero, acopio o lugar de empleo.

Si en los planos se incluyen secciones transversales, se abonará por metro cúbico (m3), deducidos de dichas secciones y de las profundidades realmente ejecutadas.

Artículo 4.21. MEDICION Y ABONO DE RELLENO LOCALIZADO

Esta unidad se abonará por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados antes de comenzar los trabajos y los datos finales tomados después de finalizar los mismos.

Artículo 4.22. ARQUETAS Y REGISTROS

Los pozos de registro y arquetas se abonarán por unidades realmente ejecutados. En el precio unitario quedan incluidos todos los materiales indicados en los Planos y cuantos trabajos sean necesarios para la completa terminación de la unidad.

Artículo 4.23. TUBERIAS

Se abonarán por metros lineales (ml.) realmente colocados de acuerdo con la documentación del proyecto y las indicaciones del Director de Obra mediante el precio correspondiente del cuadro de precios.

Artículo 4.24. MEDICION Y ABONO DEL ENCOFRADO

El encofrado se considera incluido dentro del precio de la unidad de la que forma parte, por lo que no será objeto de abono por separado.

Artículo 4.25. MEDICION Y ABONO DE LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN LA INSTALACION ELECTRICA

Sólo serán de abono las unidades realmente ejecutadas en obra con arreglo a las especificaciones y planos de este proyecto o que hubiesen sido ordenadas por la Dirección de Obra.

Las mediciones se efectuarán en obra sobre las unidades descritas en el presupuesto y en el Cuadro de precios nº1, estando incluidos en los precios los siguientes puntos:

- La totalidad de los materiales con sus recortes y despuntes.
- Todas las piezas auxiliares y pequeño material necesario para el correcto funcionamiento de cada unidad, si estas piezas no están definidas de manera específica en el cuadro de precios o incluidas en las mediciones.
- Todas las piezas especiales o materiales de cualquier tipo necesarios para su ejecución si esta no están definidas de manera específica en las mediciones y valoradas en el presupuesto.
- Cualquier equipo auxiliar que pueda necesitarse para la realización de la instalación.
- La mano de obra de ejecución y pruebas, con todas las cargas y seguridad social que marca la legislación vigente.

- Toda clase de licencias y derechos de patentes.
- OCA´S y legalizaciones necesarias.

Artículo 4.26. MEDICION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD.

El abono de las unidades en materia de Seguridad y Salud se realizara a partir del Plan que se apruebe por el Coordinador de Seguridad y Salud, que deberá estar de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto.

Aun cuando no estén explícitas en este estudio será obligación del Contratista las actividades derivadas de las disposiciones legales vigentes. Se considera que su abono está incluido en el porcentaje de costes indirectos de cada unidad de obra.

Artículo 4.27. MEDICION Y ABONO ESTACIONES DE CONTROL.

Se medirá por unidad instalada en obra. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

En el precio se incluye el suministro, obra civil, montaje, acometidas, medios auxiliares, pruebas de funcionamiento, etc.

CAPITULO V.

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 5.1. PLAZO DE EJECUCION

En la Memoria del Proyecto se propone un plazo para la ejecución de las obras de nueve meses, no obstante el plazo definitivo será el que se establezca en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que ha de regir en la adjudicación de las obras.

Artículo 5.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad en los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar, a su costa, las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que puedan dictar la inspección de Trabajo y demás organismos competentes y las normas de seguridad que corresponden a las características de las obras.

El Contratista debe establecer, bajo su exclusiva responsabilidad un plan que especifique las medidas prácticas de seguridad que para la consecuencia de las precedentes prescripciones estime necesario tomar en la obra.

Artículo 5.3. ORGANIZACION Y POLICIA DE LAS OBRAS

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras.

Deberá adoptar a este respecto las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes y por la Dirección de la obra.

Artículo 5.4. INTERFERENCIA CON EL TRÁFICO

Las diversas operaciones de construcción se llevarán a cabo de forma que se cause la menor interferencia posible en el tráfico de la zona.

Si resultara necesario desplazar cualquier parte de la instalación o interrumpir las operaciones de construcción debido al tráfico o a la explotación portuaria, dicho desplazamiento o interrupción de operaciones se efectuará siempre que así lo ordene la Dirección de la obra, por cuenta y riesgo del Contratista.

Artículo 5.5. INADECUADA COLOCACION DE MATERIALES

Si durante la ejecución de los trabajos el Contratista perdiera, vertiera o inadvertidamente colocara cualquier material, instalación, maquinaria o accesorios que, en opinión de la Dirección de la obra pudieran representar un peligro y obstrucción para el tráfico o que, en cualquier otra forma, pudieran ser objetables, los recuperará y retirará con la mayor prontitud sin coste adicional alguno.

Hasta que se efectúe dicha recuperación y retirada, el Contratista dará aviso inmediato de toda obstrucción que se produzca por alguna de las causas anteriores, suministrando la correspondiente descripción y situación de la misma.

Si el mencionado Contratista rehusara, mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de tal requisito dichas obstrucciones serán señalizadas o retiradas, o ambas cosas, por oficio y el coste de dicha señalización o retirada, o ambas cosas será deducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiera adeudarse al Contratista.

Artículo 5.6. RETIRADA DE LA INSTALACION

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente su instalación, estructuras provisionales, y señales colocadas por el mismo a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de la obra.

Si el mencionado Contratista rehusara, mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones serán consideradas como obstáculo o impedimento y podrán ser retiradas de oficio.

El coste de dichas retiradas en su caso, será deducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiera adeudarse al Contratista.

Artículo 5.7. OBLIGACIONES GENERALES

Serán por cuenta del Contratista los siguientes gastos y costes que se entiende tiene el Contratista incluidos en los precios que oferte:

- Los gastos originados al practicar los replanteos y la custodia y reposición de estacas, marcas y señales.
- Las catas para mejor definición de la infraestructura.
- Los gastos de establecimiento y desmontaje de almacenes, talleres y depósitos.
- Los gastos de establecimiento y desmontaje de los carteles señaladores de obra de acuerdo con las normas vigentes.
- Los gastos de protección de todos los materiales y de la propia obra contra todo deterioro y daño durante el periodo de construcción.
- Los gastos derivados de la más estricta vigilancia para dar cumplimiento a todas las disposiciones relacionadas con la seguridad personal de los obreros en el trabajo.

- La limpieza para dejar en perfecto estado todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones evacuando los desperdicios y basura.
- Los gastos y costes de suministro, funcionamiento y conservación de señales y luces de tráfico necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- La retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc. y la limpieza general final de la obra para su recepción provisional.
- Cualesquiera gastos derivados de las distintas operaciones requeridas para la ejecución de las obras.
- Los gastos y costes de montaje, conservación y retirada de instalaciones para suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Las tasas y tarifas que por todos los conceptos tenga establecida la Autoridad Portuaria de Alicante en relación con las obras.
- Los gastos y costes que se deriven u originen por el Contrato, tanto previos como posteriores al mismo.
- Todos los trabajos preparatorios que sean necesarios, tales como caminos de accesos, nivelaciones, cerramientos etc., siempre que no estén valorados.
- Los gastos y costes correspondientes al control de calidad, la inspección y vigilancia de las obras por parte de la Autoridad Portuaria de Alicante.

En el caso de que el Contratista no cumpliese con alguna de las expresadas obligaciones, la Dirección de obra previo aviso, podrá ordenar que se ejecuten las correspondientes labores con cargo a la contrata.

Por otro lado, el Contratista realizará, con la supervisión de la Dirección de obra, 200 unidades de trípticos en tamaño A4 color y vídeo promocional de las pantallas y medidas medioambientales de la APA de al menos cinco minutos de duración a satisfacción de la Autoridad Portuaria de Alicante.

Artículo 5.8. PROGRAMA DE TRABAJO

Sin perjuicio del Programa de Trabajos que el Contratista haya presentado en su oferta y ajustándose a las líneas generales del mismo con las modificaciones que, en su caso, la Dirección de la obra haya introducido para la adjudicación, el Contratista deberá presentar en el plazo de 15 días hábiles a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo, el programa detallado de trabajos para la ejecución de las obras redactadas en cumplimiento de las disposiciones vigentes, y de las instrucciones que emita la Dirección de la obra.

En dicho programa deberán concretarse los siguientes extremos:

1.- Lugar de procedencia de los distintos materiales, sistema de explotación de yacimiento, medio de selección y transporte a emplear, forma y lugar de acopios, etc.

2.- Descripción detallada del sistema de obra a emplear en cada tajo, donde figure la organización y sistema de ejecución de cada unidad de obra indicando maquinaria a emplear en cada tajo, potencias, rendimientos previstos, medios humanos y auxiliares.

3.- Ritmo de las obras en concordancia con los medios previstos y relación entre los distintos tajos, acompañando un diagrama gráfico detallado (PERT, GANTT, DIAGRAMA ESPACIOS-TIEMPO, etc.).

4.- Relación y descripción detallada de las instalaciones a construir como auxiliares de obra, con indicación del plazo en que estarán terminadas.

5.- Plazos parciales previstos en relación con la consecución del plazo total.

6.- Programa de incorporación de medios humanos y maquinaria acorde con las partidas anteriores.

El programa se estudiará de forma que no se produzcan interferencias que puedan afectar a las instalaciones del Puerto, extremo que habrá de justificarse detalladamente.

Así mismo, el programa se redactará de manera que en todo momento se respeten las servidumbres y limitaciones que impongan los diferentes organismos competentes.

Una vez aprobado el programa de trabajo será preceptivo en todos los extremos, así como el cumplimiento de los plazos parciales, que señalen para la ejecución de las obras.

Artículo 5.9. TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de las Obras y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Director ordene; y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los requeridos trabajos nocturnos.

Artículo 5.10. ENSAYOS

Los ensayos se efectuarán y supervisarán con arreglo a las Normas de Ensayos aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas y en defecto la NLT, por laboratorios de obras homologados, cualquier tipo de ensayo que no esté incluido en dichas normas deberán realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Director de las Obras.

El Director de la Obra podrá exigir pruebas de la idoneidad de los distintos elementos de la obra cuyo precio se supone incluido en los precios de las distintas unidades de obra, con el límite del 1% del presupuesto de ejecución material.

Artículo 5.11. CALCULOS DE OBRA

El Contratista deberá presentar a requerimiento del Director de las obras, cálculos de elementos prefabricados y estructurales de las obras, instalaciones, etc. firmados por un técnico competente, cuyo abono será a su cargo.

Artículo 5.12. REVISION DE PRECIOS

A esta obra no le serán de aplicación.

Alicante, noviembre de 2016

El Autor del Proyecto

Fdo.: Sara García Hernández

DOCUMENTO Nº4:

PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO

ÍNDICE:

1. MEDICIONES 1
2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1 11
3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2 19
4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 29
5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA 36

MEDICIONES AUXILIARES

Conjunto	TOTAL	Pieza	Perfil	Uds	Long.	Unit.	Parcial	Total
ANCLAJE/100	2 Uds							
	2 Uds	P/1	PL350*15	1 Uds	350 mm	41,21 Kg	14,42 Kg	**28,85 Kg**
	2 Uds	P/2	D16	6 Uds	550 mm	1,58 Kg	5,21 Kg	**10,43 Kg**
ANCLAJE/102	4 Uds							
	4 Uds	P/1	HEB300	1 Uds	860 mm	117,00 Kg	100,62 Kg	**402,48 Kg**
	4 Uds	P/2	PL380*10	1 Uds	380 mm	29,83 Kg	11,34 Kg	**45,34 Kg**
ANCLAJE/103	2 Uds							
	2 Uds	P/1	PL350*15	1 Uds	350 mm	41,21 Kg	14,42 Kg	**28,85 Kg**
	2 Uds	P/2	D16	7 Uds	550 mm	1,58 Kg	6,08 Kg	**12,17 Kg**
MONTANT/1	1 Uds							
	1 Uds	P/10	RHS200*150*6	1 Uds	4.489 mm	31,51 Kg	141,45 Kg	**141,45 Kg**
	1 Uds	P/86	PL10*265	2 Uds	315 mm	20,80 Kg	13,11 Kg	**13,11 Kg**
MONTANT/10	1 Uds							
	1 Uds	P/11	RHS60*4	1 Uds	4.303 mm	7,00 Kg	30,12 Kg	**30,12 Kg**
	1 Uds	P/88	PL8*100	2 Uds	210 mm	6,28 Kg	2,64 Kg	**2,64 Kg**
MONTANT/17	1 Uds							
	1 Uds	P/50	RHS40*4	2 Uds	2.544 mm	4,53 Kg	23,05 Kg	**23,05 Kg**
	1 Uds	P/75	RHS200*150*6	1 Uds	4.303 mm	31,51 Kg	135,59 Kg	**135,59 Kg**
	1 Uds	P/87	PL8*170	2 Uds	360 mm	10,68 Kg	7,69 Kg	**7,69 Kg**
	1 Uds	P/91	PL8*100	2 Uds	190 mm	6,28 Kg	2,39 Kg	**2,39 Kg**
MONTANT/5	1 Uds							
	1 Uds	P/28	RHS200*150*6	1 Uds	4.303 mm	31,51 Kg	135,59 Kg	**135,59 Kg**
	1 Uds	P/87	PL8*170	2 Uds	360 mm	10,68 Kg	7,69 Kg	**7,69 Kg**

Conjunto	TOTAL	Pieza	Perfil	Uds	Long.	Unit.	Parcial	Total
PILAR/2	1 Uds							
	1 Uds	P/1	RHS120*6	1 Uds	10.486 mm	21,30 Kg	223,35 Kg	**223,35 Kg**
	1 Uds	P/12	RHS60*4	1 Uds	2.805 mm	7,00 Kg	19,64 Kg	**19,64 Kg**
	1 Uds	P/13	RHS60*4	1 Uds	2.913 mm	7,00 Kg	20,39 Kg	**20,39 Kg**
	1 Uds	P/16	RHS180*6	1 Uds	10.290 mm	32,50 Kg	334,43 Kg	**334,43 Kg**
	1 Uds	P/2	RHS40*4	1 Uds	629 mm	4,53 Kg	2,85 Kg	**2,85 Kg**
	1 Uds	P/20	PL10*167	1 Uds	167 mm	13,11 Kg	2,19 Kg	**2,19 Kg**
	1 Uds	P/22	RHS60*4	1 Uds	191 mm	7,00 Kg	1,34 Kg	**1,34 Kg**
	1 Uds	P/27	RHS200*150*6	2 Uds	161 mm	31,51 Kg	10,15 Kg	**10,15 Kg**
	1 Uds	P/3	RHS40*4	1 Uds	1.272 mm	4,53 Kg	5,76 Kg	**5,76 Kg**
	1 Uds	P/4	RHS40*4	1 Uds	1.916 mm	4,53 Kg	8,68 Kg	**8,68 Kg**
	1 Uds	P/48	PL15*65	2 Uds	315 mm	7,65 Kg	4,82 Kg	**4,82 Kg**
	1 Uds	P/5	RHS40*4	1 Uds	148 mm	4,53 Kg	0,67 Kg	**0,67 Kg**
	1 Uds	P/51	PL15*65	3 Uds	100 mm	7,65 Kg	2,30 Kg	**2,30 Kg**
	1 Uds	P/53	PL15*50	1 Uds	65 mm	5,89 Kg	0,38 Kg	**0,38 Kg**
	1 Uds	P/55	PL15*91	2 Uds	100 mm	10,72 Kg	2,14 Kg	**2,14 Kg**
	1 Uds	P/56	PL15*65	2 Uds	100 mm	7,65 Kg	1,53 Kg	**1,53 Kg**
	1 Uds	P/58	CHS219.1*12	1 Uds	120 mm	61,30 Kg	7,36 Kg	**7,36 Kg**
	1 Uds	P/60	CHS219.1*12	1 Uds	150 mm	61,30 Kg	9,20 Kg	**9,20 Kg**
	1 Uds	P/61	CHS219.1*12	1 Uds	60 mm	61,30 Kg	3,68 Kg	**3,68 Kg**
	1 Uds	P/78	CHS219.1*12	1 Uds	60 mm	61,30 Kg	3,68 Kg	**3,68 Kg**
	1 Uds	P/8	RHS50*4	1 Uds	2.575 mm	5,72 Kg	14,73 Kg	**14,73 Kg**
	1 Uds	P/85	PL10*265	1 Uds	315 mm	20,80 Kg	6,55 Kg	**6,55 Kg**
	1 Uds	P/87	PL8*170	2 Uds	360 mm	10,68 Kg	7,69 Kg	**7,69 Kg**
	1 Uds	P/88	PL8*100	1 Uds	210 mm	6,28 Kg	1,32 Kg	**1,32 Kg**
	1 Uds	P/90	PL8*100	1 Uds	190 mm	6,28 Kg	1,19 Kg	**1,19 Kg**

Conjunto	TOTAL	Pieza	Perfil	Uds	Long.	Unit.	Parcial	Total
PILAR/4	1 Uds							
	1 Uds	P/12	RHS60*4	1 Uds	2.805 mm	7,00 Kg	19,64 Kg	**19,64 Kg**
	1 Uds	P/13	RHS60*4	1 Uds	2.913 mm	7,00 Kg	20,39 Kg	**20,39 Kg**
	1 Uds	P/2	RHS40*4	1 Uds	629 mm	4,53 Kg	2,85 Kg	**2,85 Kg**
	1 Uds	P/20	PL10*167	1 Uds	167 mm	13,11 Kg	2,19 Kg	**2,19 Kg**
	1 Uds	P/27	RHS200*150*6	2 Uds	161 mm	31,51 Kg	10,15 Kg	**10,15 Kg**
	1 Uds	P/3	RHS40*4	1 Uds	1.272 mm	4,53 Kg	5,76 Kg	**5,76 Kg**
	1 Uds	P/4	RHS40*4	1 Uds	1.916 mm	4,53 Kg	8,68 Kg	**8,68 Kg**
	1 Uds	P/48	PL15*65	2 Uds	315 mm	7,65 Kg	4,82 Kg	**4,82 Kg**
	1 Uds	P/5	RHS40*4	1 Uds	148 mm	4,53 Kg	0,67 Kg	**0,67 Kg**
	1 Uds	P/51	PL15*65	3 Uds	100 mm	7,65 Kg	2,30 Kg	**2,30 Kg**
	1 Uds	P/53	PL15*50	1 Uds	65 mm	5,89 Kg	0,38 Kg	**0,38 Kg**
	1 Uds	P/55	PL15*91	2 Uds	100 mm	10,72 Kg	2,14 Kg	**2,14 Kg**
	1 Uds	P/56	PL15*65	2 Uds	100 mm	7,65 Kg	1,53 Kg	**1,53 Kg**
	1 Uds	P/57	CHS219.1*12	1 Uds	120 mm	61,30 Kg	7,36 Kg	**7,36 Kg**
	1 Uds	P/59	CHS219.1*12	1 Uds	150 mm	61,30 Kg	9,20 Kg	**9,20 Kg**
	1 Uds	P/62	CHS219.1*12	1 Uds	60 mm	61,30 Kg	3,68 Kg	**3,68 Kg**
	1 Uds	P/66	RHS180*6	1 Uds	10.290 mm	32,50 Kg	334,43 Kg	**334,43 Kg**
	1 Uds	P/67	RHS120*6	1 Uds	10.486 mm	21,30 Kg	223,35 Kg	**223,35 Kg**
	1 Uds	P/74	RHS60*4	1 Uds	191 mm	7,00 Kg	1,34 Kg	**1,34 Kg**
	1 Uds	P/79	CHS219.1*12	1 Uds	60 mm	61,30 Kg	3,68 Kg	**3,68 Kg**
	1 Uds	P/8	RHS50*4	1 Uds	2.575 mm	5,72 Kg	14,73 Kg	**14,73 Kg**
	1 Uds	P/85	PL10*265	1 Uds	315 mm	20,80 Kg	6,55 Kg	**6,55 Kg**
	1 Uds	P/87	PL8*170	2 Uds	360 mm	10,68 Kg	7,69 Kg	**7,69 Kg**
	1 Uds	P/88	PL8*100	1 Uds	210 mm	6,28 Kg	1,32 Kg	**1,32 Kg**
	1 Uds	P/90	PL8*100	1 Uds	190 mm	6,28 Kg	1,19 Kg	**1,19 Kg**

Conjunto	TOTAL	Pieza	Perfil	Uds	Long.	Unit.	Parcial	Total
RIOSTRA/25	6 Uds							
	6 Uds	P/81	CHS219.1*12	1 Uds	160 mm	61,30 Kg	9,81 Kg	**58,85 Kg**
RIOSTRA/7	4 Uds							
	4 Uds	P/44	D12	2 Uds	125 mm	0,89 Kg	0,22 Kg	**0,89 Kg**
	4 Uds	P/63	D12	1 Uds	2.963 mm	0,89 Kg	2,63 Kg	**10,52 Kg**
	4 Uds	P/65	PL10*40	2 Uds	200 mm	3,14 Kg	1,26 Kg	**5,02 Kg**
RIOSTRA/8	4 Uds							
	4 Uds	P/44	D12	2 Uds	125 mm	0,89 Kg	0,22 Kg	**0,89 Kg**
	4 Uds	P/65	PL10*40	2 Uds	200 mm	3,14 Kg	1,26 Kg	**5,02 Kg**
	4 Uds	P/68	D12	1 Uds	3.000 mm	0,89 Kg	2,66 Kg	**10,66 Kg**
TOTAL KG ESTRUCTURA DE ACERA POR MÓDULO MÓVIL								**2.511,26 Kg**

1. MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES							
01.01	**m3 RELLENO CON GRAVA PARA NIVELADO DE SUPERFICIE**						
Relleno con grava para la nivelación de la superficie de asiento de las zapatas del tramo móvil, con una altura de relleno variable y considerando una altura media de 50 cm.							
ACT0010	Nivelación dados cimentación						
ACT0010	Muelle 17	1	213,20	4,50	0,50	479,70	
ACT0010	Muelle 13	1	176,80	4,50	1,00	795,60	
ACT0010	Muelle 11	1	275,60	4,50	0,50	620,10	
							1.895,40
01.02	**m3 DEMOLICIÓN CIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO**						
Derribo de cimiento de hormigón armado, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión. Incluso transporte a vertedero.							
ACT0010	Cimentación cañón	1	2,00	1,80	0,30	1,08	
ACT0010		1	1,00	0,60	0,60	0,36	
							1,44
01.03	**ud TRASLADO Y RECOLOCACIÓN PANTALLAS EXISTENTES**						
Traslado, acopio y recolocación de pantallas móviles existentes incluida la banqueta de nivelado.							
ACT0010	Módulos Muelle 17	16				16,00	
							16,00
01.04	**ud TRASLADO Y COLOCACIÓN DE BARRERA TIPO NEW JERSEY**						
Traslado, acopio y posterior colocación de barrera tipo New Jersey existente.							
ACT0010		30				30,00	
							30,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

01.05 m DESMON.BARRERA.FLEX.+ANCLAJE HINC.SUELO/4M,+MEDIOS MEC./CARGA CAM.

Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes hincados en el suelo y situados cada 4 m, con medios mecánicos y carga sobre camión.

ACT0010	Bionda Muelle 17	1	134,00			134,00	
ACT0010		1	77,00			77,00	
							211,00

CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN

02.01 M3 HORMIGÓN HA-30

Hormigón para cimentaciones, HA-30/P/20/ III b, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido de 20 mm, vertido con bomba o cubilote, incluso vibrado y curado. Incluso encofrado metálico a dos caras para ejecución de dados de hormigón mediante pantallas metálicas, apuntalado y aplomado mediante puntales especiales, desencofrado, limpieza, almacenamiento y medios auxiliares.

ACT0010	Zapata pantalla móvil	128	5,02	4,20	0,75	2.024,06
						2.024,06

02.02 kg ACERO CORRUGADO B-500S

Suministro y colocación de acero corrugado B 500 S en barras, de límite elástico 500 N/mm2, de diámetro Ø16 mm, para armado de zapatas, según planos de detalle del anejo de cálculo estructural, incluyendo separadores de armaduras y alambre de atado. Incluso ganchos para posterior izado de módulos, despuntes y solapes.

ACT0010	Zapata pantalla móvil	128	557,76	71.393,28
				71.393,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METÁLICA

03.01 KG ESTRUCTURA DE SUSTENTACION DE LA PANTALLA

Suministro y montaje de acero laminado S-275 según UNE EN 10025:1994, en perfiles o chapas de acero galvanizado, con límite elástico de 275 N/mm2, para formación de la estructura metálica de sujeción de la membrana textil, ejecutada según las especificaciones del anejo de cálculo estructural firmado por técnico competente, incluyendo mano de obra de taller, transporte a galvanizado, tratamiento de galvanizado mínimo 80µm, transporte a obra, montaje y despuntes, estructura totalmente terminada.

ACT0010	Según medición auxiliar		1282.511,26			321.441,28	
							321.441,28

CAPÍTULO 04 MEMBRANA TEXTIL

04.01 m2 MALLA TEXTIL

Suministro y montaje de malla textil tipo MESH 350 de NAIZIL o similar, permeable al viento, reduciendo aproximadamente la velocidad del viento a sotavento a un 30% de la velocidad incidente, en módulos de 5x11 m de altura, de color a elegir por la Propiedad, incluso suministro y montaje de perfiles guía de aluminio para el tensado de la membrana según especificaciones técnicas del pliego, incluso medios auxiliares de elevación necesarios para el montaje, ajustando la membrana a la estructura metálica, según planos de detalle.

ACT0010	Pantalla móvil	128	5,00	11,00		7.040,00	
ACT0010	Cierre pantalla fija y móvil M17	2	2,50	11,00		55,00	
							7.095,00

CAPÍTULO 05 SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA

05.01 m CORTE DE PAVIMENTO O SOLERA. C/DISCO

M. Corte de pavimento o solera con cortadora de disco diamante, en suelo de calles o calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

ACT0010		2	370,00			740,00
						740,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

05.02 m3 EXCAV. ZANJA,H<=4M,ANCH.<=2M,TERRENO COMPACT.,M.MEC.+CARGA MEC.

Excavación de zanja de hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de ancho, en terreno compacto, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado

ACT0010		1	370,00	0,50	0,50	92,50	
							92,50

05.03 m CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE CON 2 TUBOS DE D=110

Ml. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con 2 tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación, relleno de zanja y reposición de pavimento existente.

ACT0010		1	370,00			370,00	
							370,00

05.04 ud PANEL VISUALIZADOR ALFANUMÉRICO DE LED COLOR ROJO DE 300 X 40 CM

Ud. Panel visualizador alfanumérico de LED color rojo. Tamaño mínimo 300 x 40 cm. Caracteres a dos líneas de tamaño mínimo 14 cm. Con visibilidad a plena luz del sol e IP-65. Chasis de aluminio anticorrosivo lacado en negro. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010		3	3,00
			3,00

05.05 ud BaLIZA LUMINOSA COLOR ROJO PARPADEANTE CON LÁMPARA LED O XENON.

Ud. Baliza luminosa color rojo parpadeante con lámpara LED o Xenón. Diámetro mínimo 165 mm. Apta para exteriores, IP-65 o 66.

ACT0010		12	12,00
			12,00

05.06 ud RELÉ

Ud. de relé totalmente instalado y funcionando.

ACT0010		3	3,00
			3,00

05.07 ud CAJA ESTANCA MODULAR PARA RELÉS Y MANIOBRA DE PANELES

Caja para relés y maniobra de panel, de material autoextinguible, con puerta, totalmente montada e instalada.

ACT0010		3	3,00
			3,00

05.08 m CIRCUITO ELEC. 3X1,5 MM2 (0,6/1KV)

Ml. Circuito eléctrico realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 06/1Kv y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

ACT0010		1	800,00		800,00
					800,00

05.09 m CABLE RS 232

ACT0010		1	800,00		800,00
					800,00

05.10 ud CLAVIJA DE CONEXIÓN PARA CABLE RS 232

ACT0010		4	4,00
			4,00

05.11 PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA PLETINAS, ABRAZADERAS Y ACOPLES

PA Partida alzada a justificar para pletinas, abrazaderas y acoples necesarios para la instalación de los paneles, balizas y cajas. Incluida mano de obra de toda la instalación y maquinaria necesaria para el trabajo en altura.

ACT0010		1	1,00
			1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

05.12 Ud INTERRUPTORES PARA SISTEMA MEDIOAMBIENTAL.

Interruptores para posible aislamiento de sistema medioambiental entre bloque de pantallas.

ACT0010		5				5,00	
							5,00

05.13 ud ARQUETA DE 60X60X90 EN CRUCE DE CALZADAS, INCLUSO MARCO Y TAPA TIPO PUERTO

Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa de composite modelo Puerto, según planos de detalle.

ACT0010		6				6,000	
							6,00

CAPÍTULO 06 SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA

06.01 m SISTEMA NEBULIZACIÓN DE AGUA

ml de sistema de nebulización de agua formando una pantalla húmeda compuesta por nebulizadores Mod. Coolnet Pro o similar colocados al tresbolillo entre la fila superior y la inferior, con una interdistancia de un metro entre los de la misma fila. Incluso estructura metálica galvanizada soldada a la estructura de la pantalla para su sustentación, p.p. de tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado tanto en el fondo de la zanja como en hinca por tubería de 250 de FD, incluso equipo de trabajo con máquina de soldadura a tope y transporte a obra, p.p. de válvulas de corte de 160, p.p. de Te de PE DN-160 de soldadura a tope de manera que cada módulo de pantalla pueda ser independiente, incluso equipo de trabajo con máquinas de soldadura a tope y electrosoldadura. Totalmente colocada y probada según detalle.

ACT0010	Muelle 11	1	266,00			266,00	
ACT0010	Muelle 13	1	171,00			171,00	
ACT0010	Muelle 17	1	386,00			386,00	
							823,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

06.02 m TUBO PE 100,DN=160MM,PN=16BAR,SERIE SDR 11, FONDO ZANJA

Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado tanto en el fondo de la zanja como en hinca por tubería de 250 de FD (incluida ésta), incluso equipo de trabajo con máquina de soldadura a tope y transporte a obra. Totalmente instalado.

ACT0010	Acometidas	1	286,00			286,00	
ACT0010		6	12,00			72,00	
							358,00

06.03 m CANALIZACIÓN EN CALZADA PARA ACOMETIDA SUMINISTRO AGUA

Canalización en calzada para acometida de agua incluyendo excavación de la zanja, transporte a vertedero de los productos sobrantes a cualquier distancia, relleno, extendido y nivelación de arena de río , en tongadas de 10 cm de espesor, hormigonado posterior con hormigón armado HA-30, árido máximo 20 mm y consistencia plástica, ambiente IIa, incluso vibrado y curado. Totalmente acabada.

ACT0010		1	286,000			286,000	
							286,00

06.04 ud ARQUETA DE 60X60X90 EN CRUCE DE CALZADAS, INC. MARCO Y TAPA TIPO PUERTO

Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa de composite modelo Puerto, según planos de detalle.

ACT0010		6				6,000	
							6,00

06.05 ud CONTADOR ULTRASÓNICO CON DATALOGGER

Suministro e instalación de equipo de medida ultrasónico Mod. Octave o similar, compuesto por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración, IP 68, DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar, según MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF, construido en hierro fundido y revestimiento de epoxy. Incluido datalogger GPRS IP 68 autónomo, Mod. Nemo N200 o similar. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010		4				4,00	
							4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

06.06 ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHÁSIS MÓVIL SISTEMA ATOMIZADOR DE AGUA

Suministro e instalación de soporte móvil para el transporte del atomizador DCT40 compuesto por kit de transporte con ruedas y enganche regulable en altura, bastidor de apoyos nivelable, Kit para inclinación eléctrica de la turbina controlada vía control remoto y mando de control remoto para una distancia de 100 m. Incluso sistema de conexión móvil a red de agua existente en cantil, desmontaje instalación existente y acopio de torreta. Totalmente instalado y listo para el uso.

ACT0010						1	1,00
							1,00

CAPÍTULO 07 ELEMENTOS DE SEGURIDAD

07.01 m PiNTURA DE MARCA VIAL DE 15 CM DE ANCHO, INCLUSO PREMARCAJE.

Pintura de marca vial de 15 cm de ancho, incluso premarcaje.

ACT0010		1	600,00			600,00	
							600,00

07.02 m2 PINTURA EN MARCAS VIALES, SÍMBOLOS, ETC., INCLUSO PREMARCAJE.

Pintura en marcas viales, símbolos, etc., incluso premarcaje.

ACT0010		1	30,00			30,00	
							30,00

07.03 ud SEÑALIZACIÓN VERTICAL INCLUSO POSTE, DE ALUMINIO DE 90 CM.

Suministro y colocación de señalización vertical de aluminio de 90 cm, incluso poste, cimentación y montaje. Modelos según planos.

ACT0010		4				4,00	
							4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

07.04 m BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY, PINTADA.

Suministro y colocación de barrera prefabricada tipo new jersey modelo Puerto, con cementos SR y armado interior, en unidades de 3 m de longitud y 1 m de alto, pintadas de rojo y blanco, con pintura reflexiva a dos caras, incluso colocación y base de nivelación.

ACT0010	Muelle 17	1	552,00			552,00	
ACT0010	Muelle 13	1	375,00			375,00	
ACT0010	Muelle 11	1	567,00			567,00	
ACT0010	Lava ruedas	1	36,00			36,00	
							1.530,00

CAPÍTULO 08 SISTEMA LAVA RUEDAS

08.01 Ud SISTEMA DE LAVADO DE RUEDAS COMPACT0 MOD. DM03

Sistema de lavado de ruedas compacto Mod. DM03 de DOMO Ingenieros, S.L. o similar, compuesto por plataforma de lavado de 2.2 x 2.8 x 0.5 m, bañera de aguas para enterrar o superficie (100 cm de altura), mamparas laterales , guías inferiores, conexiones inferiores 90 boquillas, conexiones laterales 18 boquillas, 90 aspersores inferiores, 18 aspersores laterales, retirada de barros automatizada, armario para exteriores, sistema de bombeo de acero inoxidable sumergido anticorrosión de 15 KW con cuadro y caudal 1.800 l/min y 3 Bar, cuadro eléctrico con autómata, boquillas en acero inoxidable, carpintería en acero galvanizado y pintado con un tratamiento de galvanizado mínimo 80µm, guías de posicionado, depósito de alimentación de 5 m3, valvulería y tuberías de conexionado, caseta de protección, pretratamiento, planos de instalación, portes, montaje y obra civil necesaria. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010						1	1,00
							1,00

08.02 ud CONTADOR ULTRASÓNICO CON DATALOGGER

Suministro e instalación de equipo de medida ultrasónico Mod. Octave o similar, compuesto por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración, IP 68, DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar, según MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF, construido en hierro fundido y revestimiento de epoxy. Incluido datalogger GPRS IP 68 autónomo, Mod. Nemo N200 o similar. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010						1	1,00
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDSLONGITUDANCHURAALTURAPARCIALESCANTIDAD				

CAPÍTULO 09 ESTACIONES DE CONTROL AMBIENTAL

09.01 Ud ARMARIO INTEMPERIE RACK, 18 U.

Suministro e instalación de armario para albergar equipos de vigilancia y control ambiental a la intemperie. Rack 18 U. Totalmente instalado en lugar a definir por la DF de la obra. Incluso obra civil necesaria.

ACT0010	Nuevas estaciones	3				3,00
						3,00

09.02 Ud EQUIPO DE ADQUISICIÓN DE DATOS MUSSOL MSIP801

Suministro e instalación de equipo equipo de adquisición de datos Mussol MSIP801. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010	Nuevas estaciones	3				3,00
						3,00

09.03 Ud SISTEMA DE COMUNICACIONES/ 4G/F.O.

Suministro e instalación de sistema de comunicaciones 4g/F.O. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010	Nuevas estaciones	3				3,00
						3,00

09.04 Ud CUADRO ELÉCTRICO CON PROTECCIONES Y BASES SERVICIO

Suministro e instalación de cuadro eléctrico con protecciones y bases servicio. Incluida obra civil necesaria y puesta en marcha. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010	Nuevas estaciones	3				3,00
						3,00

09.05 Ud SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

Suministro e instalación de sistema de climatización para estaciones de control ambiental. Incluso obra civil necesario. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010	Nuevas estaciones	3				3,00
						3,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDSLONGITUDANCHURAALTURAPARCIALESCANTIDAD				

09.06 Ud MONITOR DE PARTÍCULAS EN CONTINUO, MARCA GRIMM, MODELO 180-MC

Suministro e instalación de monitor de partículas en continuo, marca GRIMM, modelo 180-MC para rack de 19'' con espectrómetro para media simultánea de PM10, PM2.5, y PM1 y conteo y distribución por tamaño en 31 canales de 0.25 a 32?m partícula/litro. Acreditado para PM10 según EN 12341 y acreditado para PM2.5 según EN 14907. Totalmente instalado y funcionando en lugar a definir por la DF de la obra. Incluida obra civil necesaria.

ACT0010	Nuevas estaciones	3				3,00
						3,00

09.07 Ud SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Suministro e instalación de sensor de temperatura (-25 a +55ºC) y humedad relativa (1 a 99.9%) para equipos de control ambiental. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010		1				1,00
						1,00

09.08 Ud SENSOR DE VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO

Suministro e instalación de sensor de velocidad y dirección del viento para equipos de control ambiental. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010		1				1,00
						1,00

09.09 Ud INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO E INTEGRACIÓN EN RED MEDIOAMBIENTAL GVA

Instalación, puesta en servicio e integración en Red Medioambiental GVA de estaciones de control. Incluida instalaciones, software y obra civil necesarias según directrices de la APA y de la GVA y realizada por una empresa homologada por ésta. Totalmente instalado y funcionando.

ACT0010	Nuevas estaciones	3				3,00
ACT0010	Estación TEOM	1				1,00
						4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

10.01 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL I,

Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

ACT0010		10				10,000	10,000
							10,00

10.02 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, NATURALEZA PÉTREA

Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétrea, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

ACT0010		32				32,000	32,000
							32,00

10.03 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, DE NATURALEZA NO PÉTREA

Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétrea, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

ACT0010		26,5				26,500	26,500
							26,50

10.04 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

ACT0010		10,5				10,500	10,500
							10,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS

11.01.01 Ml ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO

Ml. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Alucín, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte.

ACT0010		11.000,00				1.000,00	
							1.000,00

11.01.02 Hr CUADRILLA EN REPOSICIONES

Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.

							150,00

11.01.03 Ml CINTA DE BALIZAMIENTO R/B

Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.

ACT0010		11.000,00				1.000,00	
							1.000,00

11.01.04 Ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES

Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)

ACT0010		250				250,00	
							250,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

11.01.05 Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR
Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

ACT0010		12					12,00
							12,00

11.01.06 Ud EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B
Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

ACT0010		1					1,00
							1,00

11.01.07 Ud BOTIQUÍN DE OBRA
ud. botiquín de obra instalado.

ACT0010		1					1,00
							1,00

11.01.08 Ud REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN
Ud. Reposición de material de botiquín de obra.

ACT0010		2					2,00
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES

11.02.01 Ud CASCO DE SEGURIDAD
Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.

ACT0010		10					10,00
							10,00

11.02.02 Ud PANT.SEGURID. PARA SOLDADURA
Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.

ACT0010		5					5,00
							5,00

11.02.03 Ud PROTECTORES AUDITIVOS
Ud. Protectores auditivos, homologados.

ACT0010		5					5,00
							5,00

11.02.04 Ud MONO DE TRABAJO
Ud. Mono de trabajo, homologado CE.

ACT0010		5					5,00
							5,00

11.02.05 Ud IMPERMEABLE
Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.

ACT0010		5					5,00
							5,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

11.02.06 Ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE
Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.

ACT0010		3				3,00	
							3,00

11.02.07 Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR
Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.

ACT0010		5				5,00	
							5,00

11.02.08 Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS
Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.

ACT0010		5				5,00	
							5,00

11.02.09 Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD
Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.

ACT0010		5				5,000	
							5,00

11.02.10 Ud MASCARILLA ANTIPOLVO
Mascarilla antipolvo homologada.

ACT0010		5				5,00	
							5,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

11.02.11 Ud FILTRO RECAMBIO MASCAR
Ud Filtro recambio mascarilla homologado.

ACT0010		20				20,00	
							20,00

11.02.12 Ud ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES
Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo retráctil, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 360.

ACT0010		5				5,00	
							5,00

SUBCAPÍTULO 11.03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

11.03.01 UD TRANSPORTE CASETA PREFAB
Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.

ACT0010		2				2,00	
							2,00

11.03.02 UD A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,
Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y vestuarios de obra de 4.10x1.90 m. Con dos inodoros, dos duchas y un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en gel-coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. Protegida con interruptor automático.

ACT0010		9				9,00	
							9,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

11.03.03 UD ALQUILER CASETA PREFA.
Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

ACT0010						9	9,00
							9,00

11.03.04 UD MESA MELAMINA 10 PERSONA
Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada.

ACT0010						1	1,00
							1,00

11.03.05 UD BANCO POLIPROPILENO 5 PE
Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.

ACT0010						2	2,00
							2,00

11.03.06 UD ACOMET.PROV.ELECT.A CASE
Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

ACT0010						2	2,00
							2,00

11.03.07 UD ACOMET.PROV.FONTAN.A CAS
Ud Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.

ACT0010						2	2,00
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

11.03.08 UD ACOMET. PROV. SANEAMT.A CA
Ud Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

ACT0010						2	2,00
							2,00

11.03.09 UD TAQUILLA METÁLICA INDI
Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.

ACT0010						5	5,00
ACT0010							
							5,00

11.03.10 UD LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
Ud Limpieza mensual y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada semana.

ACT0010						18	18,00
							18,00

11.03.11 UD RECIPIENTE BASURAS.
Ud Recipiente para recogida de basuras.

ACT0010						2	2,00
							2,00

2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES			
01.01	**m3**	**RELLENO CON GRAVA PARA NIVELADO DE SUPERFICIE**	**21,01**
Relleno con grava para la nivelación de la superficie de asiento de las zapatas del tramo móvil, con una altura de relleno variable y considerando una altura media de 50 cm.			
VEINTIUN EUROS con UN CÉNTIMOS			
01.02	**m3**	**DEMOLICIÓN CIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO**	**44,47**
Derribo de cimiento de hormigón armado, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión. Incluso transporte a vertedero.			
CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
01.03	**ud**	**TRASLADO Y RECOLOCACIÓN PANTALLAS EXISTENTES**	**1.000,00**
Traslado, acopio y recolocación de pantallas móviles existentes incluida la banqueta de nivelado.			
MIL EUROS			
01.04	**ud**	**TRASLADO Y COLOCACIÓN DE BARRERA TIPO NEW JERSEY**	**6,62**
Traslado, acopio y posterior colocación de barrera tipo New Jersey existente.			
SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
01.05	**m**	**DESMON.BARRERA.FLEX.+ANCLAJE HINC.SUELO/4M,+MEDIOS MEC./CARGA CAM.**	**4,72**
Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes hincados en el suelo y situados cada 4 m, con medios mecánicos y carga sobre camión.			
CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			
CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN			
02.01	**m3**	**HORMIGÓN HA-30**	**120,16**
Hormigón para cimentaciones, HA-30/P/20/ III b, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido de 20 mm, vertido con bomba o cubilote, incluso vibrado y curado. Incluso encofrado metálico a dos caras para ejecución de dados de hormigón mediante pantallas metálicas, apuntalado y aplomado mediante puntales especiales, desencofrado, limpieza, almacenamiento y medios auxiliares.			
CIENTO VEINTE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.02 kg ACERO CORRUGADO B-500S 0,88

Suministro y colocación de acero corrugado B 500 S en barras, de límite elástico 500 N/mm2, de diámetro Ø16 mm, para armado de zapatas, según planos de detalle del anejo de cálculo estructural, incluyendo separadores de armaduras y alambre de atado. Incluso ganchos para posterior izado de módulos, despuntes y solapes.

CERO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METÁLICA

03.01 KG ESTRUCTURA DE SUSTENTACION DE LA PANTALLA 1,67

Suministro y montaje de acero laminado S-275 según UNE EN 10025:1994, en perfiles o chapas de acero galvanizado, con límite elástico de 275 N/mm2, para formación de la estructura metálica de sujeción de la membrana textil, ejecutada según las especificaciones del anejo de cálculo estructural firmado por técnico competente, incluyendo mano de obra de taller, transporte a galvanizado, tratamiento de galvanizado mínimo 80µm, transporte a obra, montaje y despuntes, estructura totalmente terminada.

UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 04 MEMBRANA TEXTIL

04.01 m2 MALLA TEXTIL 36,99

Suministro y montaje de malla textil tipo MESH 350 de NAIZIL o similar, permeable al viento, reduciendo aproximadamente la velocidad del viento a sotavento a un 30% de la velocidad incidente, en módulos de 5x11 m de altura, de color a elegir por la Propiedad, incluso suministro y montaje de perfiles guía de aluminio para el tensado de la membrana según especificaciones técnicas del pliego, incluso medios auxiliares de elevación necesarios para el montaje, ajustando la membrana a la estructura metálica, según planos de detalle.

TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 05 SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA

05.01 m CORTE DE PAVIMENTO O SOLERA.C/DISCO 44,51

M. Corte de pavimento o solera con cortadora de disco diamante, en suelo de calles o calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.02 m3 EXCAV.ZANJA,H<=4M,ANCH.<=2M,TERRENO COMPACT.,M.MEC.+CARGA MEC. 9,47

Excavación de zanja de hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de ancho, en terreno compacto, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado

NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.03 m CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE CON 2 TUBOS DE D=110 43,53

Ml. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con 2 tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación, relleno de zanja y reposición de pavimento existente.

CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.04 ud PANEL VISUALIZADOR ALFANUMÉRICO DE LED COLOR ROJO DE 300 X 40 CM 4.861,00

Ud. Panel visualizador alfanumérico de LED color rojo. Tamaño mínimo 300 x 40 cm. Caracteres a dos líneas de tamaño mínimo 14 cm. Con visibilidad a plena luz del sol e IP-65. Chasis de aluminio anticorrosivo lacado en negro. Totalmente instalado y funcionando.

CUATRO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS

05.05 ud BALIZA LUMINOSA COLOR ROJO PARPADEANTE CON LÁMPARA LED O XENON. 585,00

Ud. Baliza luminosa color rojo parpadeante con lámpara LED o Xenón. Diámetro mínimo 165 mm. Apta para exteriores, IP-65 o 66.

QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS

05.06 ud RELÉ 90,00

Ud. de relé totalmente instalado y funcionando.

NOVENTA EUROS

05.07 ud CAJA ESTANCA MODULAR PARA RELÉS Y MANIOBRA DE PANELES 21,55

Caja para relés y maniobra de panel, de material autoextinguible, con puerta, totalmente montada e instalada.

VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.08 m CIRCUITO ELEC. 3X1,5 MM2 (0,6/1KV) 6,23

Ml. Circuito eléctrico realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 06/1Kv y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

05.09 m CABLE RS 232 3,00

TRES EUROS

05.10 ud CLAVIJA DE CONEXIÓN PARA CABLE RS 232 5,00

CINCO EUROS

05.11 PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA PLETINAS, ABRAZADERAS Y ACOPLES 1.000,00

PA Partida alzada a justificar para pletinas, abrazaderas y acoples necesarios para la instalación de los paneles, balizas y cajas. Incluida mano de obra de toda la instalación y maquinaria necesaria para el trabajo en altura.

MIL EUROS

05.12 Ud INTERRUPTORES PARA SISTEMA MEDIOAMBIENTAL. 107,05

Interruptores para posible aislamiento de sistema medioambiental entre bloque de pantallas.

CIENTO SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

05.13 ud ARQUETA DE 60X60X90 EN CRUCE, INCLUSO MARCO Y TAPA TIPO PUERTO 75,72

Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa de composite modelo Puerto, según planos de detalle.

SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 06 SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA

06.01 m SISTEMA NEBULIZACIÓN DE AGUA 108,26

ml de sistema de nebulización de agua formando una pantalla húmeda compuesta por nebulizadores Mod. Coolnet Pro o similar colocados al tresbolillo entre la fila superior y la inferior, con una interdistancia de un metro entre los de la misma fila. Incluso estructura metálica galvanizada soldada a la estructura de la pantalla para su sustentación, p.p. de tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado tanto en el fondo de la zanja como en hinca por tubería de 250 de FD, incluso equipo de trabajo con máquina de soldadura a tope y transporte a obra, p.p. de válvulas de corte de 160, p.p. de Te de PE DN-160 de soldadura a tope de manera que cada módulo de pantalla pueda ser independiente, incluso equipo de trabajo con máquinas de soldadura a tope y electrosoldadura. Totalmente colocada y probada según detalle.

CIENTO OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

06.02 m TUBO PE 100,DN=160MM,PN=16BAR,SERIE SDR 11,UNE-EN 12201-2 30,45

Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado tanto en el fondo de la zanja como en hinca por tubería de 250 de FD (incluida ésta), incluso equipo de trabajo con máquina de soldadura a tope y transporte a obra. Totalmente instalado.

TREINTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.03 m CANALIZACIÓN EN CALZADA PARA ACOMETIDA SUMINISTRO AGUA 31,35

Canalización en calzada para acometida de agua incluyendo excavación de la zanja, transporte a vertedero de los productos sobrantes a cualquier distancia, relleno, extendido y nivelación de arena de río , en tongadas de 10 cm de espesor, hormigonado posterior con hormigón armado HA-30, árido máximo 20 mm y consistencia plástica, ambiente IIa, incluso vibrado y curado. Totalmente acabada.

TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.04 ud ARQUETA DE 60X60X90 EN CRUCE, INCLUSO MARCO Y TAPA TIPO PUERTO 75,72

Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa de composite modelo Puerto, según planos de detalle.

SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.05 ud CONTADOR ULTRASÓNICO CON DATALOGGER 3.066,19
Suministro e instalación de equipo de medida ultrasónico Mod. Octave o similar, compuesto por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración, IP 68, DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar, según MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF, construido en hierro fundido y revestimiento de epoxy. Incluido datalogger GPRS IP 68 autónomo, Mod. Nemo N200 o similar. Totalmente instalado y funcionando.

TRES MIL SESENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

06.06 ud Suministro e instalación de chásis móvil sistema atomizador de agua existente 5.835,73
Suministro e instalación de soporte móvil para el transporte del atomizador DCT40 compuesto por kit de transporte con ruedas y enganche regulable en altura, bastidor de apoyos nivelable, Kit para inclinación eléctrica de la turbina controlada vía control remoto y mando de control remoto para una distancia de 100 m. Incluso sistema de conexión móvil a red de agua existente en cantil, desmontaje instalación existente y acopio de torreta. Totalmente instalado y listo para el uso.

CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CAPÍTULO 07 ELEMENTOS DE SEGURIDAD

07.01 m PINTURA DE MARCA VIAL DE 15 CM DE ANCHO, INCLUSO PREMARCAJE. 0,31
Pintura de marca vial de 15 cm de ancho, incluso premarcaje.

CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

07.02 m2 PINTURA EN MARCAS VIALES, SÍMBOLOS, ETC., INCLUSO PREMARCAJE. 6,28
Pintura en marcas viales, símbolos, etc., incluso premarcaje.

SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

07.03 ud SEÑALIZACIÓN VERTICAL INCLUSO POSTE, DE ALUMINIO DE 90 CM. 277,69
Suministro y colocación de señalización vertical de aluminio de 90 cm, incluso poste, cimentación y montaje. modelos según planos.

DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

07.04 m BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY, PINTADA. 60,18
Suministro y colocación de barrera prefabricada tipo new jersey modelo Puerto, con cementos SR y armado interior, en unidades de 3 m de longitud y 1 m de alto, pintadas de rojo y blanco, con pintura reflexiva a dos caras, incluso colocación y base de nivelación.

SESENTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 08 SISTEMA LAVA RUEDAS

08.01 Ud SISTEMA DE LAVADO DE RUEDAS COMPACT0 MOD. DM03 53.192,14
Sistema de lavado de ruedas compacto Mod. DM03 de DOMO Ingenieros, S.L. o similar, compuesto por plataforma de lavado de 2.2 x 2.8 x 0.5 m, bañera de aguas para enterrar o superficie (100 cm de altura), mamparas laterales , guías inferiores, conexiones inferiores 90 boquillas, conexiones laterales 18 boquillas, 90 aspersores inferiores, 18 aspersores laterales, retirada de barros automatizada, armario para exteriores, sistema de bombeo de acero inoxidable sumergido anticorrosión de 15 KW con cuadro y caudal 1.800 l/min y 3 Bar, cuadro eléctrico con autómata, boquillas en acero inoxidable, carpintería en acero galvanizado y pintado con un tratamiento de galvanizado mínimo 80µm, guías de posicionado, depósito de alimentación de 5 m3, valvulería y tuberías de conexionado, caseta de protección, pretratamiento, planos de instalación, portes, montaje y obra civil necesaria. Totalmente instalado y funcionando.

CINCUENTA Y TRES MIL CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

08.02 ud CONTADOR ULTRASÓNICO CON DATALOGGER 3.066,19
Suministro e instalación de equipo de medida ultrasónico Mod. Octave o similar, compuesto por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración, IP 68, DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar, según MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF, construido en hierro fundido y revestimiento de epoxy. Incluido datalogger GPRS IP 68 autónomo, Mod. Nemo N200 o similar. Totalmente instalado y funcionando.

TRES MIL SESENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 09 ESTACIONES DE CONTROL AMBIENTAL

09.01 Ud ARMARIO INTEMPERIE RACK, 18 U. 5.800,00
Suministro e instalación de armario para albergar equipos de vigilancia y control ambiental a la intemperie. Rack 18 U. Totalmente instalado en lugar a definir por la DF de la obra. Incluso obra civil necesaria.

CINCO MIL OCHOCIENTOS EUROS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

09.02 Ud EQUIPO DE ADQUISICIÓN DE DATOS MUSSOL MSIP801 **2.512,00**
Suministro e instalación de equipo de adquisición de datos Mussol MSIP801. Totalmente instalado y funcionando.

DOS MIL QUINIENTOS DOCE EUROS

09.03 Ud SISTEMA DE COMUNICACIONES/ 4G/F.O. **780,00**
Suministro e instalación de sistema de comunicaciones 4g/F.O. Totalmente instalado y funcionando.

SETECIENTOS OCHENTA EUROS

09.04 Ud CUADRO ELÉCTRICO CON PROTECCIONES Y BASES SERVICIO **890,00**

Suministro e instalación de cuadro eléctrico con protecciones y bases servicio. Incluida obra civil necesaria y puesta en marcha. Totalmente instalado y funcionando.

OCHOCIENTOS NOVENTA EUROS

09.05 Ud SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN **1.040,00**
Suministro e instalación de sistema de climatización para estaciones de control ambiental. Incluso obra civil necesario. Totalmente instalado y funcionando.

MIL CUARENTA EUROS

09.06 Ud MONITOR DE PARTÍCULAS EN CONTINUO, MARCA GRIMM, MODELO 180-MC **29.500,00**
Suministro e instalación de monitor de partículas en continuo, marca GRIMM, modelo 180-MC para rack de 19'' con espectrómetro para media simultánea de PM10, PM2.5, y PM1 y conteo y distribución por tamaño en 31 canales de 0.25 a 32?m partícula/litro. Acreditado para PM10 según EN 12341 y acreditado para PM2.5 según EN 14907. Totalmente instalado y funcionando en lugar a definir por la DF de la obra. Incluida obra civil necesaria.

VEINTINUEVE MIL QUINIENTOS EUROS

09.07 Ud SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA **450,00**
Suministro e instalación de sensor de temperatura (-25 a +55ºC) y humedad relativa (1 a 99.9%) para equipos de control ambiental. Totalmente instalado y funcionando.

CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

09.08 Ud SENSOR DE VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO **2.400,00**
Suministro e instalación de sensor de velocidad y dirección del viento para equipos de control ambiental. Totalmente instalado y funcionando.

DOS MIL CUATROCIENTOS EUROS

09.09 Ud INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO E INTEGRACIÓN EN RED GVA **1.750,00**
Instalación, puesta en servicio e integración en Red Medioambiental GVA de estaciones de control. Incluida instalaciones, software y obra civil necesarias según directrices de la APA y de la GVA y realizada por una empresa homologada por ésta. Totalmente instalado y funcionando.

MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS

CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

10.01 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL I, **9,72**
Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

10.02 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, NATURALEZA PÉTREA **10,82**
Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétrea, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

10.03 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, DE NATURALEZA NO PÉTREA **11,29**
Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétrea, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

ONCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

10.04 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS **21,63**
Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

VEINTIUN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS

11.01.01 Ml ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO 10,85
Ml. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Alucín, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte.

DIEZ EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.01.02 Hr CUADRILLA EN REPOSICIONES 22,51
Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.

VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

11.01.03 Ml CINTA DE BALIZAMIENTO R/B 1,54
Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.

UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.01.04 Ud VALLA CONTENCION PEATONES 2,16
Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)

DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

11.01.05 Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR 19,68
Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.01.06 Ud EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B 44,57
Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

11.01.07 Ud BOTIQUIN DE OBRA 22,08
Ud. Botiquín de obra instalado.

VEINTIDOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

11.01.08 Ud REPOSICION DE BOTIQUIN 42,39
Ud. Reposición de material de botiquín de obra.

CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES

11.02.01 Ud CASCO DE SEGURIDAD 3,14
Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.

TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

11.02.02 Ud PANT.SEGURID. PARA SOLDADURA 12,68
Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.

DOCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.02.03 Ud PROTECTORES AUDITIVOS 8,13
Ud. Protectores auditivos, homologados.

OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

11.02.04 Ud MONO DE TRABAJO 14,63
Ud. Mono de trabajo, homologado CE.

CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.02.05 Ud IMPERMEABLE 7,42
Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.

SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

11.02.06 Ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE **15,14**
Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.

QUINCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

11.02.07 Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR **19,50**
Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.

DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

11.02.08 Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS **22,75**
Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.

VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.02.09 Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD **9,34**
Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.

NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.02.10 Ud MASCARILLA ANTIPOLVO **9,74**
Mascarilla antipolvo homologada.

NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.02.11 Ud FILTRO RECAMBIO MASCAR **2,45**
Ud Filtro recambio mascarilla homologado.

DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.02.12 Ud ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES **172,46**
Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo retráctil, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 360.

CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 11.03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

11.03.01 UD TRANSPORTE CASETA PREFAB **217,34**
Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.

DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.03.02 UD A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G, **168,81**
Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y vestuarios de obra de 4.10x1.90 m. Con dos inodoros, dos duchas y un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en gel-coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. Protegida con interruptor automático.

CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

11.03.03 UD ALQUILER CASETA PREFA.C **150,05**
Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

CIENTO CINCUENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS

11.03.04 UD MESA MELAMINA 10 PERSONA **27,36**
Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada.

VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.03.05 UD BANCO POLIPROPILENO 5 PE **17,74**
Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.

DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

11.03.06 UD ACOMET.PROV.ELECT.A CASE **16,84**
Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.03.07 UD ACOMET.PROV.FONTAN.A CAS **21,05**
Ud Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.

VEINTIUN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

11.03.08 UD ACOMET.PROV.SANEAMT.A CA **25,27**
Ud Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

VEINTICINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

11.03.09 UD TAQUILLA METALICA INDI **7,66**
Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.

SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.03.10 UD LIMPIEZA Y DESINFECCION **159,40**
Ud Limpieza mensual y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada semana.

CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

11.03.11 UD RECIPIENTE BASURAS. **21,02**
Ud Recipiente para recogida de basuras.

VEINTIUN EUROS con DOS CÉNTIMOS

Alicante, noviembre de 2016.

El Autor del Proyecto

Fdo.: Sara García Hernández

3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

01.01 m3 RELLENO CON GRAVA PARA NIVELADO DE SUPERFICIE

Relleno con grava para la nivelación de la superficie de asiento de las zapatas del tramo móvil, con una altura de relleno variable y considerando una altura media de 50 cm.

Mano de obra.....	0,14
Maquinaria.....	1,22
Resto de obra y materiales	19,65
**TOTAL PARTIDA ..... **	**21,01**

01.02 m3 DEMOLICIÓN CIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO

Derribo de cimiento de hormigón armado, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión. Incluso transporte a vertedero.

Mano de obra.....	30,81
Maquinaria.....	11,90
Resto de obra y materiales	1,76
**TOTAL PARTIDA ..... **	**44,47**

01.03 ud TRASLADO Y RECOLOCACIÓN PANTALLAS EXISTENTES

Traslado, acopio y recolocación de pantallas móviles existentes incluida la banqueta de nivelado.

**TOTAL PARTIDA ..... **	**1.000,00**

01.04 ud TRASLADO Y COLOCACIÓN DE BARRERA TIPO NEW JERSEY

Traslado, acopio y posterior colocación de barrera tipo New Jersey existente.

Mano de obra.....	1,43
Maquinaria.....	5,00
Resto de obra y materiales	0,19
**TOTAL PARTIDA ..... **	**6,62**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.05 m DESMON.BARRERA.FLEX.+ANCLAJE HINC.SUELO/4M,+MEDIOS MEC./CARGA CAM

Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes hincados en el suelo y situados cada 4 m, con medios mecánicos y carga sobre camión.

Mano de obra.....	3,06
Maquinaria.....	1,47
Resto de obra y materiales	0,19
TOTAL PARTIDA.....	**4,72**

CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN

02.01 m3 HORMIGÓN HA-30

Hormigón para cimentaciones, HA-30/P/20/ III b, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido de 20 mm, vertido con bomba o cubilote, incluso vibrado y curado. Incluso encofrado metálico a dos caras para ejecución de dados de hormigón mediante pantallas metálicas, apuntalado y aplomado mediante puntales especiales, desencofrado, limpieza, almacenamiento y medios auxiliares.

Mano de obra.....	2,86
Resto de obra y materiales	117,30
TOTAL PARTIDA.....	**120,16**

02.02 kg ACERO CORRUGADO B-500S

Suministro y colocación de acero corrugado B 500 S en barras, de límite elástico 500 N/mm2, de diámetro Ø16 mm, para armado de zapatas, según planos de detalle del anejo de cálculo estructural, incluyendo separadores de armaduras y alambre de atado. Incluso ganchos para posterior izado de módulos, despuntes y solapes.

Mano de obra.....	0,23
Resto de obra y materiales	0,65
TOTAL PARTIDA.....	**0,88**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METÁLICA

03.01 KG ESTRUCTURA DE SUSTENTACION DE LA PANTALLA

Suministro y montaje de acero laminado S-275 según UNE EN 10025:1994, en perfiles o chapas de acero galvanizado, con límite elástico de 275 N/mm2, para formación de la estructura metálica de sujeción de la membrana textil, ejecutada según las especificaciones del anejo de cálculo estructural firmado por técnico competente, incluyendo mano de obra de taller, transporte a galvanizado, tratamiento de galvanizado mínimo 80µm, transporte a obra, montaje y despuntes, estructura totalmente terminada.

Mano de obra.....	0,28
Maquinaria.....	0,21
Resto de obra y materiales	1,18
TOTAL PARTIDA	**1,67**

CAPÍTULO 04 MEMBRANA TEXTIL

04.01 m2 MALLA TEXTIL

Suministro y montaje de malla textil tipo MESH 350 de NAIZIL o similar, permeable al viento, reduciendo aproximadamente la velocidad del viento a sotavento a un 30% de la velocidad incidente, en módulos de 5x11 m de altura, de color a elegir por la Propiedad, incluso suministro y montaje de perfiles guía de aluminio para el tensado de la membrana según especificaciones técnicas del pliego, incluso medios auxiliares de elevación necesarios para el montaje, ajustando la membrana a la estructura metálica, según planos de detalle.

Mano de obra.....	11,20
Maquinaria.....	4,84
Resto de obra y materiales	20,95
TOTAL PARTIDA	**36,99**

CAPÍTULO 05 SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA

05.01 m CORTE DE PAVIMENTO O SOLERA.C/DISCO

Corte de pavimento o solera con cortadora de disco diamante, en suelo de calles o calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

Mano de obra.....	29,93
Maquinaria.....	12,02
Resto de obra y materiales	2,56
TOTAL PARTIDA	**44,51**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.02 m3 EXCAV.ZANJA,H<=4M,ANCH.<=2M,TERRENO COMPACT.,M.MEC.+CARGA MEC.

Excavación de zanja de hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de ancho, en terreno compacto, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado

Mano de obra.....	0,72
Maquinaria.....	8,46
Resto de obra y materiales	0,29
TOTAL PARTIDA.....	**9,47**

05.03 m CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE CON 2 TUBOS DE D=110

Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con 2 tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación, relleno de zanja y reposición de pavimento existente.

Mano de obra.....	5,95
Maquinaria.....	1,63
Resto de obra y materiales	35,95
TOTAL PARTIDA.....	**43,53**

05.04 ud PANEL VISUALIZADOR ALFANUMÉRICO DE LED COLOR ROJO DE 300 X 40 CM

Ud. Panel visualizador alfanumérico de LED color rojo. Tamaño mínimo 300 x 40 cm. Caracteres a dos líneas de tamaño mínimo 14 cm. Con visibilidad a plena luz del sol e IP-65. Chasis de aluminio anticorrosivo lacado en negro. Totalmente instalado y funcionando.

TOTAL PARTIDA..... 4.861,00

05.05 ud BALIZA LUMINOSA COLOR ROJO PARPADEANTE CON LÁMPARA LED O XENON.

Ud. Baliza luminosa color rojo parpadeante con lámpara LED o Xenón. Diámetro mínimo 165 mm. Apta para exteriores, IP-65 o 66.

TOTAL PARTIDA..... 585,00

05.06 ud RELÉ

Ud. de relé totalmente instalado y funcionando.

TOTAL PARTIDA..... 90,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.07 ud CAJA ESTANCA MODULAR PARA RELÉS Y MANIOBRA DE PANELES

Caja para relés y maniobra de panel, de material autoextinguible, con puerta, totalmente montada e instalada.

Mano de obra.....	3,01
Resto de obra y materiales	18,54
TOTAL PARTIDA	**21,55**

05.08 m CIRCUITO ELEC. 3X1,5 MM2 (0,6/1KV)

Ml. Circuito eléctrico realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 06/1Kv y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

Mano de obra.....	4,52
Resto de obra y materiales	1,71
TOTAL PARTIDA	**6,23**

05.09 m CABLE RS 232

TOTAL PARTIDA 3,00

05.10 ud CLAVIJA DE CONEXIÓN PARA CABLE RS 232

TOTAL PARTIDA 5,00

05.11 PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA PLETINAS, ABRAZADERAS Y ACOPLES

PA Partida alzada a justificar para pletinas, abrazaderas y acoples necesarios para la instalación de los paneles, balizas y cajas. Incluida mano de obra de toda la instalación y maquinaria necesaria para el trabajo en altura.

TOTAL PARTIDA 1.000,00

5.12 Ud INTERRUPTORES PARA SISTEMA MEDIOAMBIENTAL

Interruptores para posible aislamiento de sistema medioambiental entre bloque de pantallas.

Mano de obra.....	2,16
Resto de obra y materiales	104,89
TOTAL PARTIDA	**107,05**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.13 ud ARQUETA DE 60X60X90 EN CRUCE, INCLUSO MARCO Y TAPA TIPO PUERTO

Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa de composite modelo Puerto, según planos de detalle.

Mano de obra.....	7,05
Maquinaria.....	3,78
Resto de obra y materiales	64,89
TOTAL PARTIDA.....	**75,72**

CAPÍTULO 06 SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA

06.01 m SISTEMA NEBULIZACIÓN DE AGUA

ml de sistema de nebulización de agua formando una pantalla húmeda compuesta por nebulizadores Mod. Coolnet Pro o similar colocados al tresbolillo entre la fila superior y la inferior, con una interdistancia de un metro entre los de la misma fila. Incluso estructura metálica galvanizada soldada a la estructura de la pantalla para su sustentación, p.p. de tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado tanto en el fondo de la zanja como en hinca por tubería de 250 de FD, incluso equipo de trabajo con máquina de soldadura a tope y transporte a obra, p.p. de válvulas de corte de 160, p.p. de Te de PE DN-160 de soldadura a tope de manera que cada módulo de pantalla pueda ser independiente, incluso equipo de trabajo con máquinas de soldadura a tope y electrosoldadura. Totalmente colocada y probada según detalle.

TOTAL PARTIDA.....	**108,26**

06.02 m TUBO PE 100,DN=160MM,PN=16BAR,SERIE SDR 11,UNE-EN 12201-2

Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado tanto en el fondo de la zanja como en hinca por tubería de 250 de FD (incluida ésta), incluso equipo de trabajo con máquina de soldadura a tope y transporte a obra. Totalmente instalado.

Mano de obra.....	13,56
Resto de obra y materiales	16,89
TOTAL PARTIDA.....	**30,45**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.03 m CANALIZACIÓN EN CALZADA PARA ACOMETIDA SUMINISTRO AGUA

Canalización en calzada para acometida de agua incluyendo excavación de la zanja, transporte a vertedero de los productos sobrantes a cualquier distancia, relleno, extendido y nivelación de arena de río , en tongadas de 10 cm de espesor, hormigonado posterior con hormigón armado HA-30, árido máximo 20 mm y consistencia plástica, ambiente IIa, incluso vibrado y curado. Totalmente acabada.

Mano de obra.....	5,54
Maquinaria.....	11,38
Resto de obra y materiales	14,42
TOTAL PARTIDA	**31,35**

06.04 ud ARQUETA DE 60X60X90 EN CRUCE, INCLUSO MARCO Y TAPA TIPO PUERTO

Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa de composite modelo Puerto, según planos de detalle.

Mano de obra.....	7,05
Maquinaria.....	3,78
Resto de obra y materiales	64,89
TOTAL PARTIDA	**75,72**

06.05 ud CONTADOR ULTRASÓNICO CON DATALOGGER

Suministro e instalación de equipo de medida ultrasónico Mod. Octave o similar, compuesto por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración, IP 68, DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar, según MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF, construido en hierro fundido y revestimiento de epoxy. Incluido datalogger GPRS IP 68 autónomo, Mod. Nemo N200 o similar. Totalmente instalado y funcionando.

Mano de obra.....	3,82
Resto de obra y materiales	3.062,37
TOTAL PARTIDA	**3.066,19**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.06 ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHÁSIS MÓVIL SISTEMA ATOMIZADOR DE AGUA EXISTENTE

Suministro e instalación de soporte móvil para el transporte del atomizador DCT40 compuesto por kit de transporte con ruedas y enganche regulable en altura, bastidor de apoyos nivelable, Kit para inclinación eléctrica de la turbina controlada vía control remoto y mando de control remoto para una distancia de 100 m. Incluso sistema de conexión móvil a red de agua existente en cantil, desmontaje instalación existente y acopio de torreta. Totalmente instalado y listo para el uso.

Mano de obra.....	118,76
Resto de obra y materiales	5.716,97
TOTAL PARTIDA.....	**5.835,73**

CAPÍTULO 07 ELEMENTOS DE SEGURIDAD

07.01 m PINTURA DE MARCA VIAL DE 15 CM DE ANCHO, INCLUSO PREMARCAJE.

Pintura de marca vial de 15 cm de ancho, incluso premarcaje.

Mano de obra.....	0,09
Maquinaria.....	0,14
Resto de obra y materiales	0,08
TOTAL PARTIDA.....	**0,31**

07.02 m2 PINTURA EN MARCAS VIALES, SÍMBOLOS, ETC., INCLUSO PREMARCAJE.

Pintura en marcas viales, símbolos, etc., incluso premarcaje.

Mano de obra.....	3,75
Maquinaria.....	2,25
Resto de obra y materiales	0,28
TOTAL PARTIDA.....	**6,28**

07.03 ud SEÑALIZACIÓN VERTICAL INCLUSO POSTE, DE ALUMINIO DE 90 CM.

Suministro y colocación de señalización vertical de aluminio de 90 cm, incluso poste, cimentación y montaje. Modelos según planos.

Mano de obra.....	14,31
Resto de obra y materiales	263,38

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

07.04 m BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY, PINTADA.

Suministro y colocación de barrera prefabricada tipo new jersey modelo Puerto, con cementos SR y armado interior, en unidades de 3 m de longitud y 1 m de alto, pintadas de rojo y blanco, con pintura reflexiva a dos caras, incluso colocación y base de nivelación.

Mano de obra.....	1,43
Maquinaria.....	11,00
Resto de obra y materiales	47,75
TOTAL PARTIDA	**60,18**

CAPÍTULO 08 SISTEMA LAVA RUEDAS

08.01 Ud SISTEMA DE LAVADO DE RUEDAS COMPACT0 MOD. DM03

Sistema de lavado de ruedas compacto Mod. DM03 de DOMO Ingenieros, S.L. o similar, compuesto por plataforma de lavado de 2.2 x 2.8 x 0.5 m, bañera de aguas para enterrar o superficie (100 cm de altura), mamparas laterales , guías inferiores, conexiones inferiores 90 boquillas, conexiones laterales 18 boquillas, 90 aspersores inferiores, 18 aspersores laterales, retirada de barros automatizada, armario para exteriores, sistema de bombeo de acero inoxidable sumergido anticorrosión de 15 KW con cuadro y caudal 1.800 l/min y 3 Bar, cuadro eléctrico con autómata, boquillas en acero inoxidable, carpintería en acero galvanizado y pintado con un tratamiento de galvanizado mínimo 80µm, guías de posicionado, depósito de alimentación de 5 m3, valvulería y tuberías de conexionado, caseta de protección, pretratamiento, planos de instalación, portes, montaje y obra civil necesaria. Totalmente instalado y funcionando.

Resto de obra y materiales	53.192,14
TOTAL PARTIDA	**53.192,14**

08.02 ud CONTADOR ULTRASÓNICO CON DATALOGGER

Suministro e instalación de equipo de medida ultrasónico Mod. Octave o similar, compuesto por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración, IP 68, DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar, según MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF, construido en hierro fundido y revestimiento de epoxy. Incluido datalogger GPRS IP 68 autónomo, Mod. Nemo N200 o similar. Totalmente instalado y funcionando.

Mano de obra.....	3,82
Resto de obra y materiales	3.062,37
TOTAL PARTIDA	**3.066,19**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 09 ESTACIONES DE CONTROL AMBIENTAL

09.01 Ud ARMARIO INTEMPERIE RACK, 18 U.

Suministro e instalación de armario para albergar equipos de vigilancia y control ambiental a la intemperie. Rack 18 U. Totalmente instalado en lugar a definir por la DF de la obra. Incluso obra civil necesaria.

TOTAL PARTIDA..... 5.800,00

09.02 Ud EQUIPO DE ADQUISICIÓN DE DATOS MUSSOL MSIP801

Suministro e instalación de equipo de adquisición de datos Mussol MSIP801. Totalmente instalado y funcionando.

TOTAL PARTIDA..... 2.512,00

09.03 Ud SISTEMA DE COMUNICACIONES/ 4G/F.O.

Suministro e instalación de sistema de comunicaciones 4g/F.O. Totalmente instalado y funcionando.

TOTAL PARTIDA..... 780,00

09.04 Ud CUADRO ELÉCTRICO CON PROTECCIONES Y BASES SERVICIO

Suministro e instalación de cuadro eléctrico con protecciones y bases servicio. Incluida obra civil necesaria y puesta en marcha. Totalmente instalado y funcionando.

TOTAL PARTIDA..... 890,00

09.05 Ud SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

Suministro e instalación de sistema de climatización para estaciones de control ambiental. Incluso obra civil necesario. Totalmente instalado y funcionando.

TOTAL PARTIDA..... 1.040,00

09.06 Ud MONITOR DE PARTÍCULAS EN CONTINUO, MARCA GRIMM, MODELO 180-MC

Suministro e instalación de monitor de partículas en continuo, marca GRIMM, modelo 180-MC para rack de 19'' con espectrómetro para media simultánea de PM10, PM2.5, y PM1 y conteo y distribución por tamaño en 31 canales de 0.25 a 32?m partícula/litro. Acreditado para PM10 según EN 12341 y acreditado para PM2.5 según EN 14907. Totalmente instalado y funcionando en lugar a definir por la DF de la obra. Incluida obra civil necesaria.

TOTAL PARTIDA..... 29.500,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

09.07 Ud SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Suministro e instalación de sensor de temperatura (-25 a +55ºC) y humedad relativa (1 a 99.9%) para equipos de control ambiental. Totalmente instalado y funcionando.

TOTAL PARTIDA 450,00

09.08 Ud SENSOR DE VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO

Suministro e instalación de sensor de velocidad y dirección del viento para equipos de control ambiental. Totalmente instalado y funcionando.

TOTAL PARTIDA 2.400,00

09.09 Ud INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO E INTEGRACIÓN EN RED GVA

Instalación, puesta en servicio e integración en Red Medioambiental GVA de estaciones de control. Incluida instalaciones, software y obra civil necesarias según directrices de la APA y de la GVA y realizada por una empresa homologada por ésta. Totalmente instalado y funcionando.

TOTAL PARTIDA 1.750,00

CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

10.01 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL I

Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

Resto de obra y materiales 9,72

TOTAL PARTIDA 9,72

10.02 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, NATURALEZA PÉTREA

Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétrea, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

Resto de obra y materiales 10,82

TOTAL PARTIDA 10,82

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

10.03 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, DE NATURALEZA NO PÉTREA

Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétrea, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

Resto de obra y materiales	11,29
TOTAL PARTIDA.....	**11,29**

10.04 T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.

Resto de obra y materiales	21,63
TOTAL PARTIDA.....	**21,63**

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS

11.01.01 Ml ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO

Ml. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Alucín, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte.

Mano de obra.....	7,27
Resto de obra y materiales	3,58
TOTAL PARTIDA.....	**10,85**

11.01.02 Hr CUADRILLA EN REPOSICIONES

Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.

Mano de obra.....	21,85
Resto de obra y materiales	0,66
TOTAL PARTIDA.....	**22,51**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

11.01.03 Ml CINTA DE BALIZAMIENTO R/B

Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.

Mano de obra.....	1,43
Resto de obra y materiales	0,11
TOTAL PARTIDA	**1,54**

11.01.04 Ud VALLA CONTENCION PEATONES

Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)

Mano de obra.....	0,72
Resto de obra y materiales	1,44
TOTAL PARTIDA	**2,16**

11.01.05 Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR

Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

Mano de obra.....	5,82
Maquinaria.....	0,04
Resto de obra y materiales	13,82
TOTAL PARTIDA	**19,68**

11.01.06 Ud EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B

Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

Resto de obra y materiales	44,57
TOTAL PARTIDA	**44,57**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.01.07	**Ud**	**BOTIQUIN DE OBRA**	
Ud. Botiquín de obra instalado.			
		Resto de obra y materiales	22,08
		TOTAL PARTIDA.....	**22,08**
11.01.08	**Ud**	**REPOSICION DE BOTIQUIN**	
Ud. Reposición de material de botiquín de obra.			
		Resto de obra y materiales	42,39
		TOTAL PARTIDA.....	**42,39**

SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES

11.02.01	**Ud**	**CASCO DE SEGURIDAD**	
Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.			
		Resto de obra y materiales	3,14
		TOTAL PARTIDA.....	**3,14**
11.02.02	**Ud**	**PANT.SEGURID. PARA SOLDADURA**	
Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.			
		Resto de obra y materiales	12,68
		TOTAL PARTIDA.....	**12,68**
11.02.03	**Ud**	**PROTECTORES AUDITIVOS**	
Ud. Protectores auditivos, homologados.			
		Resto de obra y materiales	8,13
		TOTAL PARTIDA.....	**8,13**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.02.04	**Ud**	**MONO DE TRABAJO**	
Ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
		Resto de obra y materiales	14,63
		TOTAL PARTIDA	**14,63**
11.02.05	**Ud**	**IMPERMEABLE**	
Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.			
		Resto de obra y materiales	7,42
		TOTAL PARTIDA	**7,42**
11.02.06	**Ud**	**MANDIL SOLDADOR SERRAJE**	
Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.			
		Resto de obra y materiales	15,14
		TOTAL PARTIDA	**15,14**
11.02.07	**Ud**	**PETO REFLECTANTE BUT./AMAR**	
Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.			
		Resto de obra y materiales	19,50
		TOTAL PARTIDA	**19,50**
11.02.08	**Ud**	**CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**	
Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.			
		Resto de obra y materiales	22,75
		TOTAL PARTIDA	**22,75**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

11.02.09 Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD

Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.

Resto de obra y materiales 9,34

TOTAL PARTIDA..... 9,34

11.02.10 Ud MASCARILLA ANTIPOLVO

Mascarilla antipolvo homologada.

Resto de obra y materiales 9,74

TOTAL PARTIDA..... 9,74

11.02.11 Ud FILTRO RECAMBIO MASCAR

Ud Filtro recambio mascarilla homologado.

Resto de obra y materiales 2,45

TOTAL PARTIDA..... 2,45

11.02.12 Ud ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES

Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo retráctil, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 360.

Resto de obra y materiales 172,46

TOTAL PARTIDA..... 172,46

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 11.03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

11.03.01 UD TRANSPORTE CASETA PREFAB

Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.

Mano de obra..... 28,62
Resto de obra y materiales 188,72

TOTAL PARTIDA 217,34

11.03.02 UD A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,

Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y vestuarios de obra de 4.10x1.90 m. Con dos inodoros, dos duchas y un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en gel-coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. Protegida con interruptor automático.

Resto de obra y materiales 168,81

TOTAL PARTIDA 168,81

11.03.03 UD ALQUILER CASETA PREFA.C

Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

Resto de obra y materiales 150,05

TOTAL PARTIDA 150,05

11.03.04 UD MESA MELAMINA 10 PERSONA

Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada.

Mano de obra..... 2,86
Resto de obra y materiales 24,50

TOTAL PARTIDA 27,36

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

11.03.05 UD BANCO POLIPROPILENO 5 PE

Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.

Mano de obra.....	2,86
Resto de obra y materiales	14,88
TOTAL PARTIDA.....	**17,74**

11.03.06 UD ACOMET.PROV.ELECT.A CASE

Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

Resto de obra y materiales	16,84
TOTAL PARTIDA.....	**16,84**

11.03.07 UD ACOMET.PROV.FONTAN.A CAS

Ud Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.

Resto de obra y materiales	21,05
TOTAL PARTIDA.....	**21,05**

11.03.08 UD ACOMET.PROV.SANEAMT.A CA

Ud Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

Resto de obra y materiales	25,27
TOTAL PARTIDA.....	**25,27**

11.03.09 UD TAQUILLA METALICA INDI

Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.

Mano de obra.....	2,86
Resto de obra y materiales	4,80
TOTAL PARTIDA.....	**7,66**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

11.03.10 UD LIMPIEZA Y DESINFECCION

Ud Limpieza mensual y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada semana.

Resto de obra y materiales	159,40
TOTAL PARTIDA	**159,40**

11.03.11 UD RECIPIENTE BASURAS.

Ud Recipiente para recogida de basuras.

Resto de obra y materiales	21,02
TOTAL PARTIDA	**21,02**

Alicante, noviembre de 2016

El Autor del Proyecto

Fdo.: Sara García Hernández

4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES					
01.01	**m3**	**RELLENO CON GRAVA PARA NIVELADO DE SUPERFICIE**	**1895,40**	**21,01**	**39.822,35**
Relleno con grava para la nivelación de la superficie de asiento de las zapatas del tramo móvil, con una altura de relleno variable y considerando una altura media de 50 cm.					
01.02	**m3**	**DEMOLICIÓN CIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO**	**1,44**	**44,47**	**64,04**
Derribo de cimiento de hormigón armado, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión. Incluso transporte a vertedero.					
01.03	**ud**	**TRASLADO Y RECOLOCACIÓN PANTALLAS EXISTENTES**	**16,00**	**1.000,00**	**16.000,00**
Traslado, acopio y recolocación de pantallas móviles existentes incluida la banqueta de nivelado.					
01.04	**ud**	**TRASLADO Y COLOCACIÓN DE BARRERA TIPO NEW JERSEY**	**30,00**	**6,62**	**198,60**
Traslado, acopio y posterior colocación de barrera tipo New Jersey existente.					
01.05	**m**	**DESMON.BARRERA.FLEX.+ANCLAJE HINC.SUELO/4M**	**211,00**	**4,72**	**995,92**
Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes hincados en el suelo y situados cada 4 m, con medios mecánicos y carga sobre camión.					
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES..... 57.080,91					
CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN					
02.01	**m3**	**HORMIGÓN HA-30**	**2024,06**	**120,16**	**243.211,05**
Hormigón para cimentaciones, HA-30/P/20/ III b, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido de 20 mm, vertido con bomba o cubilote, incluso vibrado y curado. Incluso encofrado metálico a dos caras para ejecución de dados de hormigón mediante pantallas metálicas, apuntalado y aplomado mediante puntales especiales, desencofrado, limpieza, almacenamiento y medios auxiliares.					
02.02	**kg**	**ACERO CORRUGADO B-500S**	**71393,28**	**0,88**	**62.826,09**
Suministro y colocación de acero corrugado B 500 S en barras, de límite elástico 500 N/mm2, de diámetro Ø16 mm, para armado de zapatas, según planos de detalle del anejo de cálculo estructural, incluyendo separadores de armaduras y alambre de atado. Incluso ganchos para posterior izado de módulos, despuntes y solapes.					
TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN..... 306.037,14					

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METÁLICA					
03.01	**KG**	**ESTRUCTURA DE SUSTENTACION DE LA PANTALLA**	**321441,28**	**1,67**	**536.806,94**
Suministro y montaje de acero laminado S-275 según UNE EN 10025:1994, en perfiles o chapas de acero galvanizado, con límite elástico de 275 N/mm2, para formación de la estructura metálica de sujeción de la membrana textil, ejecutada según las especificaciones del anejo de cálculo estructural firmado por técnico competente, incluyendo mano de obra de taller, transporte a galvanizado, tratamiento de galvanizado mínimo 80µm, transporte a obra, montaje y despuntes, estructura totalmente terminada.					
TOTAL CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METÁLICA.....					**536.806,94**
CAPÍTULO 04 MEMBRANA TEXTIL					
04.01	**m2**	**MALLA TEXTIL**	**7095,00**	**36,99**	**262.444,05**
Suministro y montaje de malla textil tipo MESH 350 de NAIZIL o similar, permeable al viento, reduciendo aproximadamente la velocidad del viento a sotavento a un 30% de la velocidad incidente, en módulos de 5x11 m de altura, de color a elegir por la Propiedad, incluso suministro y montaje de perfiles guía de aluminio para el tensado de la membrana según especificaciones técnicas del pliego, incluso medios auxiliares de elevación necesarios para el montaje, ajustando la membrana a la estructura metálica, según planos de detalle.					
TOTAL CAPÍTULO 04 MEMBRANA TEXTIL.....					**262.444,05**
CAPÍTULO 05 SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA					
05.01	**m**	**CORTE DE PAVIMENTO O SOLERA.C/DISCO**	**740,00**	**44,51**	**32.937,40**
M. Corte de pavimento o solera con cortadora de disco diamante, en suelo de calles o calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.					
05.02	**m3**	**EXCAV.ZANJA,H<=4M,ANCH.<=2M,TERRENO COMPACT.**	**92,50**	**9,47**	**875,98**
Excavación de zanja de hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de ancho, en terreno compacto, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado.					
05.03	**m**	**CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE CON 2 TUBOS**	**370,00**	**43,53**	**16.106,10**
Ml. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con 2 tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación, relleno de zanja y reposición de pavimento existente.					
05.04	**ud**	**PANEL VISUALIZADOR ALFANUMÉRICO DE LED COLOR ROJO**	**3,00**	**4.861,00**	**14.583,00**
Ud. Panel visualizador alfanumérico de LED color rojo. Tamaño mínimo 300 x 40 cm. Caracteres a dos líneas de tamaño mínimo 14 cm. Con visibilidad a plena luz del sol e IP-65. Chasis de aluminio anticorrosivo lacado en negro. Totalmente instalado y funcionando.					
05.05	**ud**	**BALIZA LUMINOSA COLOR ROJO PARPADEANTE**	**12,00**	**585,00**	**7.020,00**
Ud. Baliza luminosa color rojo parpadeante con lámpara LED o Xenón. Diámetro mínimo 165 mm. Apta para exteriores, IP-65 o 66.					
05.06	**ud**	**RELÉ**	**3,00**	**90,00**	**270,00**
Ud. de relé totalmente instalado y funcionando.					
05.07	**ud**	**CAJA ESTANCA MODULAR PARA RELÉS Y MANIOBRA DE PANELES**	**3,00**	**21,55**	**64,65**
Caja para relés y maniobra de panel, de material autoextinguible, con puerta, totalmente montada e instalada.					
05.08	**m**	**CIRCUITO ELEC. 3X1,5 MM2 (0,6/1KV)**	**800,00**	**6,23**	**4.984,00**
Ml. Circuito eléctrico realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 06/1Kv y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
05.09	**m**	**CABLE RS 232**	**800,00**	**3,00**	**2.400,00**
05.10	**ud**	**CLAVIJA DE CONEXIÓN PARA CABLE RS 232**	**4,00**	**5,00**	**20,00**
05.11	**PA**	**PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA PLETINAS Y ACOPLES**	**1,00**	**1.000,00**	**1.000,00**
PA Partida alzada a justificar para pletinas, abrazaderas y acoples necesarios para la instalación de los paneles, balizas y cajas. Incluida mano de obra de toda la instalación y maquinaria necesaria para el trabajo en altura.					
05.12	**Ud**	**INTERRUPTORES PARA SISTEMA MEDIOAMBIENTAL**	**5,00**	**107,05**	**535,25**
Interruptores para posible aislamiento de sistema medioambiental entre bloque de pantallas.					

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.13	**ud**	**ARQUETA DE 60X60X90 EN CRUCE, TIPO PUERTO**	**6,00**	**75,72**	**454,32**
Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa de composite modelo Puerto, según planos de detalle.					
TOTAL CAPÍTULO 05 SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA.....					**81.250,70**
CAPÍTULO 06 SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA					
06.01	**m**	**SISTEMA NEBULIZACIÓN DE AGUA**	**823,00**	**108,26**	**89.097,98**
ml de sistema de nebulización de agua formando una pantalla húmeda compuesta por nebulizadores Mod. Coolnet Pro o similar colocados al tresbolillo entre la fila superior y la inferior, con una interdistancia de un metro entre los de la misma fila. Incluso estructura metálica galvanizada soldada a la estructura de la pantalla para su sustentación, p.p. de tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado tanto en el fondo de la zanja como en hinca por tubería de 250 de FD, incluso equipo de trabajo con máquina de soldadura a tope y transporte a obra, p.p. de válvulas de corte de 160, p.p. de Te de PE DN-160 de soldadura a tope de manera que cada módulo de pantalla pueda ser independiente, incluso equipo de trabajo con máquinas de soldadura a tope y electrosoldadura. Totalmente colocada y probada según detalle.					
06.02	**m**	**TUBO PE 100,DN=160MM,PN=16BAR,SERIE SDR 11,**	**358,00**	**30,45**	**10.901,10**
Suministro y colocación de tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado y colocado tanto en el fondo de la zanja como en hinca por tubería de 250 de FD (incluida ésta), incluso equipo de trabajo con máquina de soldadura a tope y transporte a obra. Totalmente instalado.					
06.03	**m**	**CANALIZACIÓN PARA ACOMETIDA SUMINISTRO AGUA**	**286,00**	**31,35**	**8.966,10**
Canalización en calzada para acometida de agua incluyendo excavación de la zanja, transporte a vertedero de los productos sobrantes a cualquier distancia, relleno, extendido y nivelación de arena de río , en tongadas de 10 cm de espesor, hormigonado posterior con hormigón armado HA-30, árido máximo 20 mm y consistencia plástica, ambiente IIa, incluso vibrado y curado. Totalmente acabada.					
06.04	**ud**	**ARQUETA DE 60X60X90 EN CRUCE, TIPO PUERTO**	**6,00**	**75,72**	**454,32**
Arqueta de 60x60x90 en cruce de calzadas, incluso marco y tapa de composite modelo Puerto, según planos de detalle.					
06.05	**ud**	**CONTADOR ULTRASÓNICO CON DATALOGGER**	**4,00**	**3.066,19**	**12.264,76**
Suministro e instalación de equipo de medida ultrasónico Mod. Octave o similar, compuesto por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración, IP 68, DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar, según MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF, construido en hierro fundido y revestimiento de epoxy. Incluido datalogger GPRS IP 68 autónomo, Mod. Nemo N200 o similar. Totalmente instalado y funcionando.					
06.06	**ud**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHÁSIS MÓVIL ATOMIZADOR**	**1,00**	**5.835,73**	**5.835,73**
Suministro e instalación de soporte móvil para el transporte del atomizador DCT40 compuesto por kit de transporte con ruedas y enganche regulable en altura, bastidor de apoyos nivelable, Kit para inclinación eléctrica de la turbina controlada vía control remoto y mando de control remoto para una distancia de 100 m. Incluso sistema de conexión móvil a red de agua existente en cantil, desmontaje instalación existente y acopio de torreta. Totalmente instalado y listo para el uso.					
TOTAL CAPÍTULO 06 SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA.....					**127.519,99**
CAPÍTULO 07 ELEMENTOS DE SEGURIDAD					
07.01	**m**	**PINTURA DE MARCA VIAL DE 15 CM DE ANCHO.**	**600,00**	**0,31**	**186,00**
Pintura de marca vial de 15 cm de ancho, incluso premarcaje.					
07.02	**m2**	**PINTURA EN MARCAS VIALES, SÍMBOLOS, ETC.,.**	**30,00**	**6,28**	**188,40**
Pintura en marcas viales, símbolos, etc., incluso premarcaje.					
07.03	**ud**	**SEÑALIZACIÓN VERTICAL, DE ALUMINIO DE 90 CM.**	**4,00**	**277,69**	**1.110,76**
Suministro y colocación de señalización vertical de aluminio de 90 cm, incluso poste, cimentación y montaje. Modelos según planos.					
07.04	**m**	**BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY, PINTADA.**	**1530,00**	**60,18**	**92.075,40**
Suministro y colocación de barrera prefabricada tipo new jersey modelo Puerto, con cementos SR y armado interior, en unidades de 3 m de longitud y 1 m de alto, pintadas de rojo y blanco, con pintura reflexiva a dos caras, incluso colocación y base de nivelación.					
TOTAL CAPÍTULO 07 ELEMENTOS DE SEGURIDAD					**93.560,56**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SISTEMA LAVA RUEDAS				
08.01	**Ud SISTEMA DE LAVADO DE RUEDAS COMPACT0 MOD. DM03**	**1,00**	**53.192,14**	**53.192,14**
Sistema de lavado de ruedas compacto Mod. DM03 de DOMO Ingenieros, S.L. o similar, compuesto por plataforma de lavado de 2.2 x 2.8 x 0.5 m, bañera de aguas para enterrar o superficie (100 cm de altura), mamparas laterales, guías inferiores, conexiones inferiores 90 boquillas, conexiones laterales 18 boquillas, 90 aspersores inferiores, 18 aspersores laterales, retirada de barros automatizada, armario para exteriores, sistema de bombeo de acero inoxidable sumergido anticorrosión de 15 KW con cuadro y caudal 1.800 l/min y 3 Bar, cuadro eléctrico con autómata, boquillas en acero inoxidable, carpintería en acero galvanizado y pintado con un tratamiento de galvanizado mínimo 80µm, guías de posicionado, depósito de alimentación de 5 m3, valvulería y tuberías de conexionado, caseta de protección, pretratamiento, planos de instalación, portes, montaje y obra civil necesaria. Totalmente instalado y funcionando.			
08.02	**ud CONTADOR ULTRASÓNICO CON DATALOGGER**	**1,00**	**3.066,19**	**3.066,19**
Suministro e instalación de equipo de medida ultrasónico Mod. Octave o similar, compuesto por sensores ultrasónicos de doble rayo, display digital, contenido mecánico rígido, baterías de larga duración, IP 68, DN160 y presión máxima de trabajo 16 bar, según MID 2004/22/EC (según OIML R49 EN 14154 y ISO 4064:2005) AWWA C750, WRAS, NSF, construido en hierro fundido y revestimiento de epoxy. Incluido datalogger GPRS IP 68 autónomo, Mod. Nemo N200 o similar. Totalmente instalado y funcionando.			
TOTAL CAPÍTULO 08 SISTEMA LAVA RUEDAS.....				**56.258,33**
CAPÍTULO 09 ESTACIONES DE CONTROL AMBIENTAL				
09.01	**Ud ARMARIO INTEMPERIE RACK, 18 U.**	**3,00**	**5.800,00**	**17.400,00**
Suministro e instalación de armario para albergar equipos de vigilancia y control ambiental a la intemperie. Rack 18 U. Totalmente instalado en lugar a definir por la DF de la obra. Incluso obra civil necesaria.				
09.02	**Ud EQUIPO DE ADQUISICIÓN DE DATOS MUSSOL MSIP801**	**3,00**	**2.512,00**	**7.536,00**
Suministro e instalación de equipo de adquisición de datos Mussol MSIP801. Totalmente instalado y funcionando.				
09.03	**Ud SISTEMA DE COMUNICACIONES/ 4G/F.O.**	**3,00**	**780,00**	**2.340,00**
Suministro e instalación de sistema de comunicaciones 4g/F.O. Totalmente instalado y funcionando.				
09.04	**Ud CUADRO ELÉCTRICO CON PROTECCIONES Y BASES SERVICIO**	**3,00**	**890,00**	**2.670,00**
Suministro e instalación de cuadro eléctrico con protecciones y bases servicio. Incluida obra civil necesaria y puesta en marcha. Totalmente instalado y funcionando.				
09.05	**Ud SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN**	**3,00**	**1.040,00**	**3.120,00**
Suministro e instalación de sistema de climatización para estaciones de control ambiental. Incluso obra civil necesario. Totalmente instalado y funcionando.				
09.06	**Ud MONITOR DE PARTÍCULAS EN CONTINUO, MARCA GRIMM**	**3,00**	**29.500,00**	**88.500,00**
Suministro e instalación de monitor de partículas en continuo, marca GRIMM, modelo 180-MC para rack de 19'' con espectrómetro para media simultánea de PM10, PM2.5, y PM1 y conteo y distribución por tamaño en 31 canales de 0.25 a 32?m partícula/litro. Acreditado para PM10 según EN 12341 y acreditado para PM2.5 según EN 14907. Totalmente instalado y funcionando en lugar a definir por la DF de la obra. Incluida obra civil necesaria.				
09.07	**Ud SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA**	**1,00**	**450,00**	**450,00**
Suministro e instalación de sensor de temperatura (-25 a +55ºC) y humedad relativa (1 a 99.9%) para equipos de control ambiental. Totalmente instalado y funcionando.				
09.08	**Ud SENSOR DE VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO**	**1,00**	**2.400,00**	**2.400,00**
Suministro e instalación de sensor de velocidad y dirección del viento para equipos de control ambiental. Totalmente instalado y funcionando.				
09.09	**Ud INSTALACIÓN, PUESTA SERVICIO E INTEGRACIÓN EN RED GVA**	**4,00**	**1.750,00**	**7.000,00**
Instalación, puesta en servicio e integración en Red Medioambiental GVA de estaciones de control. Incluida instalaciones, software y obra civil necesarias según directrices de la APA y de la GVA y realizada por una empresa homologada por ésta. Totalmente instalado y funcionando.				
TOTAL CAPÍTULO 09 ESTACIONES DE CONTROL AMBIENTAL.....				**131.416,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS				
10.01 T	**GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL I**	**10,00**	**9,72**	**97,20**
Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.				
10.02 T	**GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, NATURALEZA PÉTREA**	**32,00**	**10,82**	**346,24**
Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétrea, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.				
10.03 T	**GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, DE NAT NO PÉTREA**	**26,50**	**11,29**	**299,19**
Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétrea, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.				
10.04 T	**GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, POT PELIGROSOS Y OTROS**	**10,50**	**21,63**	**227,12**
Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.				
TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS				**969,75**
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS				
11.01.01 Ml	**ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO**	**1000,00**	**10,85**	**10.850,00**
Ml. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Alucín, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte.				
11.01.02 Hr	**CUADRILLA EN REPOSICIONES**	**150,00**	**22,51**	**3.376,50**
Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.				
11.01.03 Ml	**CINTA DE BALIZAMIENTO R/B**	**1000,00**	**1,54**	**1.540,00**
Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.				
11.01.04 Ud	**VALLA CONTENCION PEATONES**	**250,00**	**2,16**	**540,00**
Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)				
11.01.05 Ud	**CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR**	**12,00**	**19,68**	**236,16**
Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.				
11.01.06 Ud	**EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B**	**1,00**	**44,57**	**44,57**
Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.				
11.01.07 Ud	**BOTIQUIN DE OBRA**	**1,00**	**22,08**	**22,08**
Ud. Botiquín de obra instalado.				
11.01.08 Ud	**REPOSICION DE BOTIQUIN**	**2,00**	**42,39**	**84,78**
Ud. Reposición de material de botiquín de obra.				
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS				**16.694,09**
SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
11.02.01 Ud	**CASCO DE SEGURIDAD**	**10,00**	**3,14**	**31,40**
Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.				
11.02.02 Ud	**PANT.SEGURID. PARA SOLDADURA**	**5,00**	**12,68**	**63,40**
Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.				
11.02.03 Ud	**PROTECTORES AUDITIVOS**	**5,00**	**8,13**	**40,65**
Ud. Protectores auditivos, homologados.				
11.02.04 Ud	**MONO DE TRABAJO**	**5,00**	**14,63**	**73,15**
Ud. Mono de trabajo, homologado CE.				
11.02.05 Ud	**IMPERMEABLE**	**5,00**	**7,42**	**37,10**
Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.				

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.06	**Ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE**	**3,00**	**15,14**	**45,42**
Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.				
11.02.07	**Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR**	**5,00**	**19,50**	**97,50**
Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.				
11.02.08	**Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**	**5,00**	**22,75**	**113,75**
Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.				
11.02.09	**Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**	**5,00**	**9,34**	**46,70**
Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.				
11.02.10	**Ud MASCARILLA ANTIPOLVO**	**5,00**	**9,74**	**48,70**
Mascarilla antipolvo homologada.				
11.02.11	**Ud FILTRO RECAMBIO MASCAR**	**20,00**	**2,45**	**49,00**
Ud Filtro recambio mascarilla homologado.				
11.02.12	**Ud ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES**	**5,00**	**172,46**	**862,30**
Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo retráctil, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 360.				
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....				**1.509,07**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 11.03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR				
11.03.01	**UD TRANSPORTE CASETA PREFAB**	**2,00**	**217,34**	**434,68**
Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.				
11.03.02	**UD A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,**	**9,00**	**168,81**	**1.519,29**
Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y vestuarios de obra de 4.10x1.90 m. Con dos inodoros, dos duchas y un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en gel-coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. Protegida con interruptor automático.				
11.03.03	**UD ALQUILER CASETA PREFA.C**	**9,00**	**150,05**	**1.350,45**
Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.				
11.03.04	**UD MESA MELAMINA 10 PERSONA**	**1,00**	**27,36**	**27,36**
Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada.				
11.03.05	**UD BANCO POLIPROPILENO 5 PE**	**2,00**	**17,74**	**35,48**
Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.				
11.03.06	**UD ACOMET.PROV.ELECT.A CASE**	**2,00**	**16,84**	**33,68**
Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.				
11.03.07	**UD ACOMET.PROV.FONTAN.A CAS**	**2,00**	**21,05**	**42,10**
Ud Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.				
11.03.08	**UD ACOMET.PROV.SANEAMT.A CA**	**2,00**	**25,27**	**50,54**
Ud Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.				

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.09	**UD TAQUILLA METALICA INDI**	**5,00**	**7,66**	**38,30**
Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.				
11.03.10	**UD LIMPIEZA Y DESINFECCION**	**18,00**	**159,40**	**2.869,20**
Ud Limpieza mensual y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada semana.				
11.03.11	**UD RECIPIENTE BASURAS.**	**2,00**	**21,02**	**42,04**
Ud Recipiente para recogida de basuras.				

TOTAL SUBCAPÍTULO 11.03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR 6.443,12

TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD..... 24.646,28

TOTAL 1.677.990,65

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Material de la Obra a la expresada cantidad de **UN MILLÓN SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL NOVECINTOS NOVENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (1.677.990,65 €).**

Alicante, noviembre de 2016.

El Autor del Proyecto

Fdo.: Sara García Hernández

5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	57.080,91
02	CIMENTACIÓN	306.037,14
03	ESTRUCTURA METÁLICA	536.806,94
04	MEMBRANA TEXTIL	262.444,05
05	SISTEMA MEDIOAMBIENTAL DE ALERTA	81.250,70
06	SISTEMA DE NEBULIZACIÓN DE AGUA	127.519,99
07	ELEMENTOS DE SEGURIDAD	93.560,56
08	SISTEMA LAVA RUEDAS	56.258,33
09	ESTACIONES DE CONTROL AMBIENTAL	131.416,00
10	GESTIÓN DE RESIDUOS	969,75
11	SEGURIDAD Y SALUD	24.646,28
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**1.677.990,65**
	13,00 % Gastos generales	218.138,78
	6,00 % Beneficio industrial	100.679,44
	Suma	318.818,22
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**1.996.808,87**
	21% IVA	419.329,86
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**2.416.138,73**

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata de la Obra a la expresada cantidad de **DOS MILLONES CUATROCIENTOS DIECISEIS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (2.416.138,73 €).**

Alicante, noviembre de 2016

El Autor del Proyecto

Fdo.: Sara García Hernández