Prefabricados Delta

Tubería de poliéster reforzada con fibra de vidrio (PRFV)

Traviesas de hormigón monobloque para ferrocarriles

Dovelas de revestimiento de túneles de hormigón

Tubería de hormigón postesado con camisa de chapa

Tubería de hormigón armado con camisa de chapa

Todo tipo de prefabricados de hormigón

INDICE

- INTRODUCCIÓN
- SISTEMA DE TUBERÍAS DE PREFABRICADOS DELTA
- VENTAJAS DE LOS TUBOS DE HORMIGÓN CON CAMISA DE CHAPA
- TUBERÍA DE HORMIGÓN POSTESADO CON CAMISA DE CHAPA
- TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO CON CAMISA DE CHAPA
- TUBERÍA DE PRFV
- OTROS PRODUCTOS
- GRÁFICOS, FOTOGRAFÍAS TUBO HORMIGÓN CAMISA DE CHAPA
- GRÁFICOS, FOTOGRAFÍAS TUBO PRFV
- GRÁFICOS, FOTOGRAFÍAS TRAVIESAS
- GRÁFICOS, FOTOGRAFÍAS OTROS PREFABRICADOS
- CERTIFICADOS DE CALIDAD

INTRODUCCIÓN.

Prefabricados Delta, nació en el año 1968 para dar respuesta a la demanda de tubería que necesitaba la ciudad de Madrid para mejorar su red de abastecimiento. Delta suministró más de 200 km de tubería de hormigón pretensado con camisa de chapa, tubería que actualmente continúa prestando servicio.

Prefabricados Delta ofrece en el mundo de la prefabricación una gran experiencia, una amplia gama de productos, un gran servicio y la mejor calidad en sus productos.
En la actualidad la empresa explota dos factorías, una de ellas situada en Humanes (Madrid), en la cual se fabrica tubería de hormigón con camisa de chapa, tubería de PRFV además de otros prefabricados de hormigón como son las dovelas para revestimiento de túneles. En la segunda factoría, situada en Puente Genil (Córdoba), se fabrica, tubería de hormigón postesado con camisa de chapa y traviesas de hormigón para ferrocarril.

Las dos factorías cuentan con la tecnología y equipamiento más moderno, permitiendo desarrollar una capacidad de fabricación líder en el mercado. Cada factoría dispone de un laboratorio propio donde los productos son sometidos a distintos controles y ensayos de control de calidad.

Prefabricados Delta aporta nuevos productos y servicios a los clientes manteniendo los valores empresariales como son la atención al Medio Ambiente y la Seguridad y Salud en todas sus actividades y ampliando su aplicación a los retos a los cuales se enfrenta la compañía. La experiencia, tecnología e innovación de Prefabricados Delta, aseguran un futuro de crecimiento en el mundo de la prefabricación.

Prueba de este interés es la implantación de un Sistema de Calidad y un sistema de Gestión Medioambiental certificado por AENOR, basados en la norma UNE-EN-ISO 9001 y UNE-EN-ISO 14001, así como la implantación de un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales certificado, basados en la especificación OHSAS-18001.

SISTEMA DE TUBERÍAS DE PREFABRICADOS DELTA.

Prefabricados Delta ofrece a sus clientes la solución de tubería más adecuada para cada proyecto, tubería de hormigón con camisa de chapa (postesado o armado y junta elástica o soldada) y tubería de PRFV, aprovechando la complementariedad de ambos materiales para cubrir las actuales necesidades en abastecimientos y regadíos, así como su experiencia en el sector hidráulico, ya que cuenta con más de 1.500 Km. instalados de tubería de hormigón con camisa de chapa en sus 50 años de actividad, además de los más de 650 Km. de tubería de PRFV fabricada en sus 12 primeros años de actividad.

VENTAJAS DE LOS TUBOS DE HORMIGÓN CON CAMISA DE CHAPA.

- Fabricación en serie a demanda del cliente.
- Alta resistencia a los efectos de impacto.
- Gran durabilidad.
- No necesitan conservación ni mantenimiento.
- Disminución de la pérdida de carga a lo largo del tiempo.
- Nos son contaminantes.
- Protección por pasivación permanente de las partes metálicas frente a la corrosión.
- No modifican las características organolépticas del agua.
- Estos tubos no son sensibles a los efectos de fatiga producidos por las variaciones de presión.
- La tubería de hormigón con camisa de chapa no se ve afectada por la corrosión provocada por corrientes inducidas (vagabundas).
- El comportamiento de los tubos de hormigón con camisa de chapa frente a los esfuerzos ovalizantes es mucho mejor que para otros materiales, ya que tiene mucha rigidez transversal.
- Cumplen todas las exigencias recogidas en las normas UNE-EN 639, 641 y 642.

TUBERÍA DE HORMIGÓN POSTESADO CON CAMISA DE CHAPA Y JUNTA ELÁSTICA.

La tubería de Hormigón Postesado con camisa de chapa es uno de nuestros productos más competitivo con unos 1000 km. Instalados, es un tubo de 6 m. de longitud útil que se utiliza para conducciones en presión de 1 a 25 atm. y diámetros entre 500 y 2000 mm.

Este tubo está constituido por un núcleo de hormigón de alta resistencia revestido con una camisa de chapa que le confiere estanqueidad, y una armadura activa formada por un alambre de pretensar arrollado helicoidalmente alrededor del núcleo zunchándolo. A este conjunto, denominado primario (elemento resistente), se le reviste en último lugar de una capa exterior de hormigón cuya misión es la protección de la armadura activa.

La junta elástica de este tubo se realiza mediante unos cabezales metálicos que van soldados a la camisa de chapa. El cabezal macho consta de una acanaladura en la que se alojará durante el proceso de montaje un anillo elastomérico de diámetro 20 mm. que consiste en una goma tórica, mientras el cabezal hembra tiene forma acampanada con un tramo recto donde se aloja la goma tórica. Esta es una junta fácil de montar y, debido a las estrictas tolerancias de fabricación, una junta estanca de gran garantía.

TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO CON CAMISA DE CHAPA.

Los tubos de Hormigón Armado con camisa de chapa están formados por una pared de hormigón que contiene una camisa cilíndrica de chapa, que le confiere estanqueidad y que participa de la capacidad resistente, y una armadura transversal rigidizada con otra longitudinal.

Estos tubos, al igual que el tubo de hormigón postesado, se pueden fabricar con dos tipos de juntas: para soldar (rígida) y elástica (flexible con boquilla metálica y anillo de

goma). La longitud útil de los mismos oscila entre 6 y 7 m, y el rango de diámetros fabricados esta comprendido entre 1000 y 2500 mm.

Prefabricados Delta lleva fabricados unos 525 km de tubería de esta tipología.

TUBERÍA DE PRFV.

Destacamos en primer lugar la complementariedad existente entre los tubos de PRFV y de hormigón con camisa de chapa, perfectamente válidos cada uno en su campo de utilización.

Los tubos fabricados con PRFV presentan una gran resistencia a la corrosión, lo que los hace especialmente adecuados para su empleo en ambientes o con fluidos agresivos (aplicaciones industriales). No obstante, su empleo es cada vez más habitual en conducciones de agua para abastecimiento, riegos, saneamientos, etc., debido a sus precios competitivos en diámetros medios.

Los tubos se clasifican por su DN (Diámetro Nominal), PN (Presión Nominal) y SN (Rigidez Nominal). Estos valores están normalizados en la norma UNE-EN 1796 y UNE-EN 14364.

Las ventajas que presentan son:

- Precio competitivo en diámetros medios.
- Es un material de bajo peso por lo que los tubos son ligeros.
- La longitud habitual de suministro, 12 metros, favorece un rápido montaje.

Materiales empleados en la tubería.

Los tubos de PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio) están constituidos por tres materiales fundamentalmente:

1. Una matriz constituida por una resina de poliéster no saturado del tipo adecuado al fluido a transportar.
2. Un refuerzo de fibra de vidrio situado en el interior de la matriz.
3. Un material inerte (generalmente cuarzo/sílice desecado) que se incorpora a la matriz como carga estructural.

Composición de la tubería de PRFV para agua y saneamiento.

1. Capa interior o de barrera: es la capa que debe proporcionar la resistencia a posibles agentes químicos, la resistencia a la abrasión, una estanqueidad absoluta y finalmente una baja rugosidad.
2. Núcleo resistente o estructural: es la capa intermedia que aporta las características de resistencia mecánica de la tubería.
3. Capa externa: cuya finalidad es proporcionar resistencia a los agentes externos.

Sistema de unión.

Se utiliza la unión mediante manguitos. Este sistema permite cortar los tubos en caso de necesitarse longitudes diferentes. Se emplean juntas de elastómero tipo REKA para conseguir la estanqueidad.

OTROS PRODUCTOS.

Piezas especiales para conducciones hidráulicas.

Además de los tubos, Prefabricados Delta puede suministrar las piezas especiales (codos, tes, derivaciones, entradas de hombre, pozos de saneamiento, etc.) necesarios para completar la conducción. Las piezas especiales se pueden fabricar acorde con el

material del tubo, es decir, estamos en disposición de suministrar las piezas en PRFV para conducciones de dicho material o bien en hormigón con camisa de chapa para las que este tipo de tubo es el componente principal.

Otra opción posible, y válida en ambos materiales, es el suministro de las piezas realizadas en chapa pintada interiormente con resina epoxi para su posterior hormigonado en obra.

Traviesas para ferrocarril.

Prefabricados Delta dispone en su factoría de Puente Genil de una instalación altamente automatizada para la fabricación de traviesas de hormigón pretensadas monobloque.

Dovelas de hormigón.

Se fabrican dos tipos de dovelas de hormigón armado, piezas que constituyen un puente o viaducto (dovelas de puente) y piezas que constituyen el revestimiento de los túneles excavados con escudos. En nuestras instalaciones se han fabricado más de 160.000 dovelas de varias dimensiones, entre ellas las de la M-30 de Madrid, que son las de mayor tamaño fabricado hasta ahora.

Vigas para viaductos.

Prefabricados Delta fruto de sus capacidades, en el año 2015 fue diseñada y construida la fábrica de producción de vigas prefabricadas de hormigón para el Metro de Riad en Arabia Saudí.

Prefabricados Delta ha diseñado, construido, suministrado y montado las vigas prefabricadas de hormigón de hasta 40 metros de longitud para el Metro de Riyadh en Arabia Saudí.

El alcance del proyecto ha sido más de 10000 metros de viaducto.

Prefabricados Delta

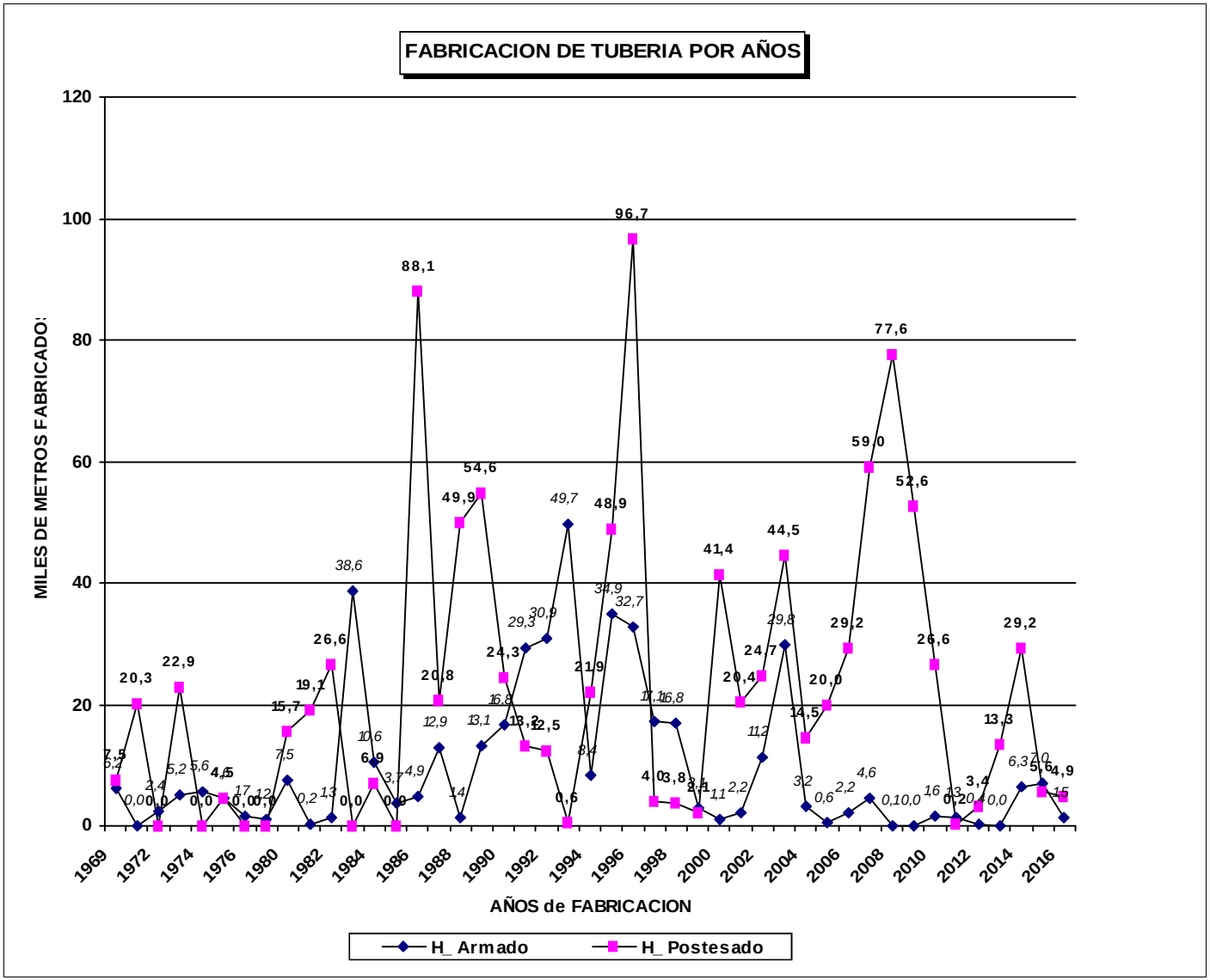
FABRICAS HUMANES (MADRID) Y PUENTE GENIL (CORDOBA)

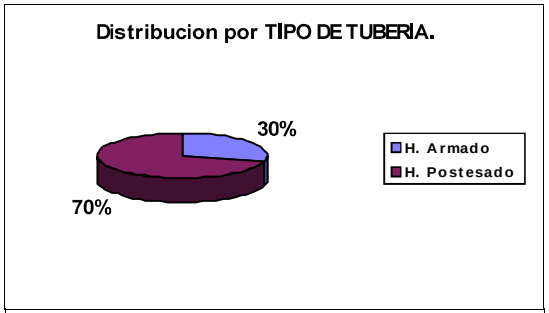
Prefabricados Delta

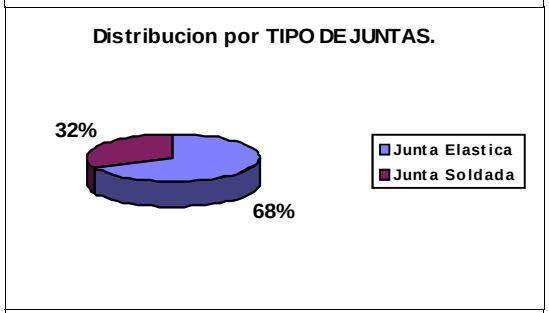
GRÁFICOS, FOTOGRAFÍAS TUBO HORMIGÓN CAMISA DE CHAPA

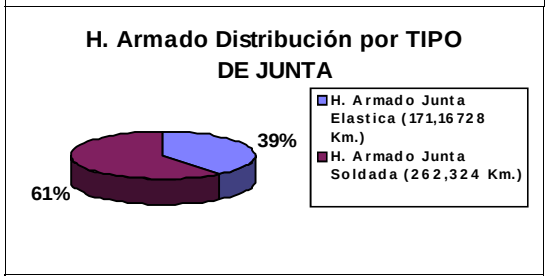
Prefabricados DELTA, S.A.

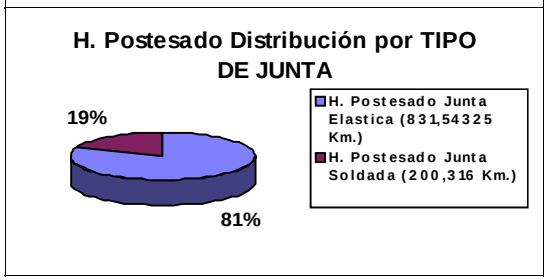
TUBERIAS DE HORMIGON CON CAMISA DE CHAPA.







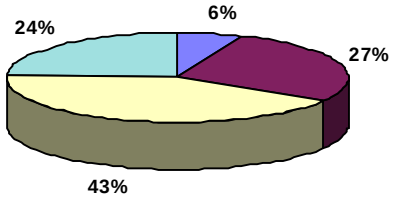




Prefabricados DELTA, S.A.

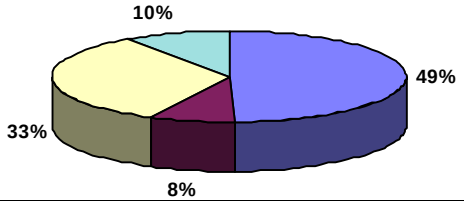
TUBERIA FABRICADA POR USOS

ABASTECIMIENTOS DISTRIBUCION POR CLASE



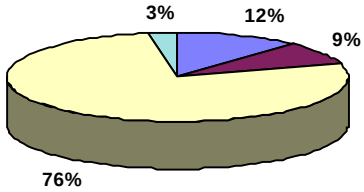
ABASTECIMIENTOS.-	
H. Armado Junta Elastica	44.328,00
H. Postesado Junta Elastica	301.994,00
H. Armado Junta Soldada	194.393,00
H. Postesado Junta Soldada	172.263,00
	712.978,00

SANEAMIENTO DISTRIBUCION POR CLASE



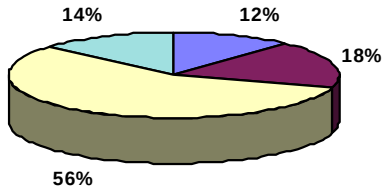
SANEAMIENTOS.-	
H. Armado Junta Elastica	48.799,50
H. Postesado Junta Elastica	32.550,00
H. Armado Junta Soldada	7.600,00
H. Postesado Junta Soldada	9.654,00
	98.603,50

RIEGOS DISTRIBUCION POR CLASE



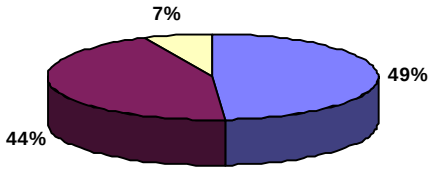
RIEGOS.-	
H. Armado Junta Elastica	77.778,78
H. Postesado Junta Elastica	496.861,25
H. Armado Junta Soldada	56.359,00
H. Postesado Junta Soldada	18.399,00
	649.398,03

TOTALES DISTRIBUCION POR CLASE



POR CLASE DE TUBERIA	
H. Armado Junta Elastica	171.167,28
H. Armado Junta Soldada	262.324,00
H. Postesado Junta Elastica	831.543,25
H. Postesado Junta Soldada	200.316,00
	1.465.350,53

DISTRIBUCION POR USO



POR USO.-	
ABASTECIMIENTO	712.978,00
RIEGO	649.398,03
SANEAMIENTOS	98.603,50
	1.460.979,53

Prefabricados Delta

TUBERÍA DE HORMIGÓN POSTESADO CON CAMISA DE CHAPA

FABRICACIÓN DE CABEZALES

RECEPCIÓN DE PLETINA

CORTE DE PLETINA

CHORREADO

CURVADO

SOLDADURA

EXPANSIONADO CABEZAL

FABRICACIÓN DE CAMISAS

RECEPCIÓN DE CHAPA

MAQUINA DE CONFECCIÓN DE CAMISAS

MONTAJE Y SOLDADURA CABEZALES-CAMISA

PRUEBA ESTANQUEIDAD (100%)

RECEPCIÓN MATERIAL SOLDADURA

FABRICACIÓN DE NÚCLEOS

RECEPCIÓN DE CEMENTO Y ARIDOS

AMASADO

MONTAJE DE MOLDE Y UTILES

HORMIGONADO POR COMPRESIÓN RADIAL

CURADO

POSTESADO O ZUNCHADO

RECEPCIÓN DE ACERO PARA ARMADURA ACTIVA

POSTESADO O ZUNCHADO

REVESTIMIENTO EXTERIOR

RECEPCIÓN DE CEMENTO Y ARIDOS

REVESTIMIENTO EXTERIOR

REVESTIDO DE HORMIGÓN CON REGLA VIBRANTE

CURADO

ACABADO

ACOPIO

TRANSPORTE

PRUEBA HIDRÁULICA

LEYENDA

- Comprobación dimensional
- Análisis químico
- Ensayo, comprobación, toma de datos y revisión documental

Prefabricados Delta

TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO CON CAMISA DE CHAPA

FABRICACIÓN DE CABEZALES

RECEPCIÓN DE PLETINA

CORTE DE PLETINA

CHORREADO

CURVADO

SOLDADURA

EXPANSIONADO CABEZAL

FABRICACIÓN DE CAMISAS

RECEPCIÓN DE CHAPA

MAQUINA DE CONFECCIÓN DE CAMISAS

MONTAJE Y SOLDADURA CABEZALES-CAMISA

PRUEBA ESTANQUEIDAD (100%)

RECEPCIÓN MATERIAL SOLDADURA

ELABORACIÓN DE LA JAULA DE ARMADURA

RECEPCIÓN DE ARMADURA PASIVA

FABRICACIÓN DE JAULA DE ARMADURA

MONTAJE DE CAMISA INTERIOR Y ARMADURA EXTERIOR

COLOCACIÓN MALLAZO INTERIOR

HORMIGONADO DEL TUBO

RECEPCIÓN DE CEMENTO Y ARIDOS

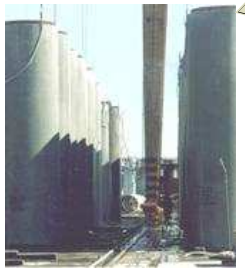
AMASADO

MONTAJE DE MOLDE Y UTILES

HORMIGONADO POR COLADO VERTICAL

CURADO DEL TUBO

CURADO DE LA TUBERÍA MEDIANTE RIEGO



ACOPIO

PRUEBA HIDRÁULICA

ACABADO

TRANSPORTE

LEYENDA

- Comprobación dimensional
- Análisis químico
- Ensayo, comprobación, toma de datos y revisión documental

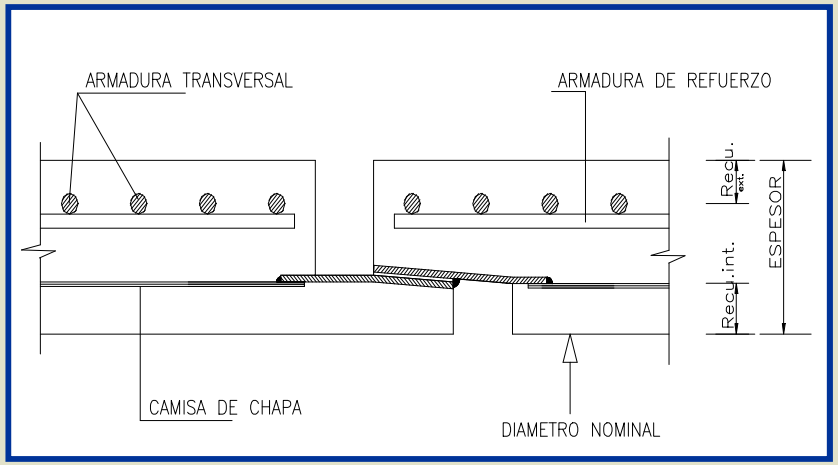
DIT Nº 445

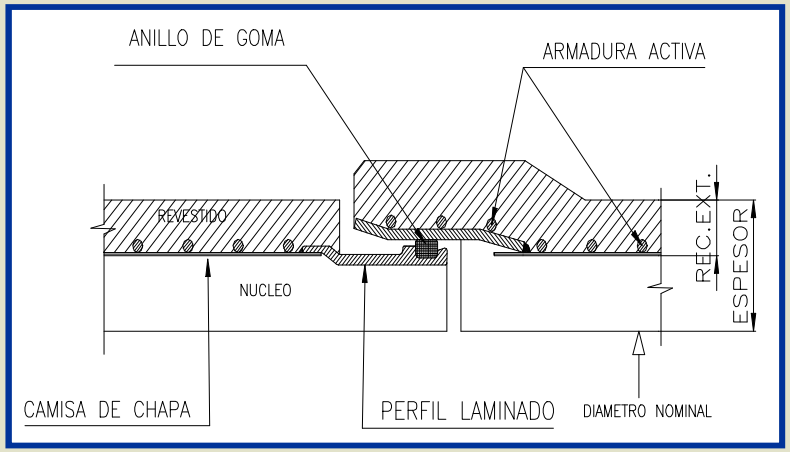
Prefabricados Delta

TUBERÍAS DE HORMIGÓN ARMADO CON CAMISA DE CHAPA

ARMADURA PASIVA/ ARMADO

ARMADURA ACTIVA/POSTESADO

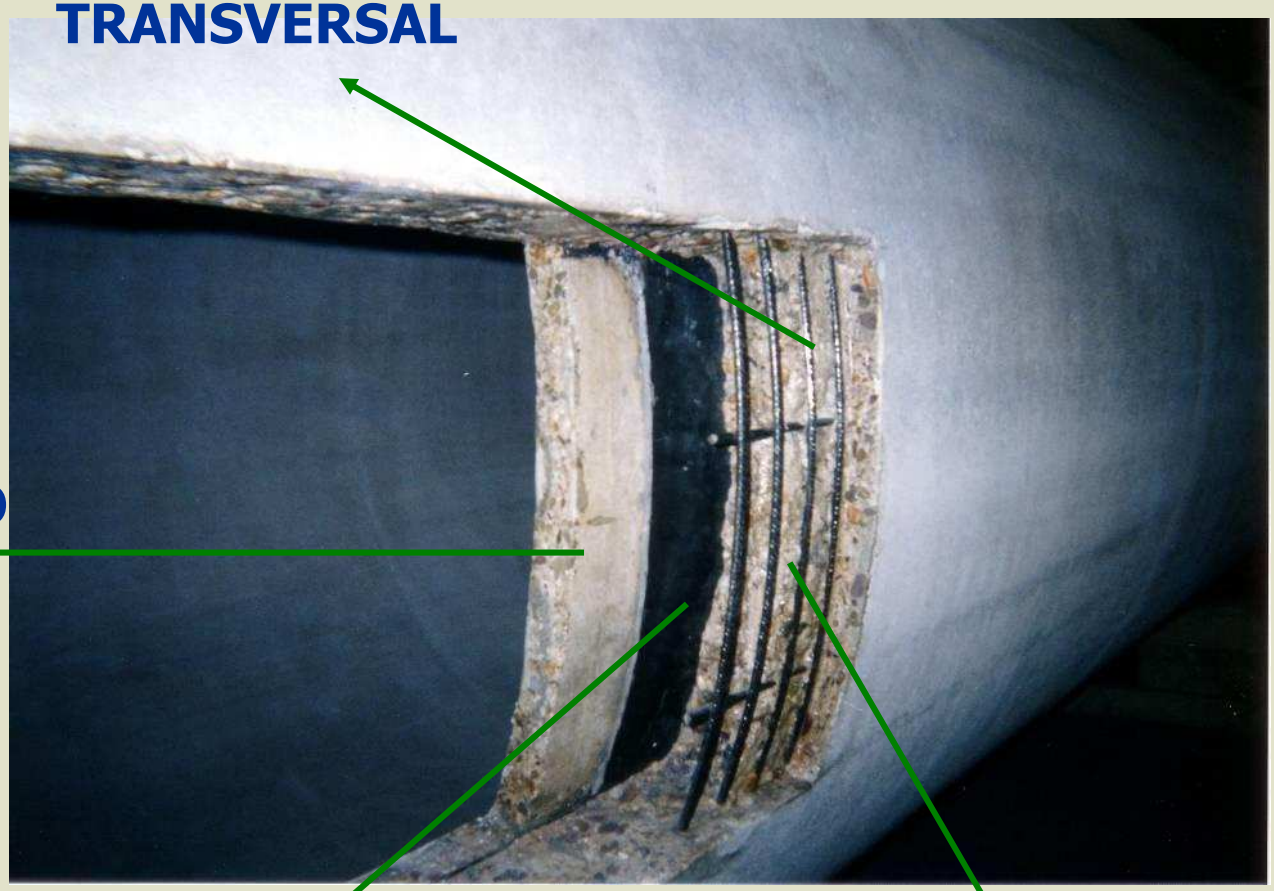




DIT Nº 445

Prefabricados Delta

TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO



DIT Nº 445

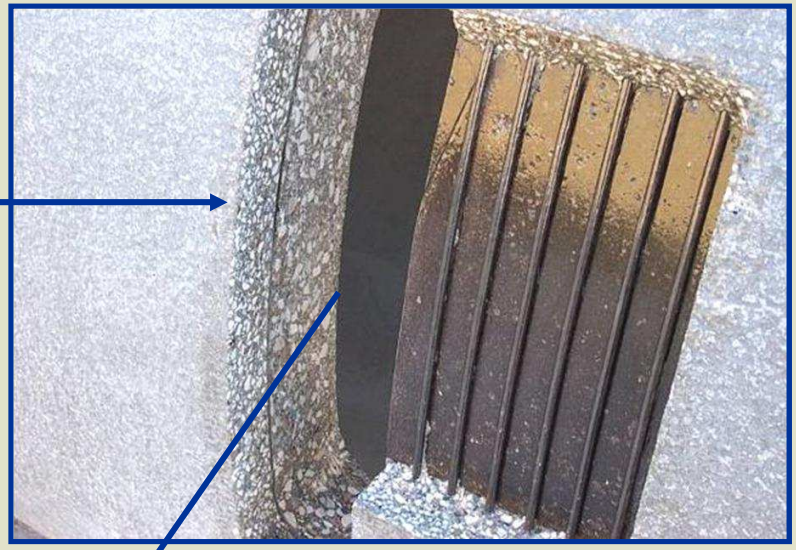
Prefabricados Delta

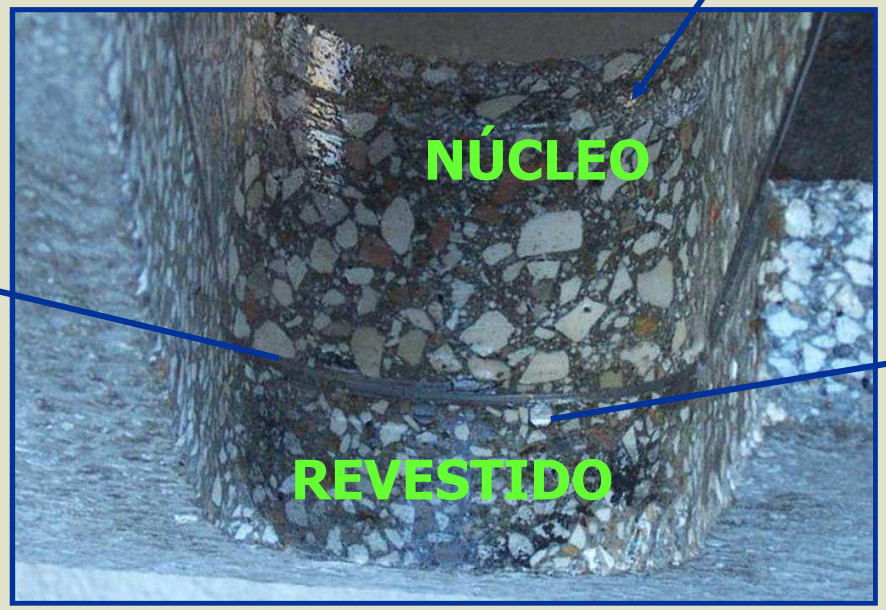
TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO

DIT Nº 445

Prefabricados Delta

TUBERÍA DE HORMIGÓN POSTESADO





CAMISA DE CHAPA

ALAMBRE DE PRETENSAR

DIT Nº 445

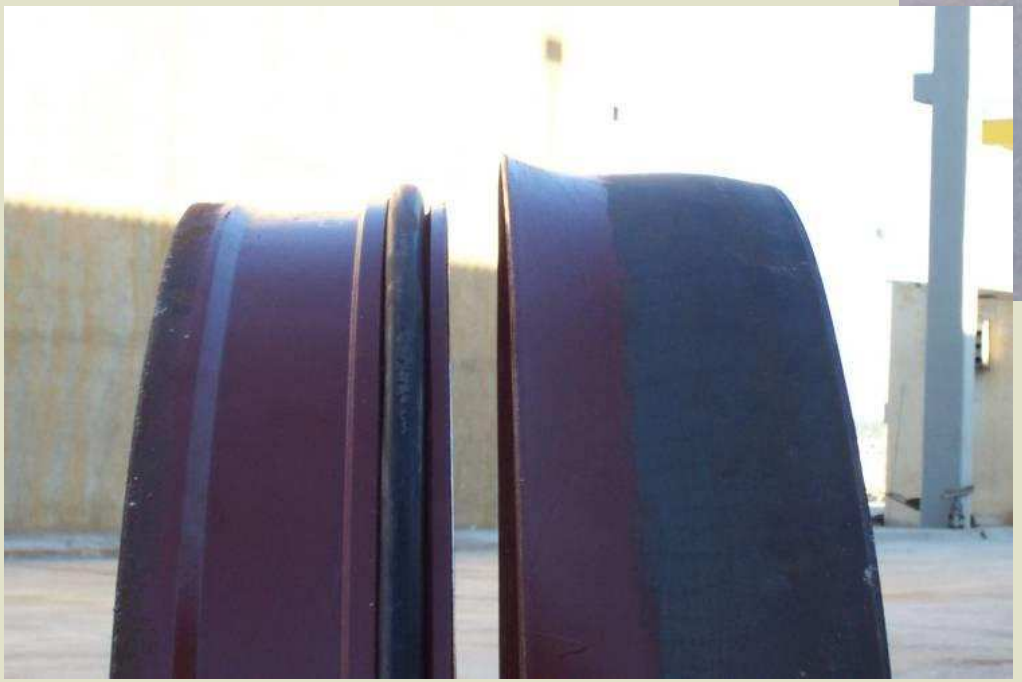
Prefabricados Delta

TUBERÍA DE HORMIGÓN POSTESADO

DIT Nº 445

Prefabricados Delta

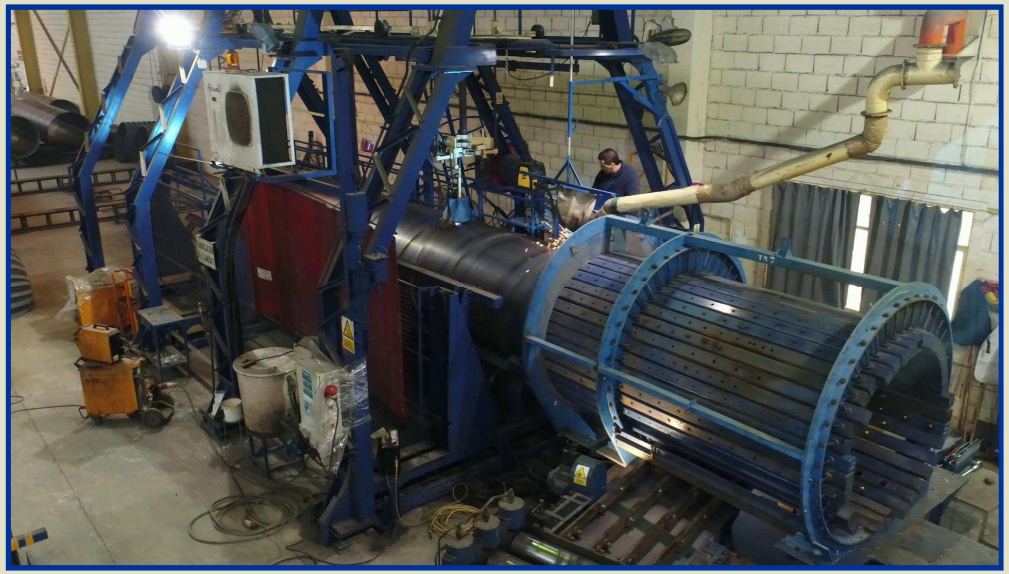
ELABORACION DE LOS CABEZALES

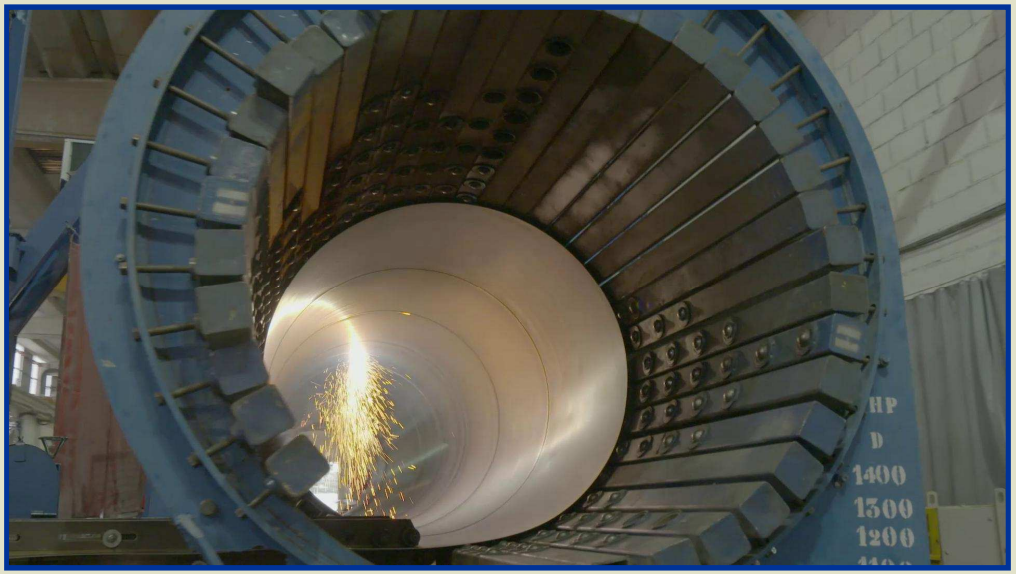


DIT Nº 445

Prefabricados Delta

ELABORACION DE LAS CAMISAS





DIT Nº 445

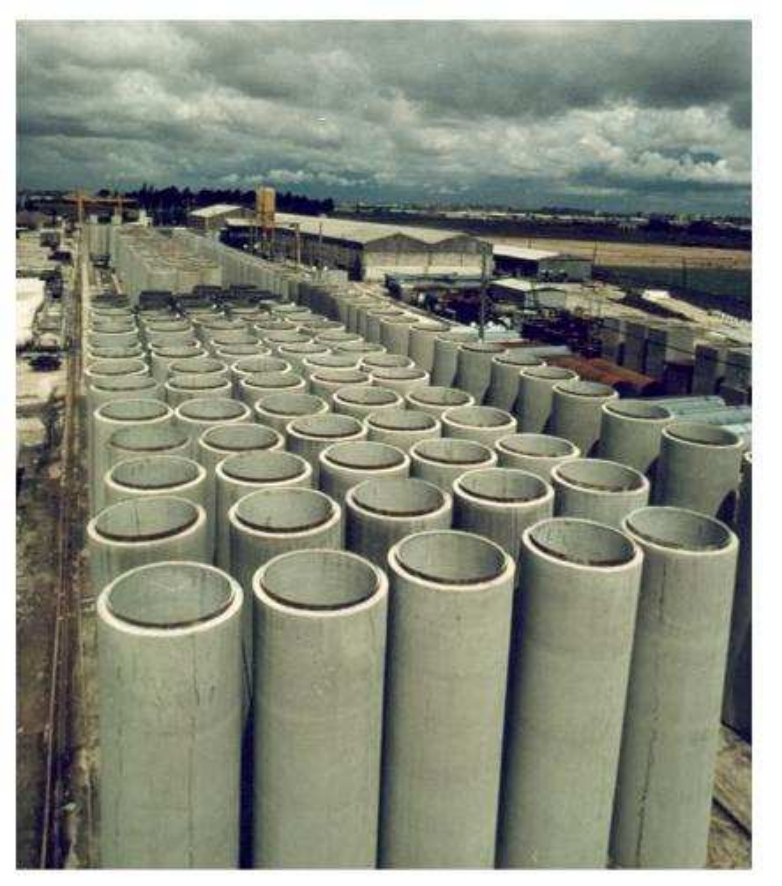
Prefabricados Delta

ELABORACION DE JAULAS DE ARMADURAS

DIT Nº 445

Prefabricados Delta

HORMIGONADO DEL CONJUNTO Y CURADO DEL HORMIGON



DIT Nº 445

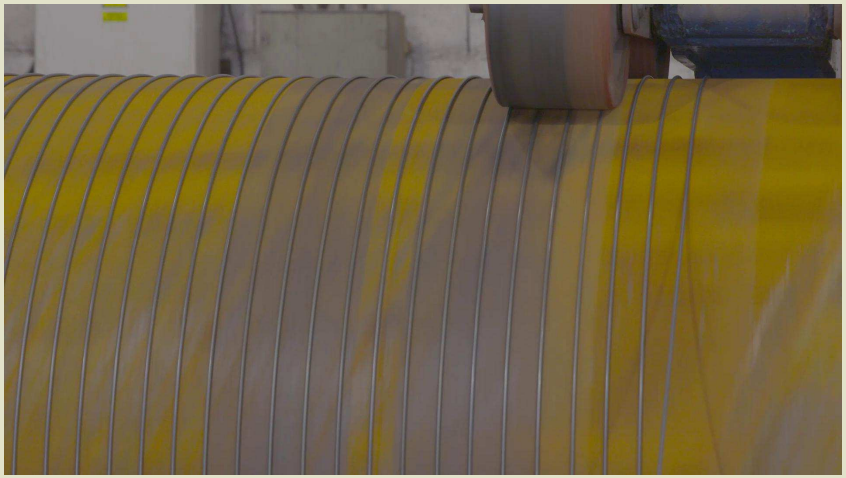
Prefabricados Delta

FABRICACION DE *NUCLEOS*

DIT Nº 445

Prefabricados Delta

FABRICACION DE *PRIMARIOS* (POSTESADO ó ZUNCHADO)



DIT Nº 445

Prefabricados Delta

REVESTIDO Y CURADO

DIT Nº 445

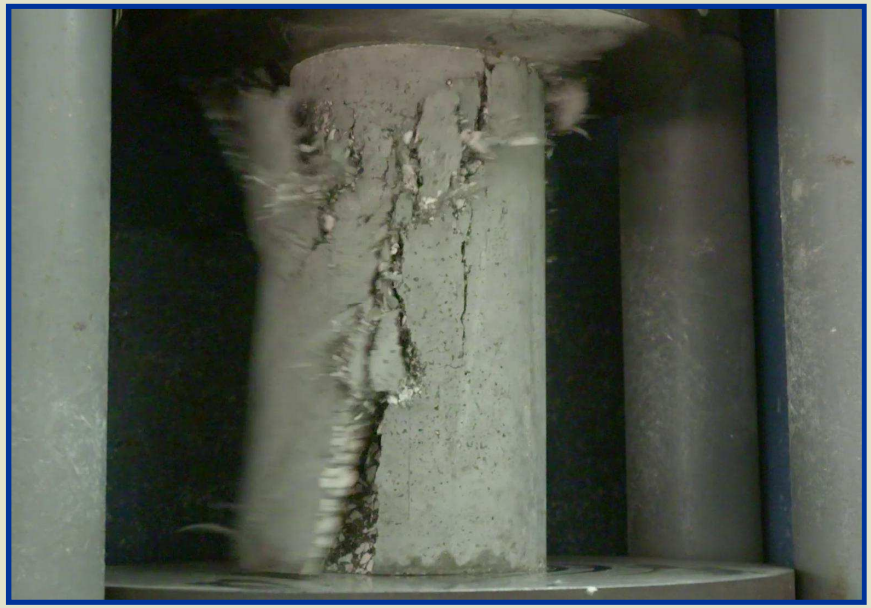
Prefabricados Delta

CARGA

DIT Nº 445

Prefabricados Delta

CALIDAD



PLAN CALIDAD : DIT

DIT Nº 445

Prefabricados Delta

PIEZAS ESPECIALES

DIT Nº 445

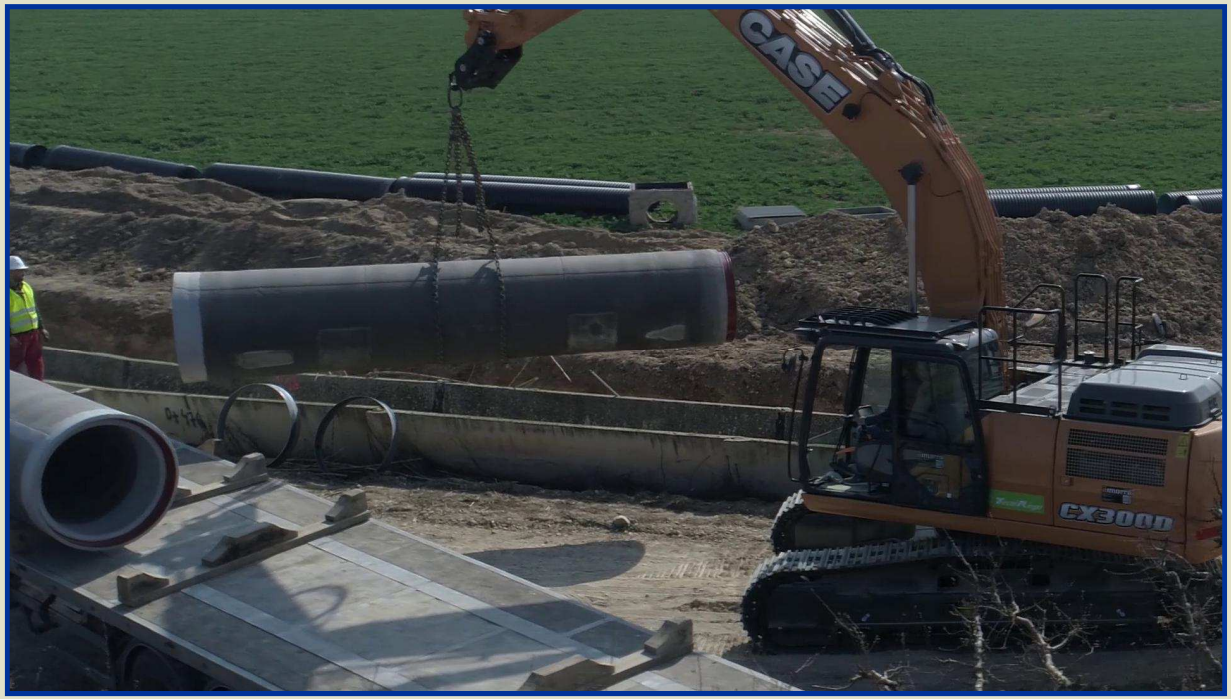
Prefabricados Delta

PIEZAS ESPECIALES

DIT Nº 445

Prefabricados Delta

Más de 1500 Km de tubería instalada



DESDE EL AÑO 1968

Prefabricados Delta

GRÁFICOS, FOTOGRAFÍAS TUBO PRFV

Prefabricados Delta

Fábrica de tubería de PRFV

Humanes (Madrid)

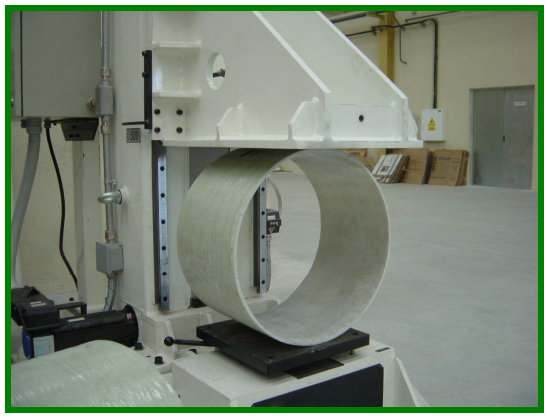
Prefabricados Delta

Fabricación de tubería de PRFV

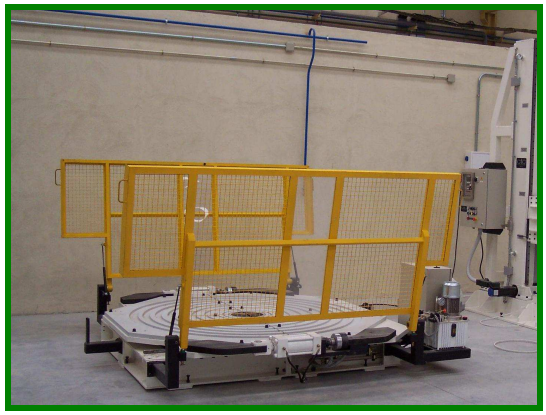
Sistema de mandril continuo

Prefabricados Delta

Laboratorio de fábrica



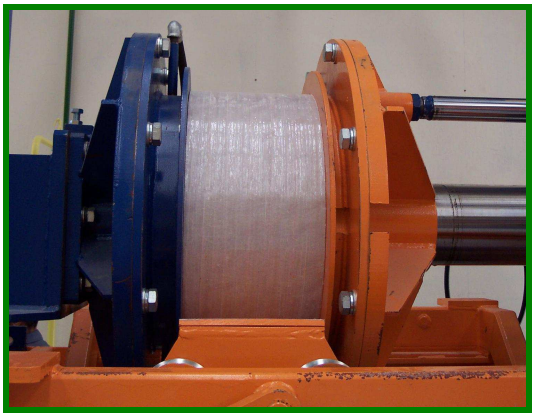
Comprobación rigidez (SN)



Ensayo de disco partido

Ensayos a largo plazo

Prensa hidráulica



Prensa hidráulica para manguitos

Prefabricados Delta

Prefabricados
Delta

Prefabricados Delta

Prefabricados Delta

GRÁFICOS, FOTOGRAFÍAS TRAVIESAS

Prefabricados Delta

- Traviesas de ferrocarril

- **Mas de 5.000.000 fabricadas**
- **Experiencia de más de 25 años en Alta Velocidad**

VIA EN PLACA

- Sistemas de vía sin traviesas

Tipos:

1. Bibloque

Soluciones de ferrocarril en túnel y viaductos

2. Placa

Prefabricados
Delta

Prefabricados Delta

Traviesas de vía en placa

Prefabricados Delta

GRÁFICOS, FOTOGRAFÍAS OTROS PREFABRICADOS

Prefabricados Delta

Prefabricados
Delta

Prefabricados Delta

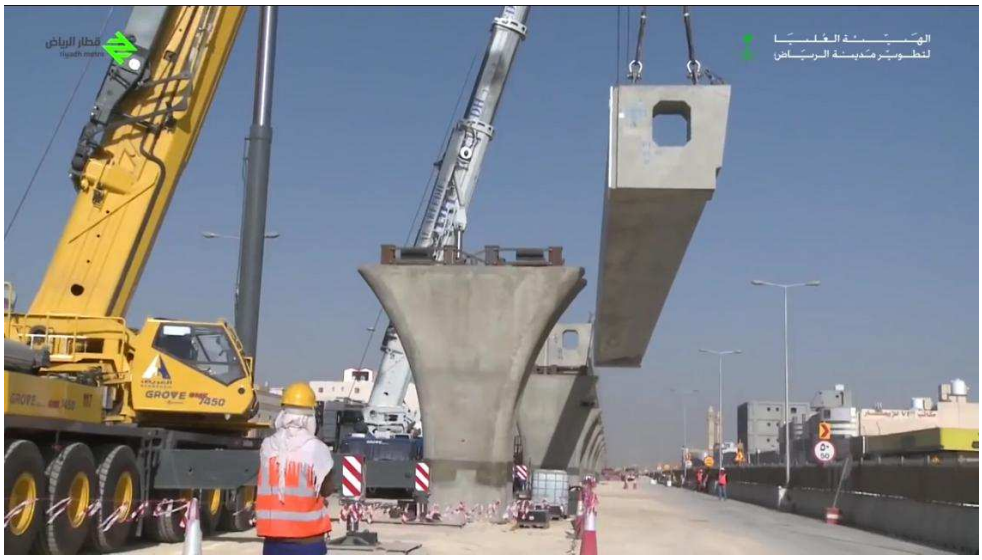
Prefabricados
Delta

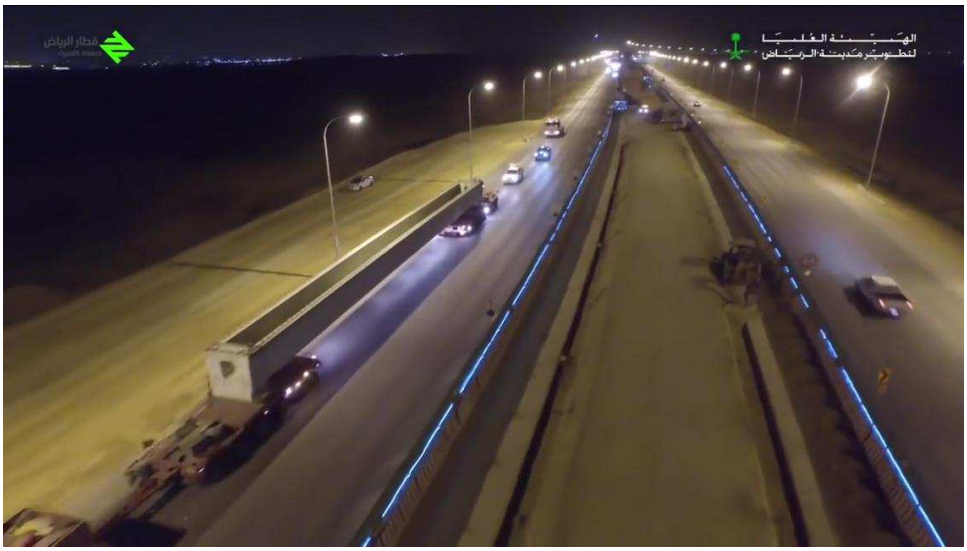
Prefabricados
Delta

Prefabricados
Delta

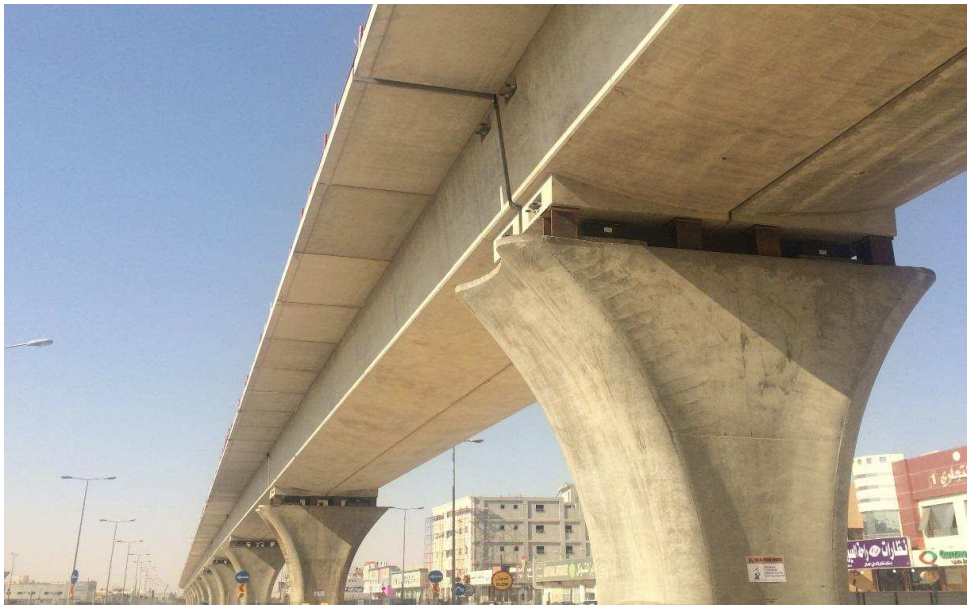
Prefabricados
Delta

Prefabricados
Delta





Prefabricados
Delta



Prefabricados Delta

CERTIFICADOS DE CALIDAD

SELLOS CERTIFICACIONES

PREFABRICADOS DELTA S.A.

AENOR Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001

EMPRESA REGISTRADA

ISO 9001

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

CERTIFICACIÓN SISTEMA IQNET

ISO 9001

ISO 14001

AENOR Gestión Ambiental UNE-EN ISO 14001

GESTIÓN AMBIENTAL

ISO 14001

DOCUMENTO IDONEIDAD TÉCNICA PARA TUBERÍA DE HORMIGÓN ARMADO Y POSTESADO CON CAMISA DE CHAPA.

INSTITUTO EDUARDO TORROJA

SYSTEM CERTIFICATION OHSAS 18001 SGS

PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES. EMPRESA AUDITADA según RD 39/1997

PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES. EMPRESA CERTIFICADA según OHSAS 18001

AENOR Producto Certificado Tuberia PRFV

TUBERÍA DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO SEGÚN UNE EN 1796 y UNE EN 14364