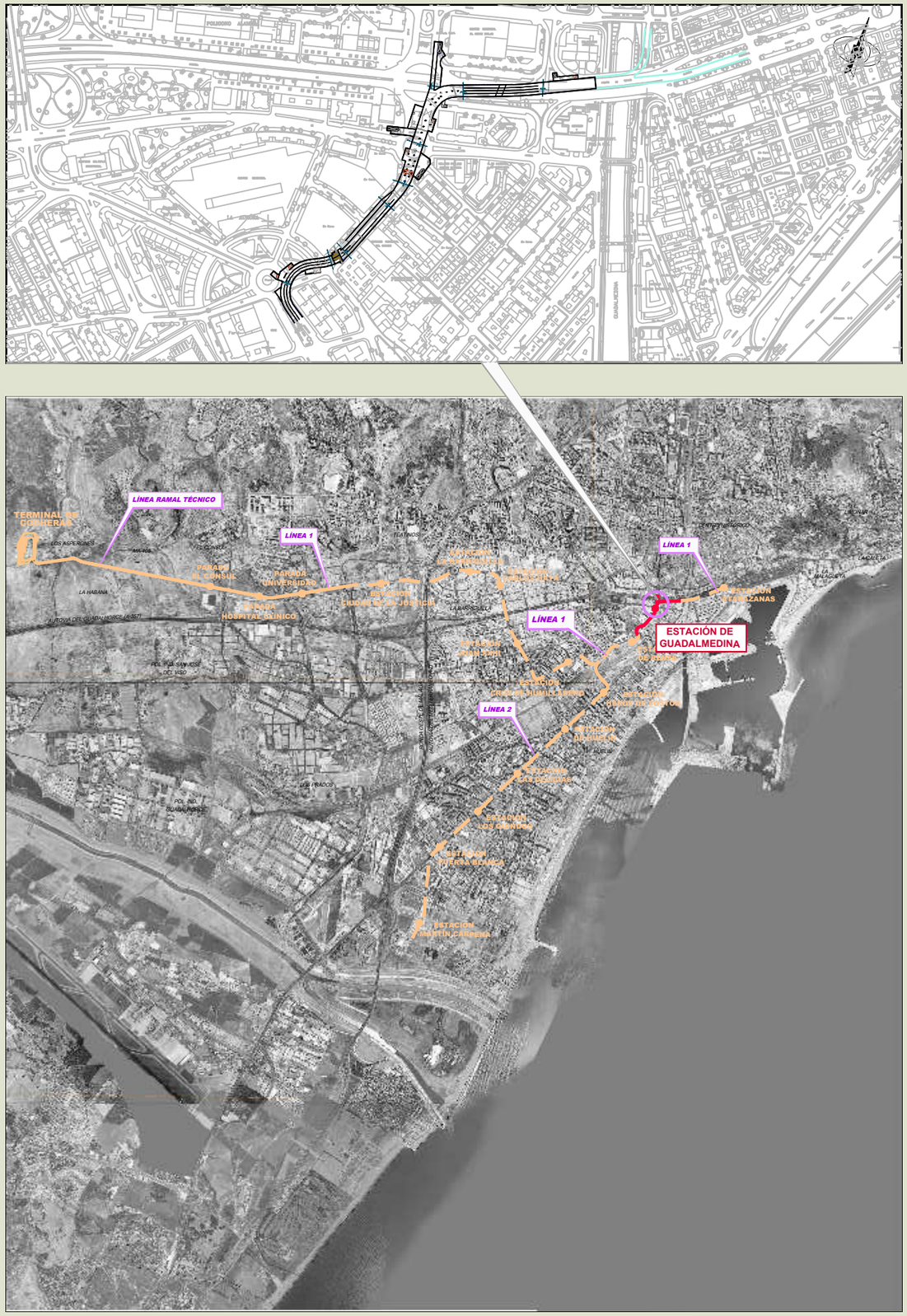


Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

TIPO DE ESTUDIO :

PROYECTO DE TERMINACIÓN

EXPEDIENTE:

TMM 6116 / PPRO

TITULO:

Proyecto de terminación de la infraestructura y urbanización de las Líneas 1 y 2 del Metro de Málaga. Tramo: Guadalmedina-Renfe.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:

28.546.214,34 Euros

GERENTE DEL PROYECTO:

D. MIGUEL ANGEL GARCÍA CAÑIZARES

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

EL AUTOR DEL PROYECTO:

Ofincar Granada 21 S. L.

Da. MARTA BEATRIZ ZARZO VARELA

FECHA DE REDACCIÓN:	**Enero 2016**
FECHA VERSIÓN:	**Enero 2016**

EJEMPLAR:	I		
CAJA:			
TOMO:	XI	**DE:**	XIV

TITULO:

Documento nº 2. Planos.
Planos (II)

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA

TRAMO: GUADALMEDINA-RENFE

ÍNDICE DE PLANOS

TOMO I

Nº	DENOMINACIÓN	Nº hojas	ESCALA
1	ÍNDICE		
	1.1 - Índice de Planos	4	S/E
2	PLANO DE SITUACIÓN		
	2.1 - Plano de Situación	1	1/15.000
3	TRAZADO		
	3.1 - Plano de Conjunto y Distribución de Hojas	1	1/2.500 : 1/500
	3.2 - Planta de Replanteo	3	1/500
	3.3 - Planta de Trazado	3	1/500
	3.4 - Perfiles Longitudinales	10	1/1.000 : 1/200
	3.5 - Secciones Tipo		
	3.5.1 - Planta General	3	1/500
	3.5.2 - Secciones	6	Varias
	3.6 - Perfiles Transversales	4	1/200
	3.7 - Esquemas de Vía		
	3.7.1 - Vía 1E	1	1/2.500
	3.7.2 - Vía 1W	1	1/2.500
	3.7.3 - Vía 2E	1	1/2.500
	3.7.4 - Vía 2W	1	1/2.500
4	DRENAJE		
	4.1 - Esquema de Funcionamiento	3	1/500
	4.2 - Planta de Drenaje Longitudinal		
	4.2.1 - Red Superior		
	4.2.1.1 - Red Superior Nivel -1	3	1/500
	4.2.1.2 - Red Superior Nivel -2	3	1/500
	4.2.2 - Red Inferior	3	1/500
	4.3 - Drenaje Transversal. Pasos Almenados	1	1/500
	4.4 - Detalles. By-pass del acuífero	1	1/500
	4.5 - Detalles de Drenaje	14	Varias
5	DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA ESTACIÓN DE GUALDALMEDINA		
	5.1 - Definición Arquitectónica	16	Varias
	5.2 - Definición Geométrica		
	5.2.1 - Planta de Pantallas	2	Varias
	5.2.2 - Planta de Dintel	4	Varias
	5.2.3 - Planta de Vestíbulo	4	Varias
	5.2.4 - Planta de Andén -1	3	Varias
	5.2.5 - Losa Drenada por contrabóveda	3	Varias
	5.2.7 - Secciones Transversales	11	1/75
	5.3 - Pantallas	37	Varias

TOMO II

Nº	DENOMINACIÓN	Nº hojas	ESCALA
	5.5 - Definición Plantas Armaduras		
	5.5.1 - Dintel	13	Varias
	5.5.2 - Vestíbulo	15	Varias
	5.5.3 - Andén -1	12	Varias
	5.5.4 - Losa Drenada	13	Varias
	5.6 - Elementos Auxiliares		
	5.6.1 - Escalera de emergencias	5	Varias
	5.6.2 - Muro Rampa Provisional	1	Varias
	5.6.3 - Pozo de Bombeo E1	2	Varias
	5.6.4 - Rampa E3	3	Varias
	5.6.7 - Placas de anclaje de puntales	8	Varias
	5.7 - Proceso Constructivo rampa E3		
	5.7.1 - Proceso Constructivo rampa E3	5	1/200
6	TÚNEL DE LÍNEA		
	6.1 - Definición Geométrica		
	6.1.1 - Planta de Pantallas	3	Varias
	6.1.2 - Planta de Dintel	3	Varias
	6.1.3 - Planta de Estampidor	2	Varias
	6.1.4 - Planta Losa Arriostrante	8	Varias
	6.1.5 - Planta de Forjados	2	Varias
	6.1.6 - Planta Losa Drenada	8	Varias
	6.2 - Secciones		
	6.2.1 - Secciones Longitudinales	7	Varias
	6.2.2 - Secciones Transversales	9	1/75
	6.3 - Pantallas		
	6.3.1 - Definición Geométrica y Armaduras	67	Varias
	6.4 - Definición Plantas. Armaduras		
	6.4.1 - Dintel	12	Varias
	6.4.2 - Vestíbulo	5	Varias
	6.4.3 - Andén -1	27	Varias
	6.4.4 - Forjados	7	Varias
	6.4.5 - Losa Drenada/contrabóveda	20	Varias
	6.5 - Muros		
	6.5.1 - Definición Geométrica	5	1/200
	6.5.2 - Armaduras	3	Varias
	6.6 - Elementos Auxiliares		
	6.6.1 - Escalera de Emergencia	7	Varias
	6.6.2 - Pozo de Bombeo T1	2	Varias
	6.6.4 - Placas de anclaje de puntales	8	Varias
	6.6.5 - Refuerzo Estructuras P.I. Avenida Andalucía	6	Varias

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA

TRAMO: GUADALMEDINA-RENFE

ÍNDICE DE PLANOS

TOMO II

Nº	DENOMINACIÓN	Nº hojas	ESCALA
6.7 -	Procesos constructivos		
6.7.1 -	Paso inferior Avenida Andalucía	5	Varias
6.7.3 -	Apuntalamiento provisional acceso a Muralla Nazarí	1	Varias
6.7.4 -	Rampa T5	3	Varias
6.8 -	Definición Arquitectónica		
6.8.1 -	Pozo de Ventilación Nº1	6	Varias
6.8.2 -	Bloque Técnico	3	Varias
6.9 -	Rampa Callejones del Perchel	2	Varias
6.10 -	Acceso aparcamiento Avenida Andalucía		
6.10.1 -	Paso Inferior Avenida Andalucía	5	Varias
6.10.2 -	Apuntalamiento provisional	2	Varias
6.11 -	Auscultación - Vulnerabilidad		
6.11.1 -	Vulnerabilidad edificios	3	1/500
6.11.2 -	Plantas de auscultación	3	1/500
6.11.3 -	Sección auscultación	2	Varias
6.11.4 -	Piezómetros	1	1/2000
6.11.5 -	Auscultación parking Av. de Andalucía	7	Varias
6.12 -	Demoliciones Infraestructura	1	1/1000

TOMO III

Nº	DENOMINACIÓN	Nº hojas	ESCALA
8	REORGANIZACIÓN DE VIALES		
8.1 -	Estado Actual		
8.1.1 -	Planta de Levantamiento Topográfico	3	1/500
8.1.2 -	Planta de Estado Actual	1	1/1000
8.1.3 -	Jardinería. Estado Previo a las Obras	3	1/500
8.2 -	Planta de Trazado de Viales	3	1/500
8.3 -	Perfil Longitudinal	2	1/1.000 : 1/200
8.4 -	Sección Tipo de Viales	1	1/200
8.5 -	Red de Pluviales		
8.5.1.1-	Planta de Pluviales Situación Actual	3	1/500
8.5.1.2 -	Planta de Pluviales	1	1/500
8.5.2 -	Detalles de Pluviales	1	1/20
8.6 -	Red de Alumbrado		
8.6.1.1 -	Planta de Alumbrado Existente	3	1/500
8.6.1.2 -	Planta de Alumbrado	2	1/500
8.6.2 -	Esquemas de Circuito	1	S/E
8.6.3 -	Detalles de alumbrado	5	Varias
8.7 -	Red de Riego		
8.7.1.1 -	Planta de Riego Situación Actual	3	1/500
8.7.1.2 -	Red de Riego a Reponer	3	1/500
8.7.2 -	Detalles de Riego	1	1/20
8.8 -	Jardinería		
8.8.1 -	Planta de Jardinería	4	1/500
8.8.2 -	Inventario de Trasplantes	4	1/500
8.9 -	Señalización		
8.9.1.1 -	Planta de Señalización Situación Actual	3	1/500
8.9.1.2 -	Planta de Señalización	3	1/500
8.9.2 -	Detalles de Señalización Informativa	1	Varias
8.10 -	Planta de Semaforización Definitiva	1	1/500
8.11 -	Pavimentación		
8.11.1 -	Planta de Pavimentación	3	1/500
8.11.2 -	Aglomerado y detalles de Pavimentación	2	S/E
8.12 -	Ubicación Escultura Elíptica		
8.12.1 -	Ubicación	1	1/2.500
8.12.2 -	Detalles	1	Varias
8.13 -	Planta de Tubos Libres		
8.13.1 -	Planta de Tubos Libres Situación Actual	3	1/500
8.13.2 -	Planta de Tubos Libres a Ejecutar	1	1/500
8.14 -	Mobiliario Urbano		
8.14.1 -	Planta de Mobiliario Urbano	3	1/500
8.14.2 -	Contenedores RSU Soterrados	2	Varias
8.14.3 -	Detalles de Mobiliario	1	1/50
8.15 -	Demoliciones Urbanización	1	1/1000
9	SITUACIONES PROVISIONALES		
9.1 -	Ocupación de Obra en Configuración 1		
9.1.1 -	Situación	1	1/2.000
9.2 -	Configuración 2		
9.2.1.1 -	Emplazamiento, Distribución de Minutas y Cronograma	2	Varias
9.2.2.1 -	Organización del tráfico en estado final. Fase Nº2	1	Varias
9.2.2.2 -	Accesibilidad a Aparcamientos. Estado Final, Fase Nº2	1	1/1.000
9.2.2.3 -	Accesibilidad Peatonal y Ciclista. Estado Final, Fase Nº2	1	1/1.000
9.2.2.4 -	Cartelería Informativa. Estado Final, Fase Nº2	1	1/1.000
9.2.2.5 -	Señalización e Infraestructura Semafórica. Fase Nº2	2	1/500
9.4.-	Accesibilidad		
9.4.1 -	Itinerarios Peatonales	1	Varias
9.5.-	Instalaciones auxiliares		
9.5.1 -	Instalaciones auxiliares	1	1/1500
9.6.-	Rampas de extracción de tierras, situación.		
9.6.2 -	Rampa Armengual de la Mota. Config. 2. Fase 2	1	1/1000
9.7.-	Demoliciones en situaciones provisionales		
9.7.1 -	Demoliciones en situaciones provisionales	1	1/1000

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA

TRAMO: GUADALMEDINA-RENFE

ÍNDICE DE PLANOS

TOMO III

Nº	DENOMINACIÓN	Nº hojas	ESCALA
10	INTEGRACIÓN URBANA		
10.1 -	Bloque Técnico. Pozo de Ventilación T.C.M.	2	1/450
10.2 -	Estación de Guadalmedina	2	1/450
10.3 -	Pozo de Ventilación 1	2	1/400
11	MEDIDAS CORRECTORAS		
11.0 -	Configuraciones de Obra. Planta de Conjunto	1	1/1000
11.1 -	Planta General		
11.1.2 -	Configuración 2	3	1/500
12	SERVICIOS AFECTADOS		
12.0 -	Catas		
12.00 -	Catas necesarias para localización de SSAA	1	1/2000
12.1 -	Saneamiento		
12.1.1 -	Situación Actual	3	1/500
12.1.2 -	Reposición Provisional y Definitiva		
12.1.2.1 -	Plano de Conjunto	1	1/500
12.1.2.2 -	Reposición Provisional y Definitiva		
12.1.2.2.1 -	Desvío S-1	1	1/300
12.1.2.2.10 -	Desvío S-10	1	1/300
12.1.2.2.11 -	Desvío S-11	1	1/300
12.1.2.2.12 -	Desvío S-12	2	Varias
12.1.2.2.13 -	Desvío S-13	1	1/300
12.1.3 -	Detalles	3	S/E
12.2 -	Abastecimiento		
12.2.1 -	Situación Actual	3	1/500
12.3 -	Electricidad		
12.3.1 -	Situación Actual		
12.3.1.1 -	Situación Actual	3	1/500
12.3.1.2 -	Detalles	3	Varias
12.3.2 -	Reposición Provisional y Definitiva		
12.3.2.2.2.8 -	Desvío MT9	1	1/500
12.3.2.2.3.1 -	Reposición AT1	1	1/500
12.3.3 -	Detalles	1	S/E
12.4 -	Gas Natural		
12.4.1 -	Situación Actual	3	1/500
12.4.2 -	Situación Provisional y Definitiva		
12.4.2.1 -	Plano de Conjunto	1	1/500
12.4.2.2 -	Reposición Definitiva		
12.4.2.2.1 -	Reposición G1	1	1/300
12.4.3 -	Detalles	6	S/E

TOMO III

Nº	DENOMINACIÓN	Nº hojas	ESCALA
12.5 -	Telefónica		
12.5.1 -	Situación Actual	3	1/500
12.5.2 -	Reposición Provisional y Definitiva		
12.5.2.1 -	Plano de Conjunto	1	1/500
12.5.2.2 -	Reposición Provisional y Definitiva		
12.5.2.2.1 -	Reposición TF1	2	Varias
12.5.3 -	Detalles	9	Varias
12.6 -	Ono		
12.6.1 -	Situación Actual		
12.6.1.1 -	Reposición Canalización	3	1/500
12.6.1.2 -	Esquema Cableado	3	Varias
12.6.1.3 -	Detalles de Cajón	1	Varias
12.7 -	Jazztel		
12.7.1 -	Situación Actual	3	1/500
12.7.3 -	Detalles	1	Varias
12.8 -	Vodafone		
12.8.1 -	Situación Actual	1	1/500
12.8.2 -	Reposición Provisional y Definitiva	1	1/500
12.8.3 -	Detalles	1	1/10
12.9 -	Orange		
12.9.1 -	Situación Actual	3	1/500
12.10 -	British Telecom		
12.10.1 -	Situación Actual	1	1/500
12.10.2 -	Reposición Provisional y Definitiva	1	1/500
12.10.3 -	Detalles	1	1/10
12.11 -	Correos		
12.11.1 -	Situación Actual	2	1/500
12.11.3 -	Detalles	1	1/10
12.12 -	Alumbrado Público		
12.12.1 -	Situación Actual	3	1/500
12.12.2 -	Reposición	2	1/500
12.12.2.1 -	Esquemas de circuito	1	s/e
12.12.3 -	Alumbrado provisional en fase de obras		
12.12.3.3.1 -	Alumbrado en configuración 2. Fase 1	2	1/500
12.12.4 -	Detalles	1	1/10

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Gonzalez
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. María Eneko Yanela

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: S/E
ORIGINAL UNE A-1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: ÍNDICE DE PLANOS
NOMBRE DEL FICHERO: 01_01.dwg

Nº DE PLANO: 1
HOJA 3 DE 4

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA

TRAMO: GUADALMEDINA-RENFE

ÍNDICE DE PLANOS

TOMO III

Nº	DENOMINACIÓN	Nº hojas	ESCALA
12.13 -	Tráfico		
12.13.1 -	Situación Actual	2	1/500
12.13.2 -	Nuevos semáforos y provisionales. Movimientos	3	s/e
12.13.3 -	Detalles	1	1/10
12.14 -	Procono TV		
12.14.1 -	Situación Actual	1	1/500
12.15 -	Fibra Óptica Ayuntamiento de Málaga		
12.15.1 -	Reposición Provisional y Definitiva		
12.15.1.1 -	Situación Actual	3	1/500
12.15.1.2 -	Circuitos de F.O. TV existente	1	1/1000
12.15.1.3 -	Comunicación armarios existentes	1	1/1000
12.15.1.4 -	C.E.M.I. circuitos F.O. existentes	1	1/1000
12.15.1.5 -	D.G.T. circuitos F.O. existentes	1	1/1000
12.15.2 -	Detalles	1	1/10
12.15.3 -	Circuitos de F.O. TV existente y definitivo	1	1/1000
12.15.4 -	Comunicación armarios existentes y definitivo	1	1/1000
12.15.5 -	C.E.M.I. circuitos F.O. existente y definitivo	1	1/1000
12.15.6 -	D.G.T. circuitos F.O. existente y definitivo	1	1/1000
12.16 -	Reposición de instalaciones existentes en el acceso sur al aparcamiento de A.v de Andalucía		
12.16.1 -	Reposición de instalaciones. Planos existentes y reposición	12	Varias

Nº	DENOMINACIÓN	Nº hojas	ESCALA

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Gutiérrez
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. Marta Erizo Varela

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

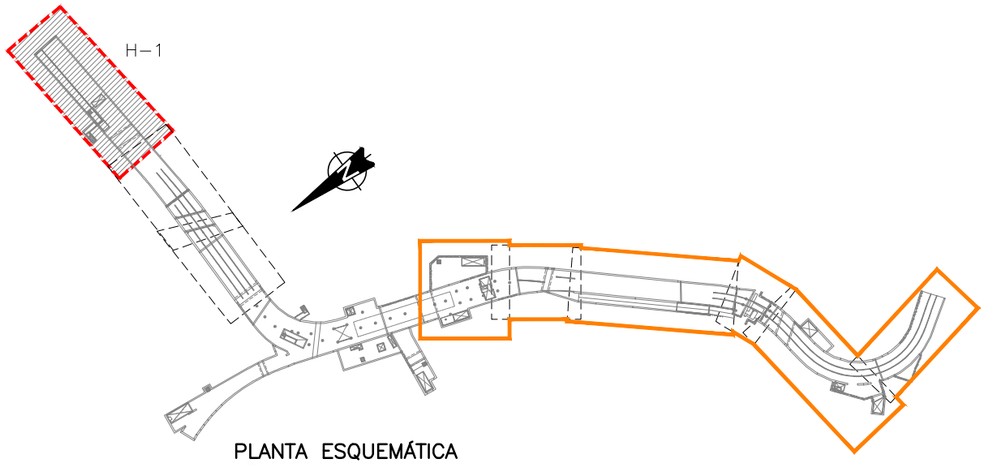
ESCALA: S/E
ORIGINAL UNE A-1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: ÍNDICE DE PLANOS
NOMBRE DEL FICHERO: 01_01.dwg

Nº DE PLANO: 1
HOJA 4 DE 4

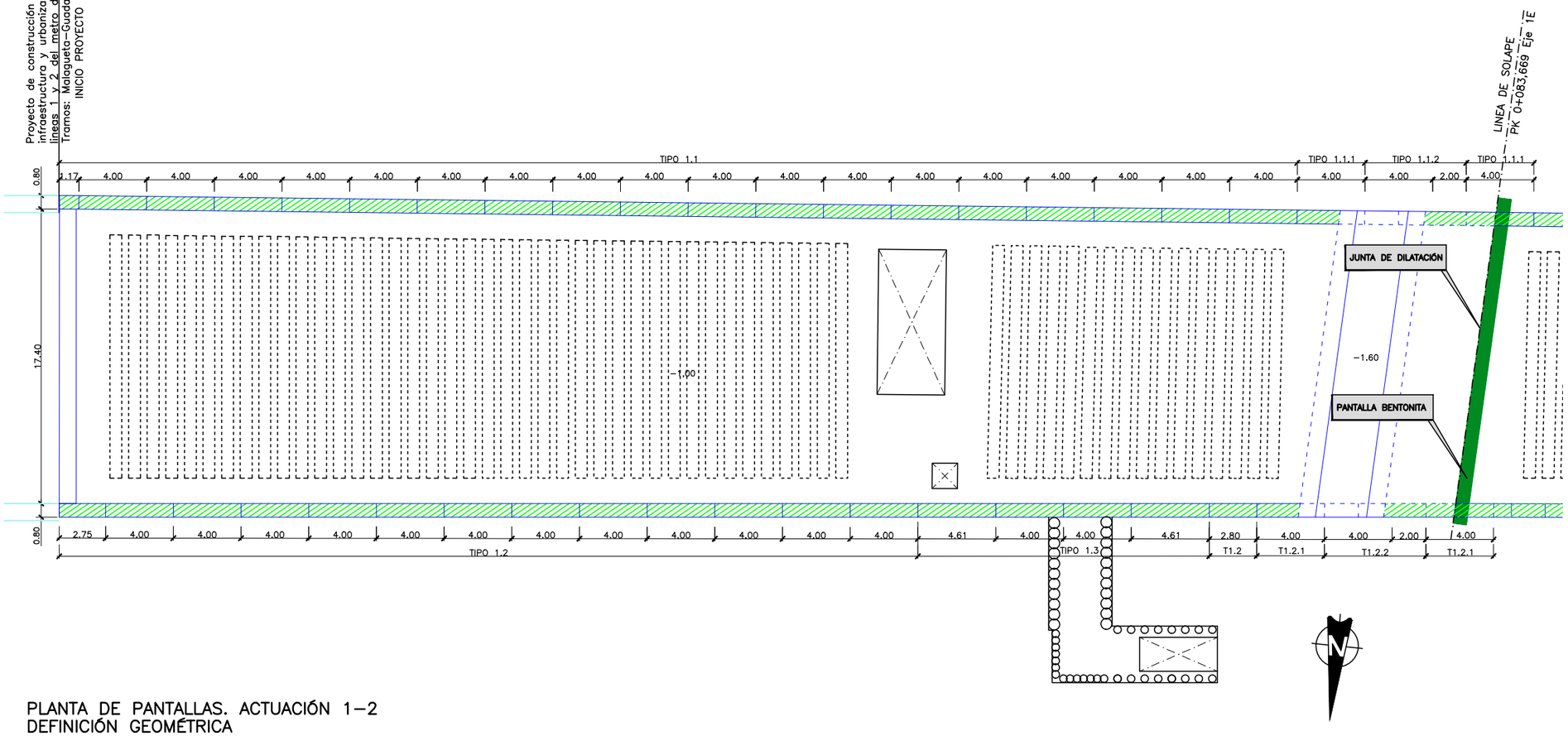


PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

LEYENDA

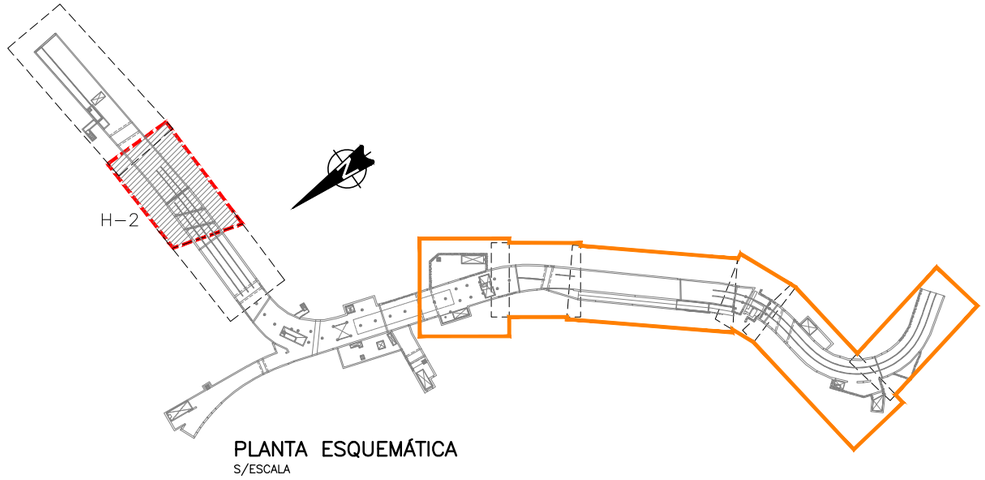
- PANTALLA e=0.80m.
- PANTALLA e=1.00m.
- PANTALLAS YA EJECUTADAS

Proyecto de construcción de la infraestructura y urbanización de las líneas 1 y 2 del metro de Málaga
Tramos: Malagueta-Guadalmedina
INICIO PROYECTO



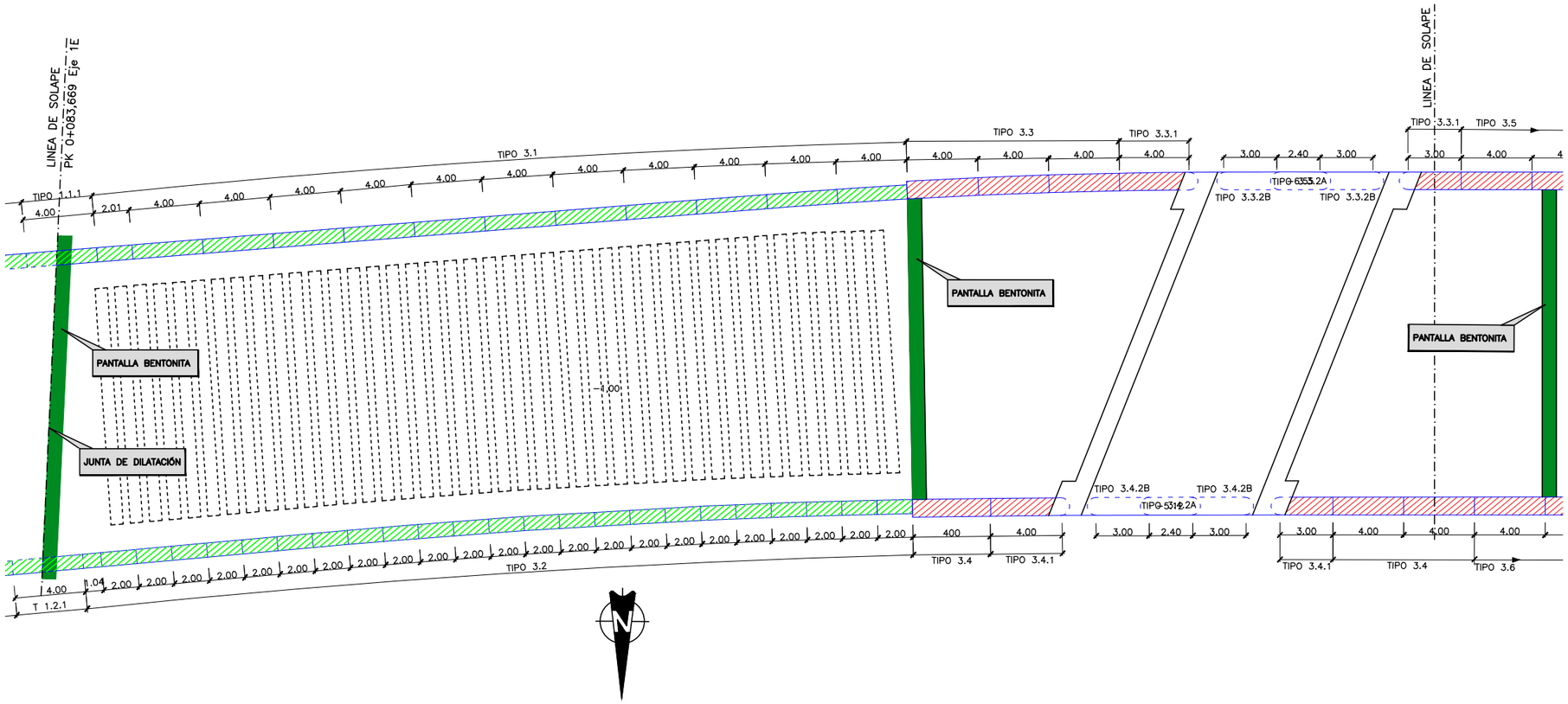
PLANTA DE PANTALLAS. ACTUACIÓN 1-2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TITULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRA DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA PANTALLAS (I) NOMBRE DEL FICHERO: 060101H01--H03_PLANTA PANTALLAS(mod).dwg	N° DE PLANO: 6.1.1 HOJA 1 DE 3



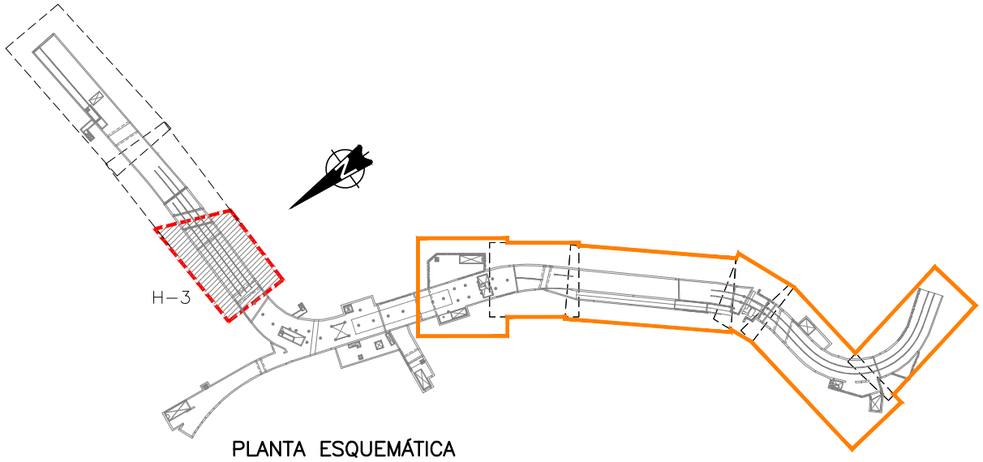
LEYENDA

- PANTALLA e=0.80m.
- PANTALLA e=1.00m.
- PANTALLAS YA EJECUTADAS



PLANTA DE PANTALLAS. ACTUACIÓN 3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

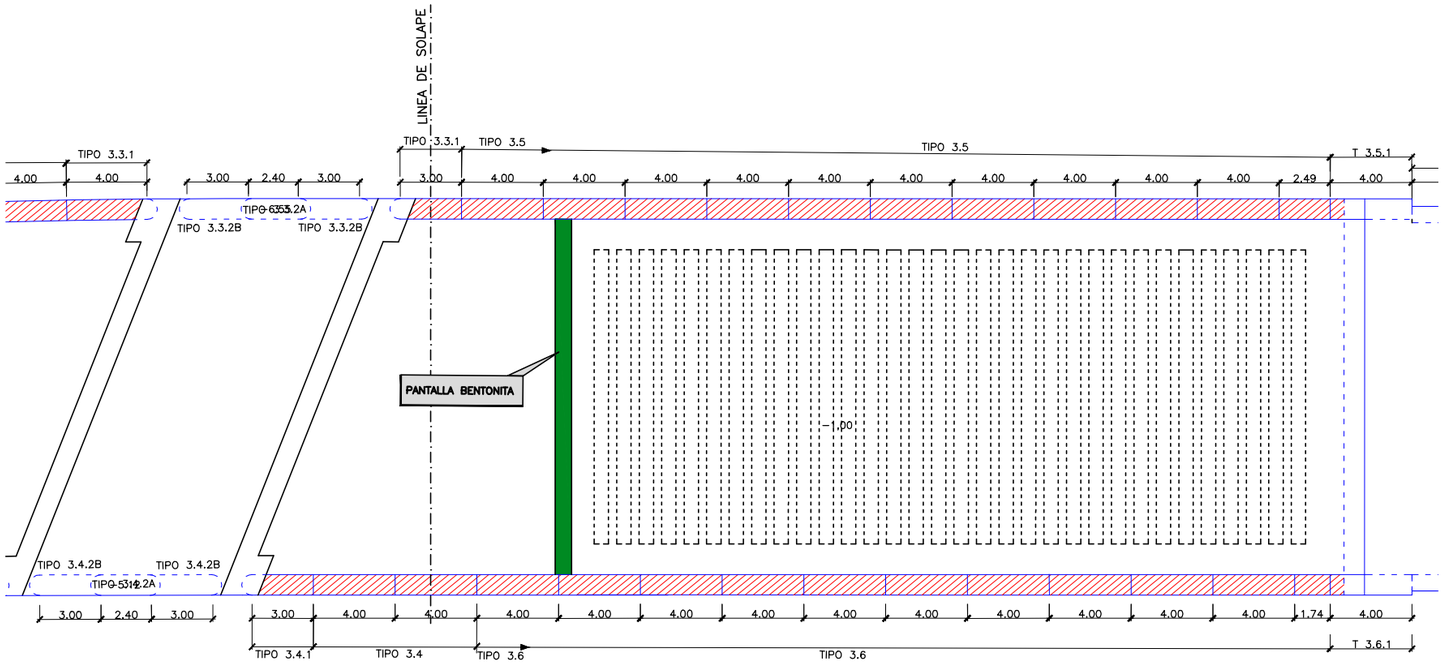
Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TITULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA PANTALLAS (II) NOMBRE DEL FICHERO: 060101H01--H03_PLANTA PANTALLAS(mod).dwg	Nº DE PLANO: 6.1.1 HOJA 2 DE 3



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

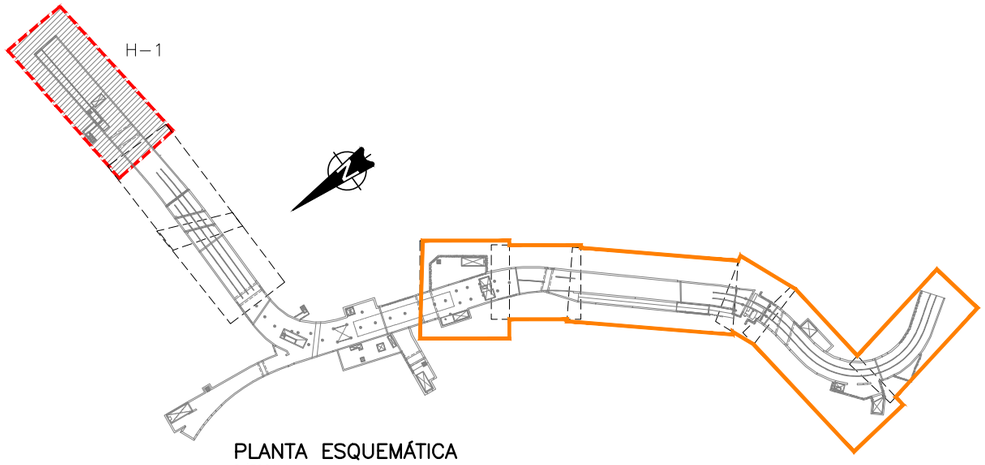
LEYENDA

- PANTALLA e=0.80m.
- PANTALLA e=1.00m.
- PANTALLAS YA EJECUTADAS

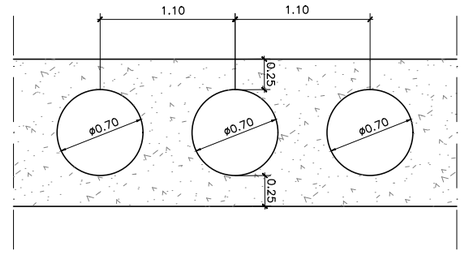


PLANTA DE PANTALLAS. ACTUACIÓN 3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA PANTALLAS (III) NOMBRE DEL FICHERO: 060101H01--H03_PLANTA PANTALLAS(mod).dwg	Nº DE PLANO: 6.1.1 HOJA 3 DE 3



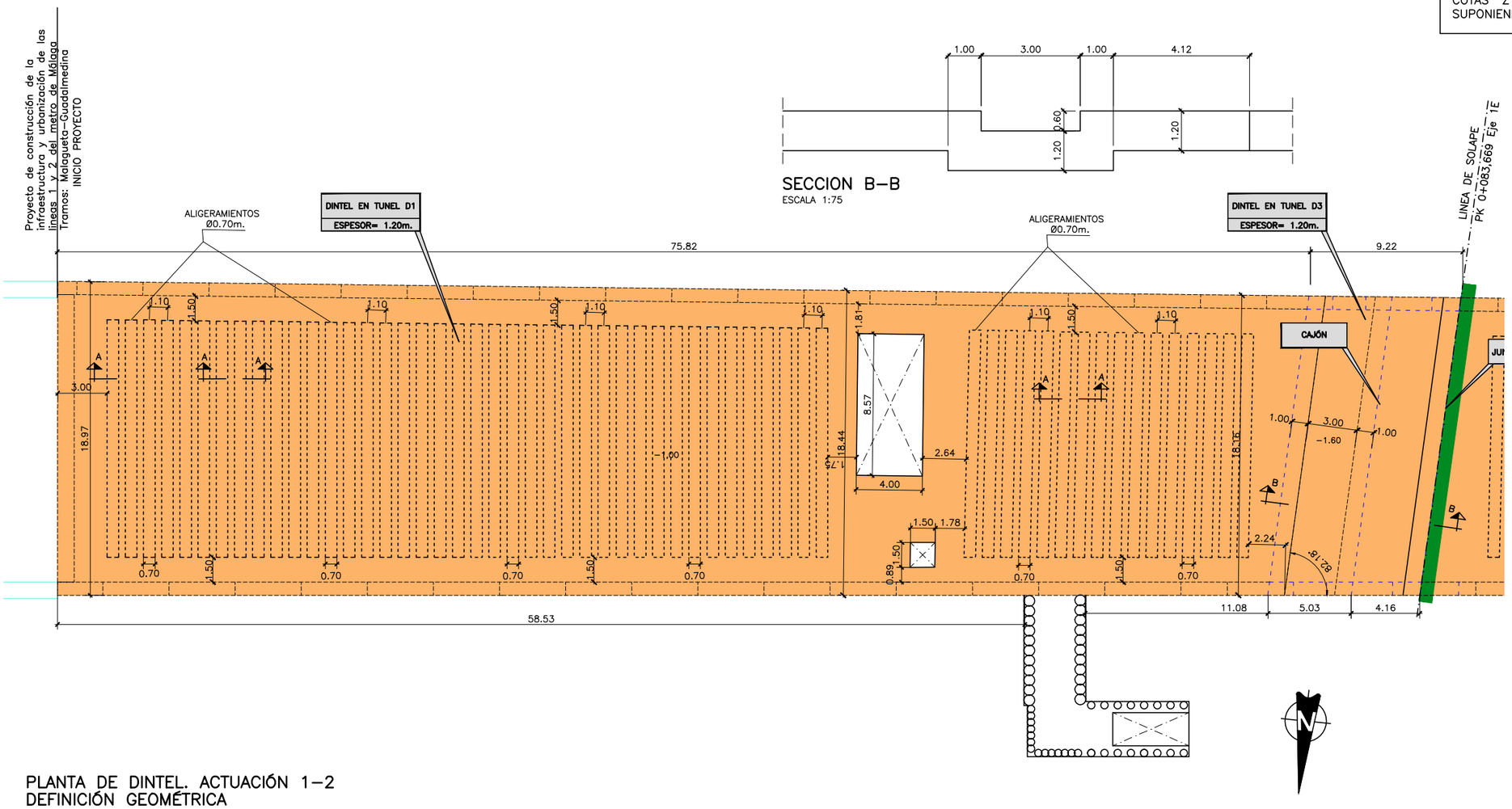
PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA



SECCION A–A
ESCALA 1:25

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

SECCION B–B
ESCALA 1:75



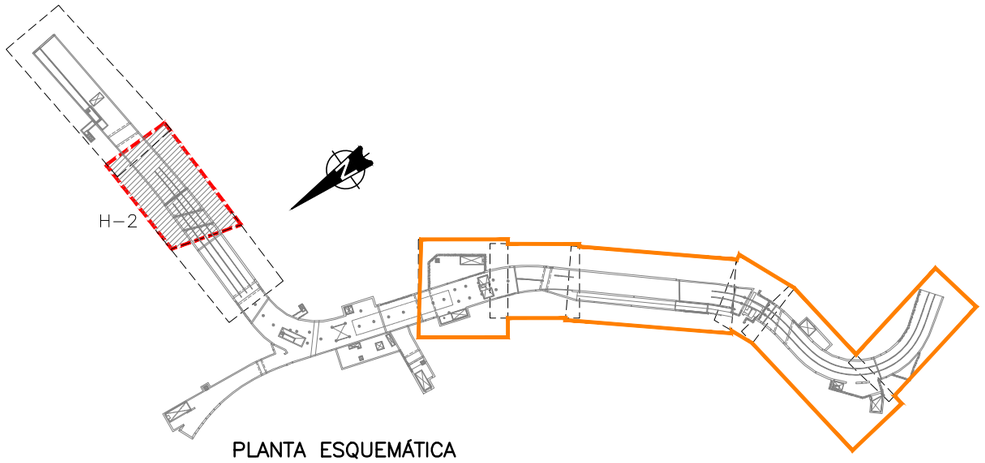
PLANTA DE DINTEL. ACTUACIÓN 1–2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

LEYENDA DINTELES

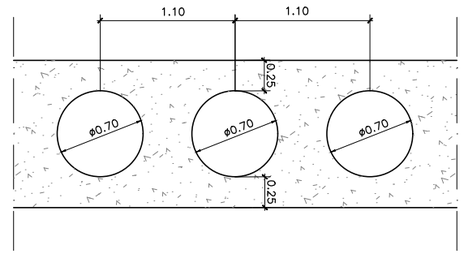
- DINTEL EN TUNEL (D1) e=1.20m
- DINTEL EN TUNEL (D2) e=0.90m
- DINTEL EN TUNEL (D3) e=0.80m
- DINTEL EN TUNEL (D4) e=0.60m
- DINTEL EN TUNEL (D5) e=0.50m
- DINTEL YA EJECUTADO

- DINTEL EN RAMPA (D4) e=0.80m

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA DINTEL (I) NOMBRE DEL FICHERO: 060102H02-H03_PLANTA DINTEL(mod).dwg	Nº DE PLANO: 6.1.2 HOJA 1 DE 3

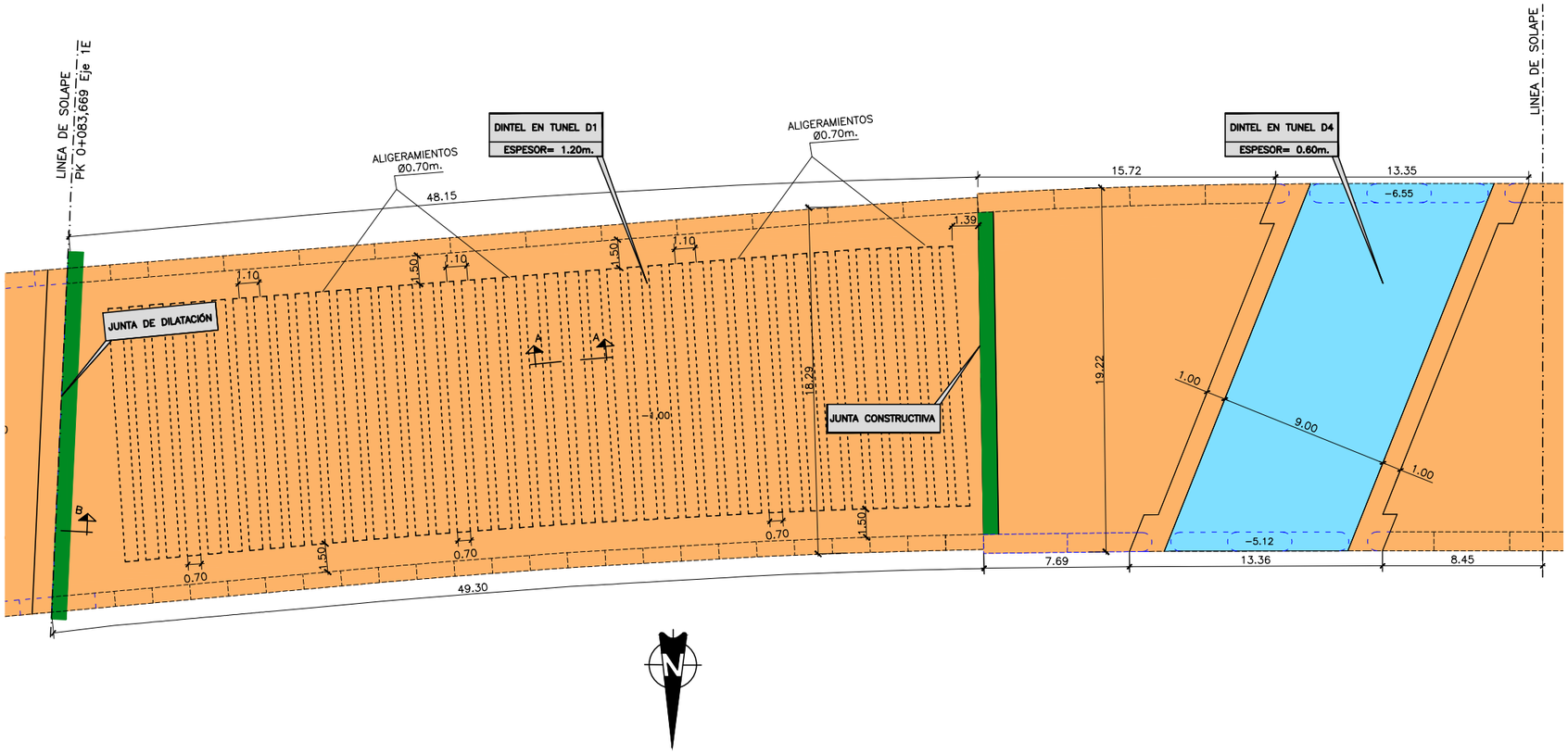


PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA



SECCION A–A
ESCALA 1:25

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.



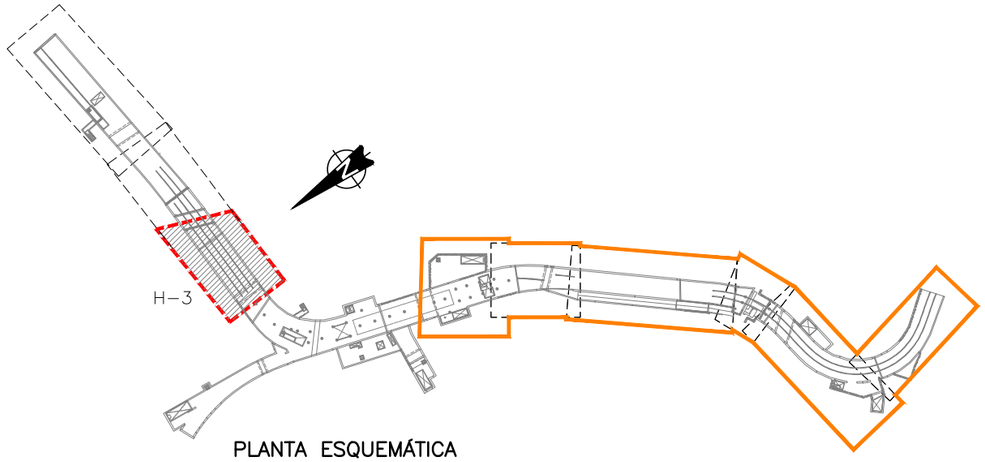
PLANTA DE DINTEL. ACTUACIÓN 2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

LEYENDA DINTELES

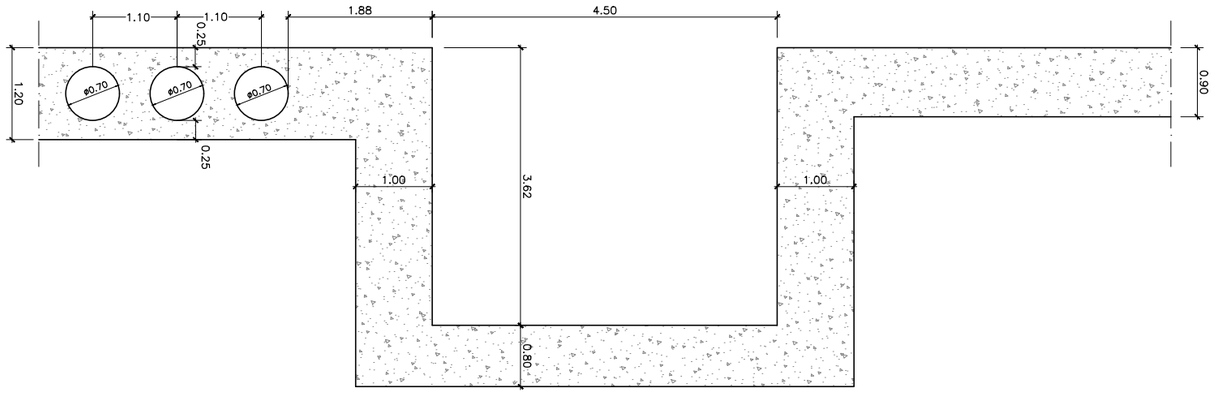
- DINTEL EN TUNEL (D1) e=1.20m
- DINTEL EN TUNEL (D2) e=0.90m
- DINTEL EN TUNEL (D3) e=0.80m
- DINTEL EN TUNEL (D4) e=0.60m
- DINTEL EN TUNEL (D5) e=0.50m
- DINTEL YA EJECUTADO

- DINTEL EN RAMPA (D4) e=0.80m

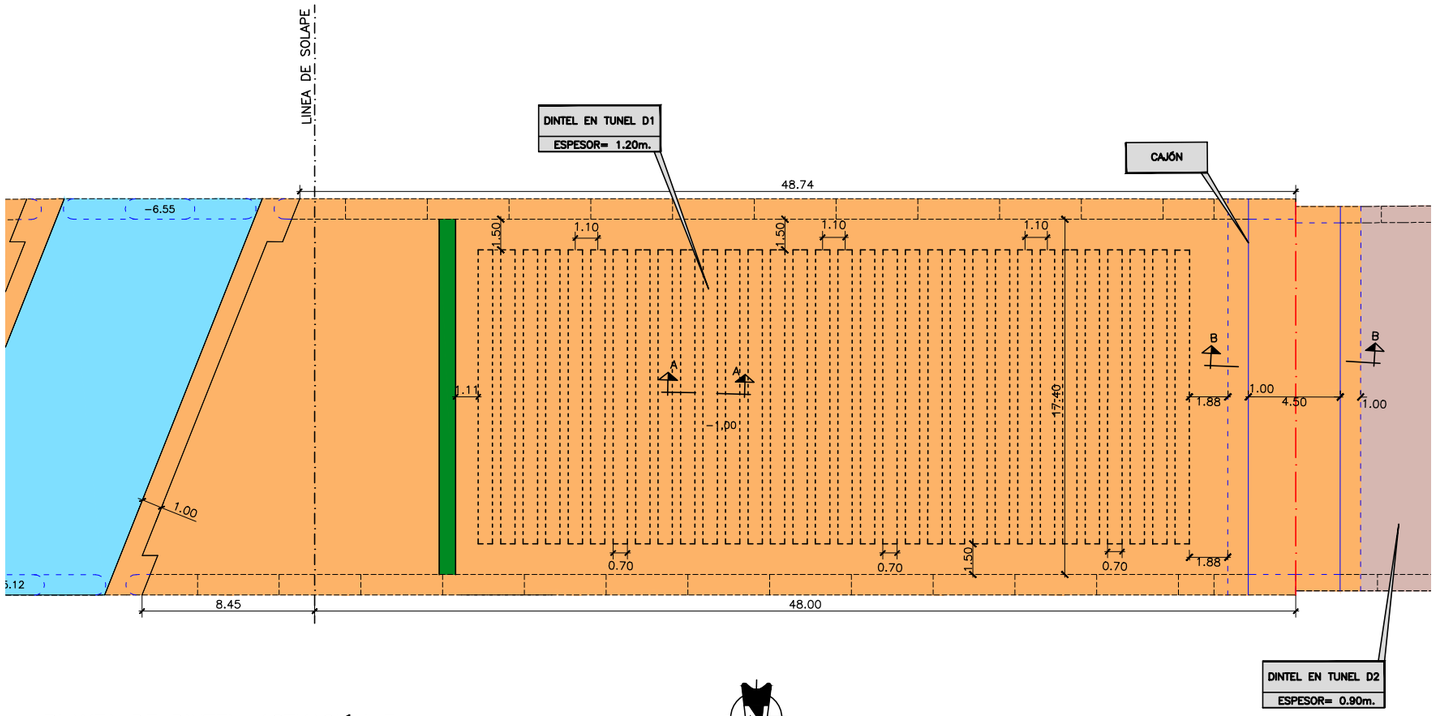
Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA DINTEL (II) NOMBRE DEL FICHERO: 060102H02-H03_PLANTA DINTEL(mod).dwg	Nº DE PLANO: 6.1.2 HOJA 2 DE 3



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA



SECCION B-B
ESCALA 1:40



PLANTA DE DINTEL. ACTUACIÓN 3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

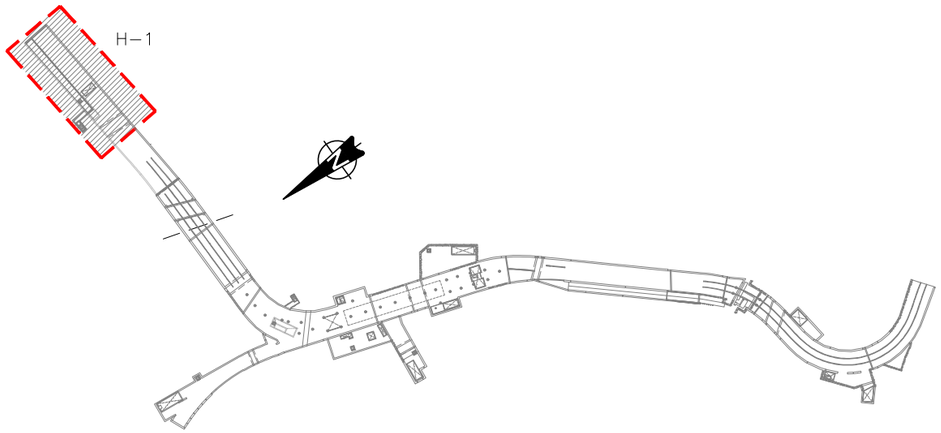
NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

LEYENDA DINTELES

- DINTEL EN TUNEL (D1) e=1.20m
- DINTEL EN TUNEL (D2) e=0.90m
- DINTEL EN TUNEL (D3) e=0.80m
- DINTEL EN TUNEL (D4) e=0.60m
- DINTEL EN TUNEL (D5) e=0.50m
- DINTEL YA EJECUTADO

- DINTEL EN RAMPA (D4) e=0.80m

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada SL	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA DINTEL (III) NOMBRE DEL FICHERO: 060102H02-H03_PLANTA DINTEL(mod).dwg	Nº DE PLANO: 6.1.2 HOJA 3 DE 3

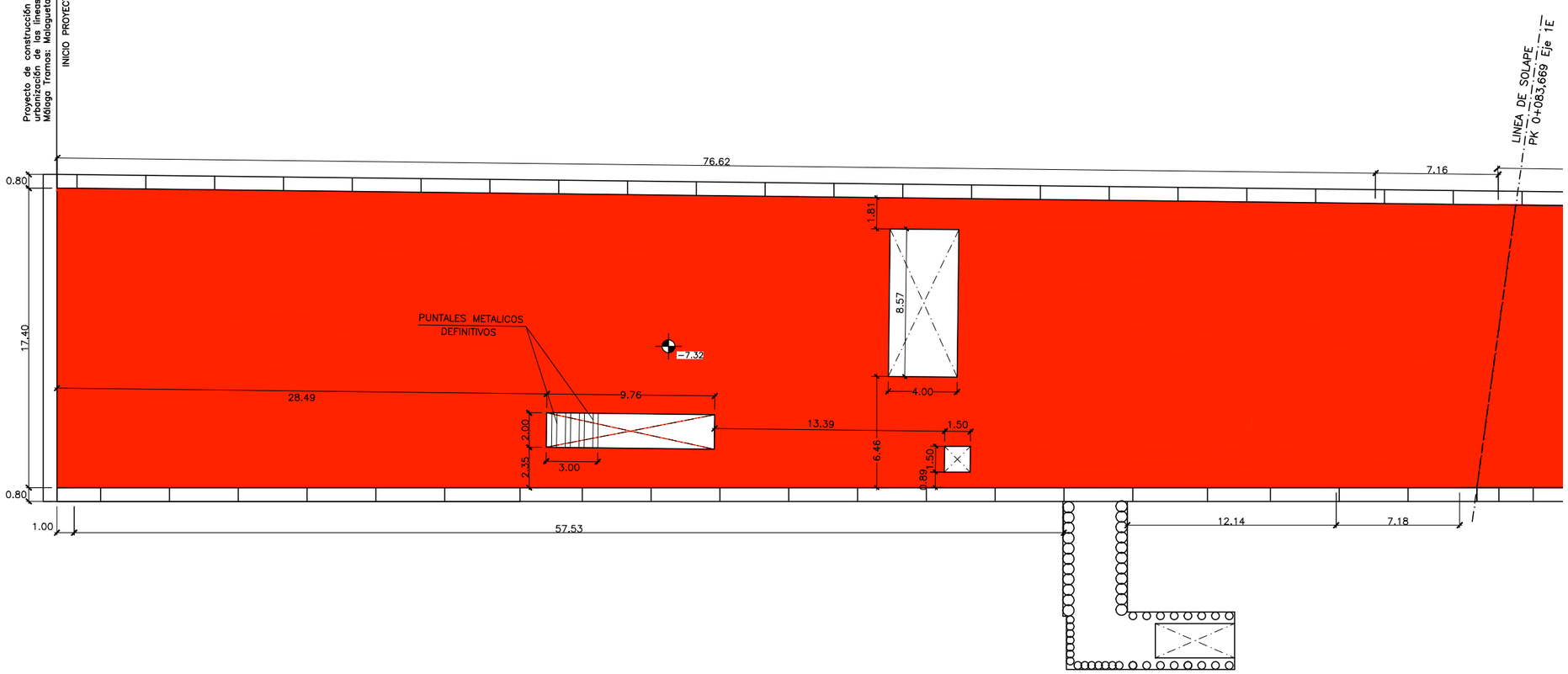


PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

Proyecto de construcción de la infraestructura y urbanización de las líneas 1 y 2 del metro de Málaga Tramos: Malagueta–Guadalmedina

INICIO PROYECTO

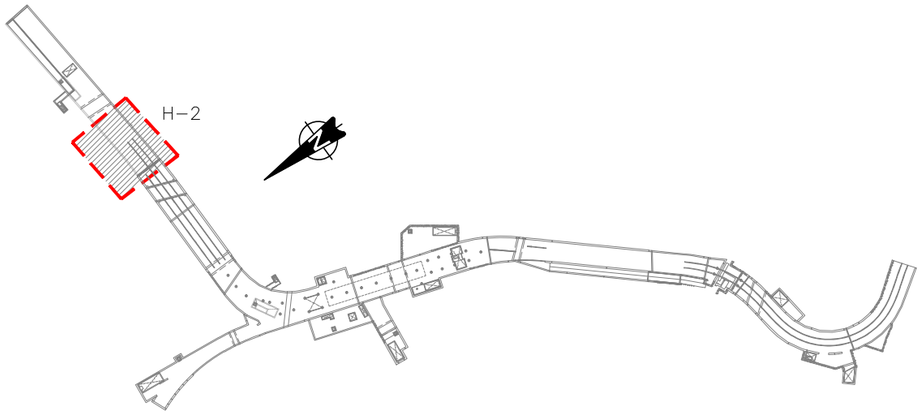


LEYENDA FORJADOS

- FORJADO TUNEL (F1) e=0.90m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

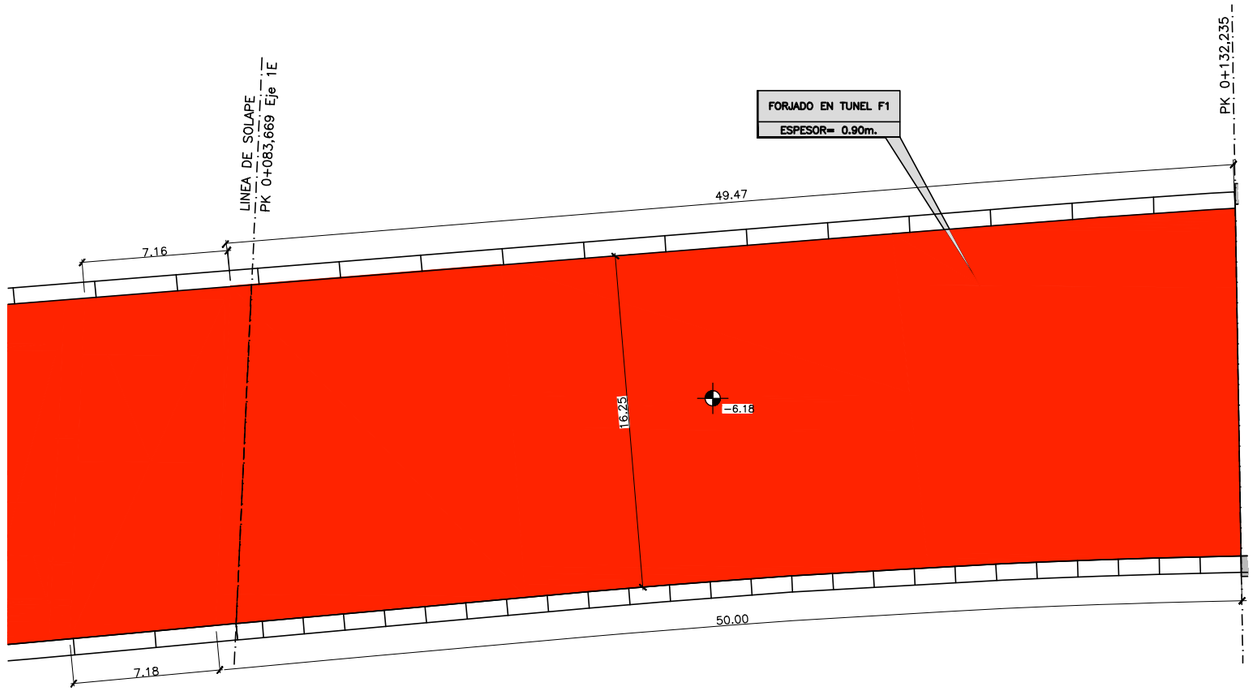
PLANTA ESTAMPIDOR. ACTUACIÓN 1–2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S. L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A–1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA ESTAMPIDOR (I) NOMBRE DEL FICHERO: 060103H01––H02_PLANTA ESTAMPIDOR (mod).dwg	Nº DE PLANO: 6.1.3 HOJA 1 DE 2



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

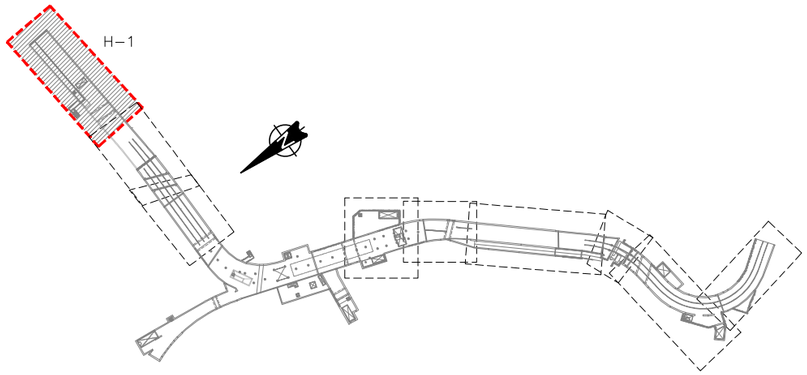


LEYENDA FORJADOS

- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

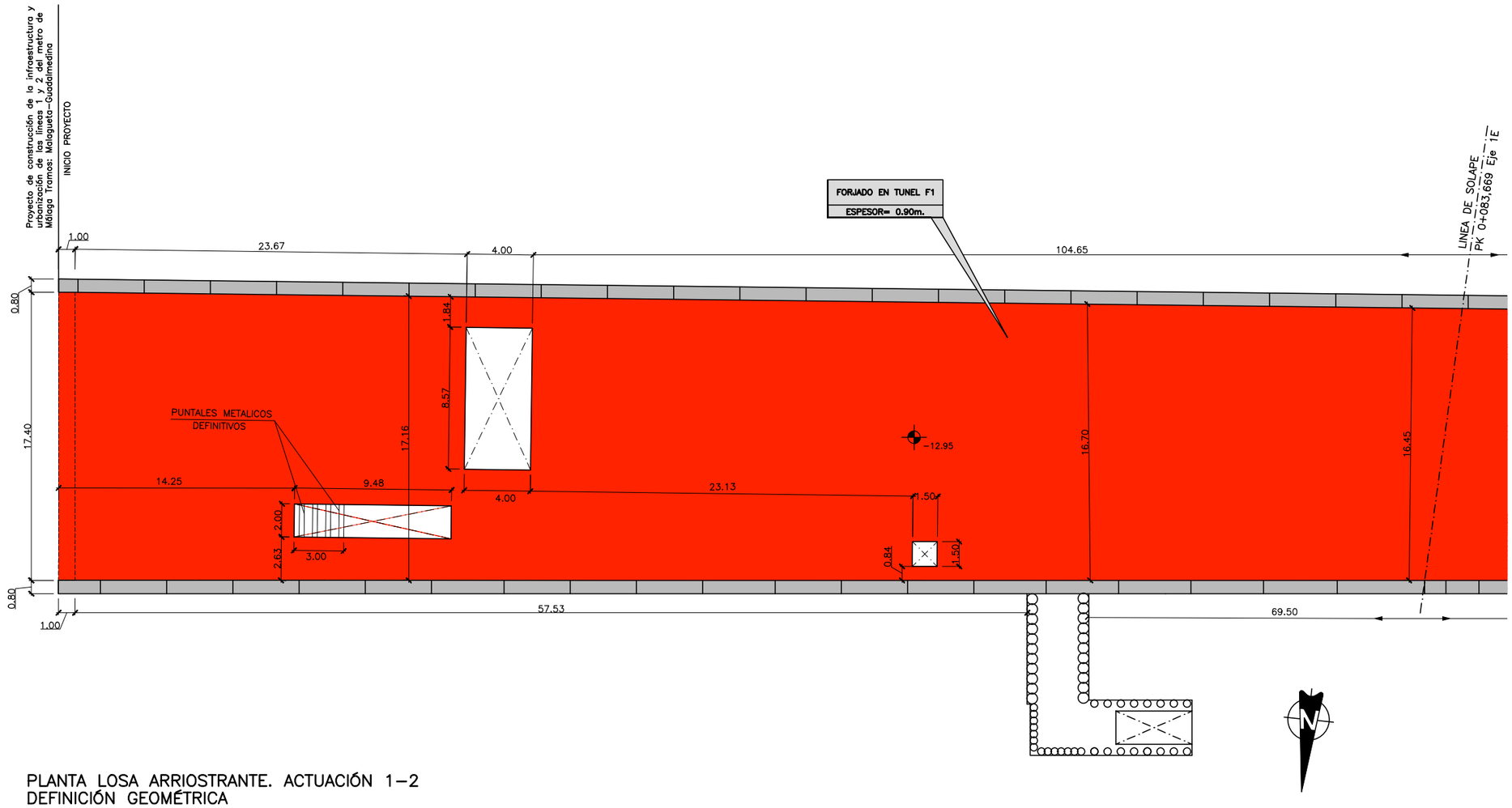
PLANTA ESTAMPIDOR. ACTUACIÓN 2-3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA ESTAMPIDOR (II) NOMBRE DEL FICHERO: 060103H01--H02_PLANTA ESTAMPIDOR (mod).dwg	Nº DE PLANO: 6.1.3 HOJA 2 DE 2



PLANTA ESQUEMÁTICA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

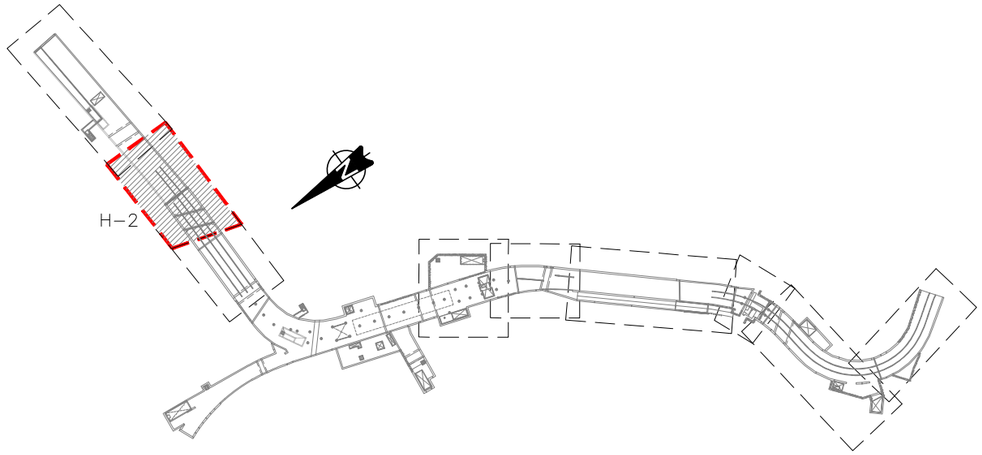


LEYENDA FORJADOS

- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

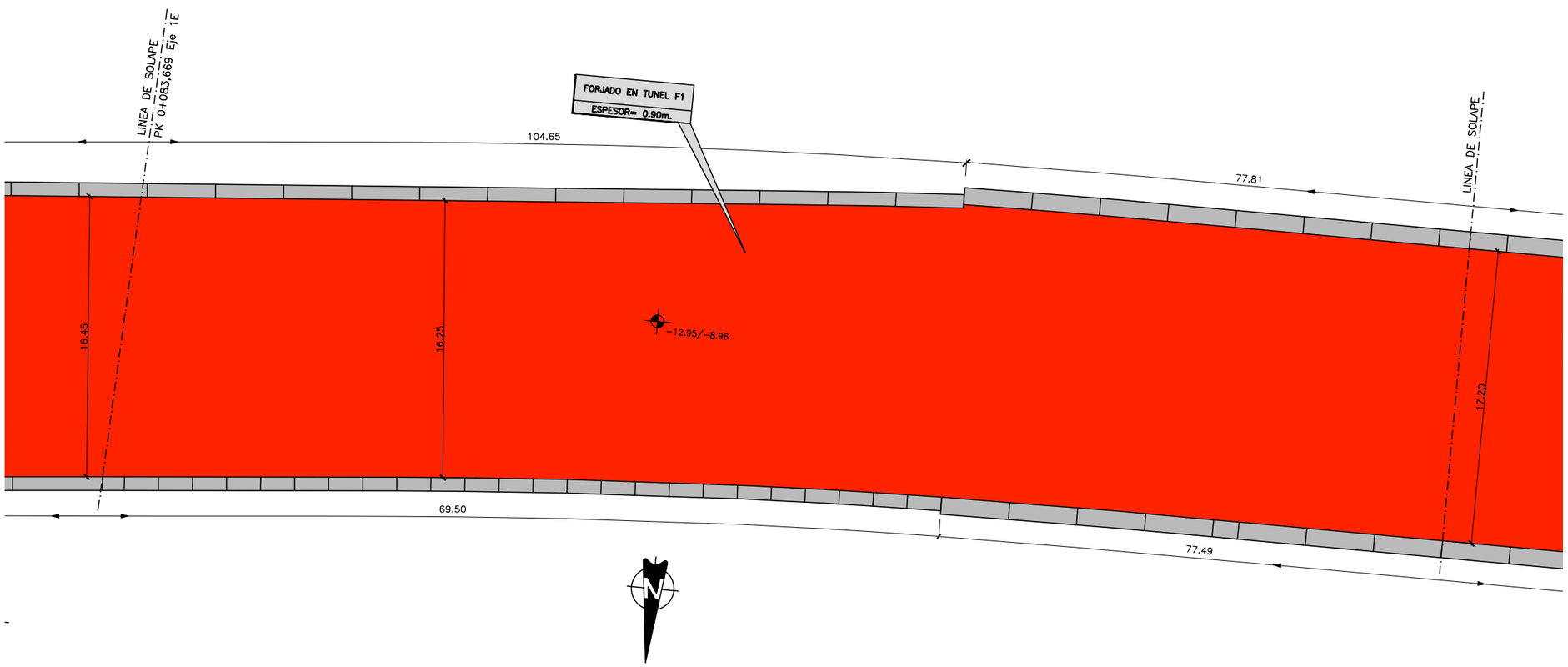
PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE. ACTUACIÓN 1-2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE (I) NOMBRE DEL FICHERO: 060104H01--H08_PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.4 HOJA 1 DE 8



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

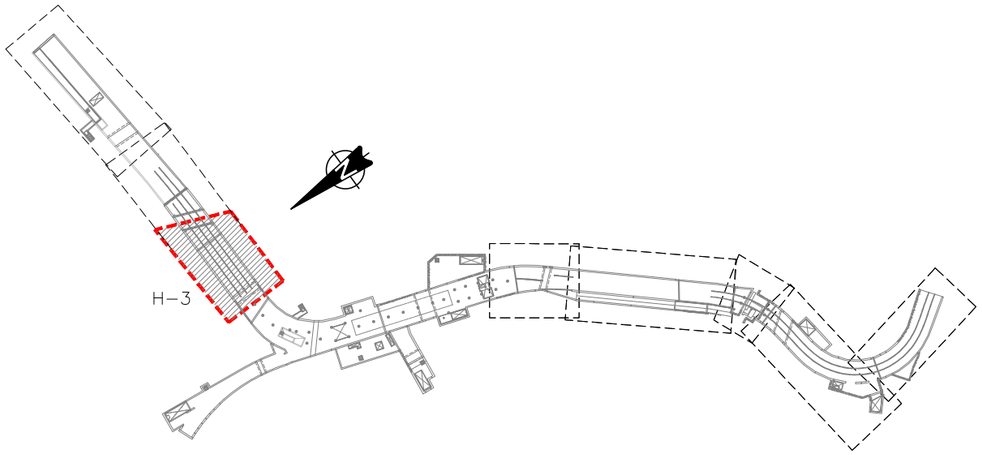


LEYENDA FORJADOS

- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

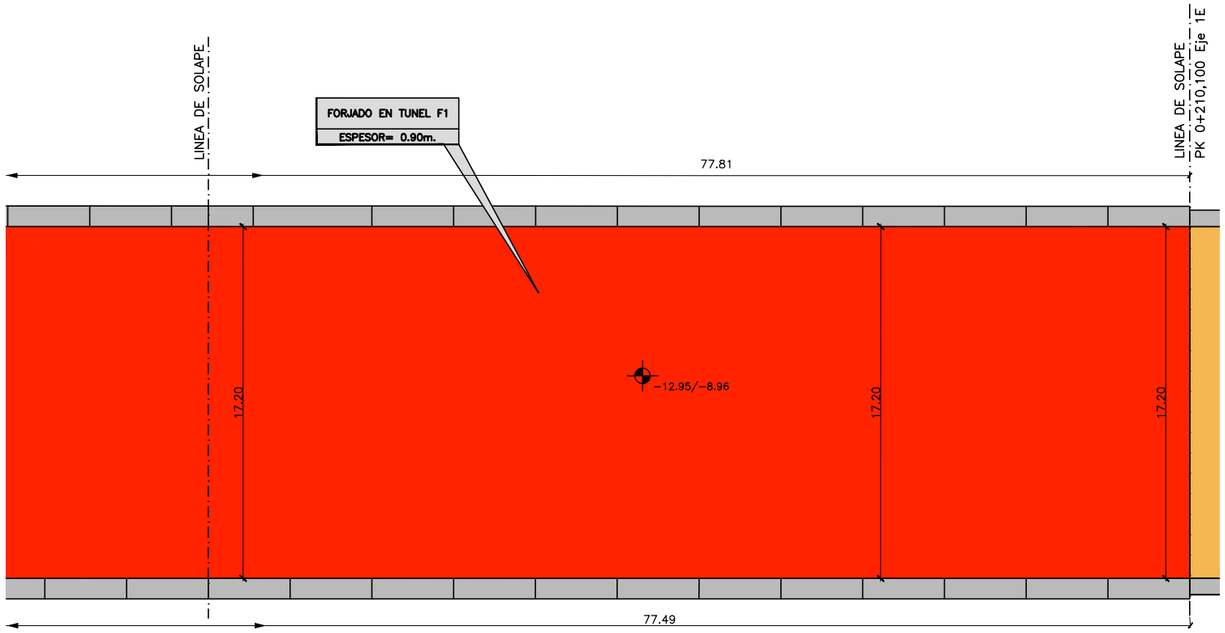
PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE. ACTUACIÓN 2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE (II) NOMBRE DEL FICHERO: 060104H01--H08_PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.4 HOJA 2 DE 8



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

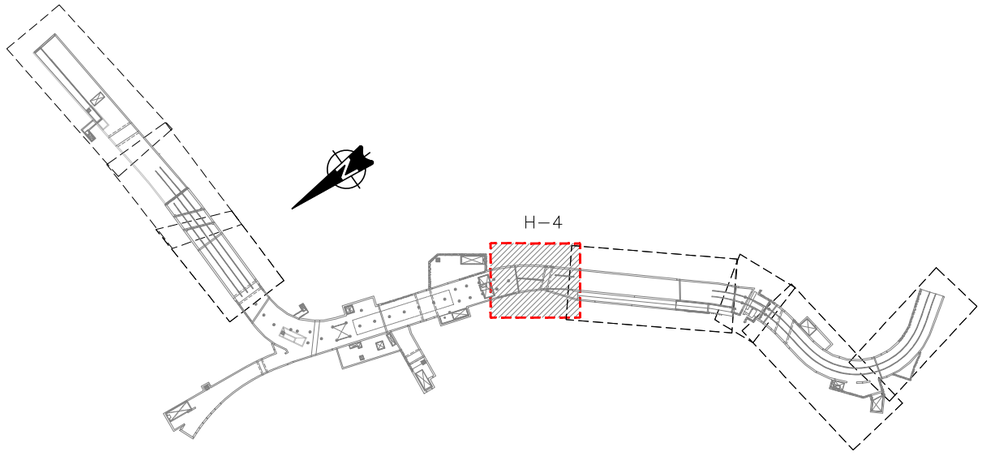


LEYENDA FORJADOS

- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

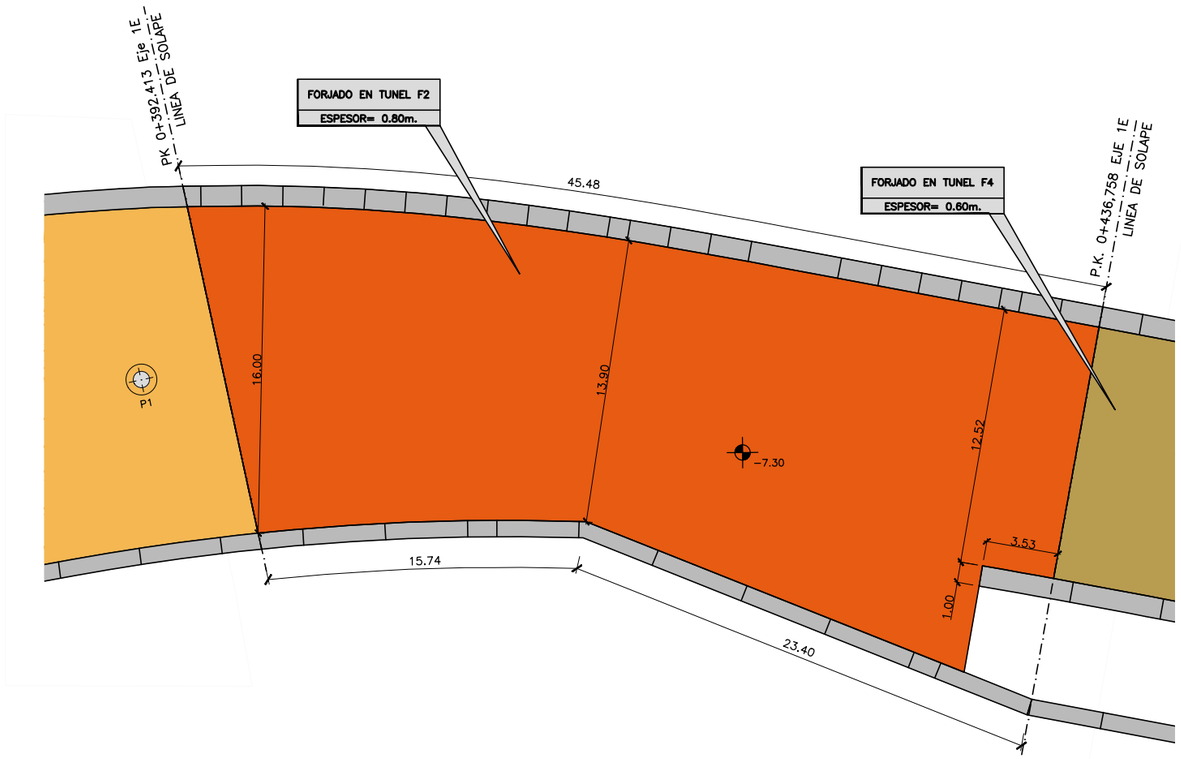
PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE. ACTUACIÓN 3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada SL	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE (III) NOMBRE DEL FICHERO: 060104H01--H08_PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.4 HOJA 3 DE 8



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

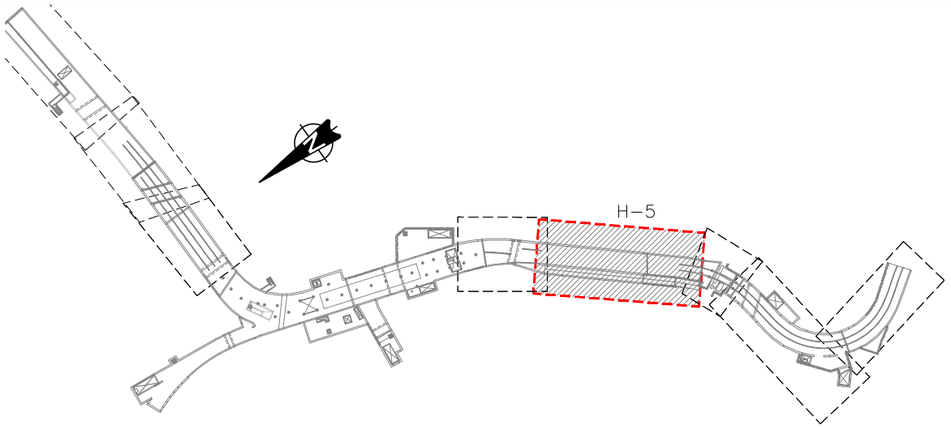


LEYENDA FORJADOS

- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE. ACTUACIÓN 4
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE (IV) NOMBRE DEL FICHERO: 060104H01--H08_PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.4 HOJA 4 DE 8

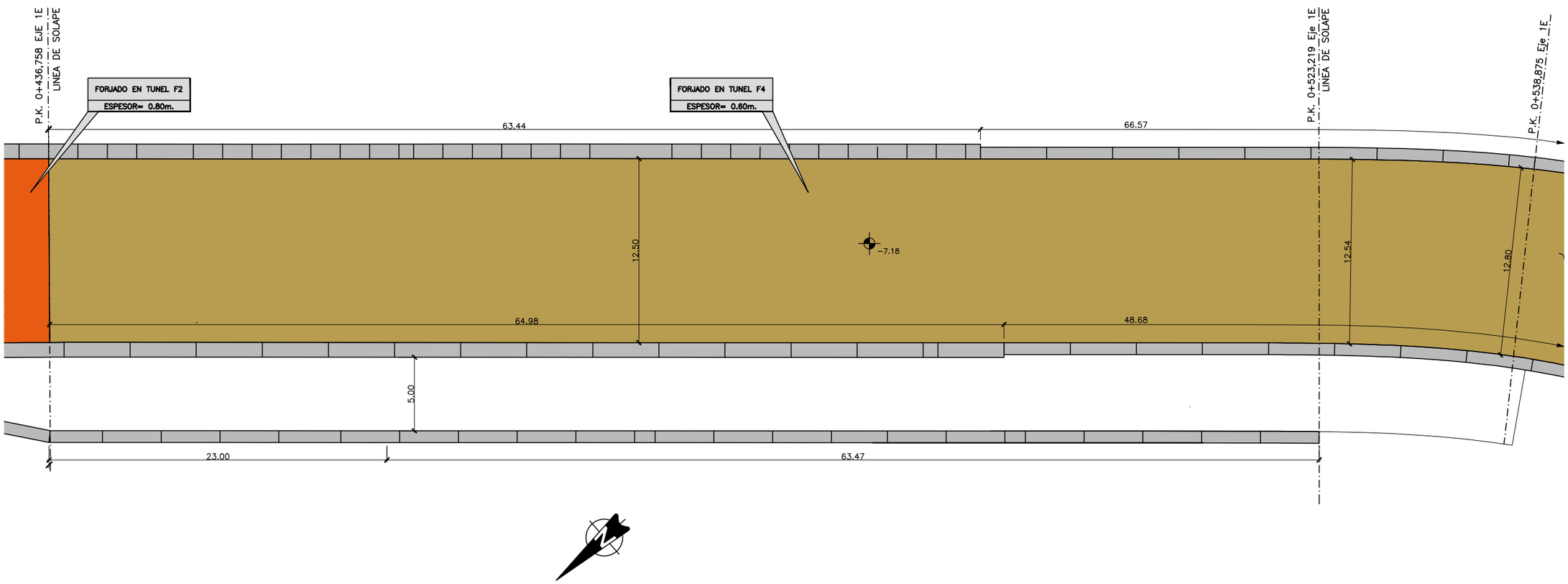


PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

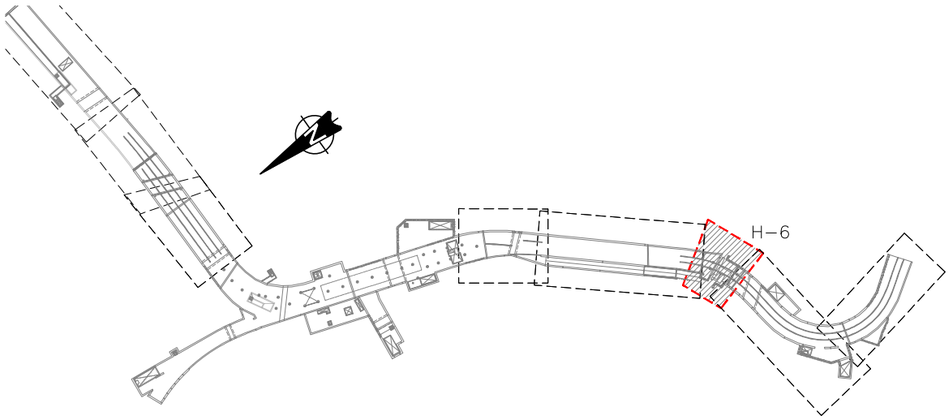
LEYENDA FORJADOS

- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

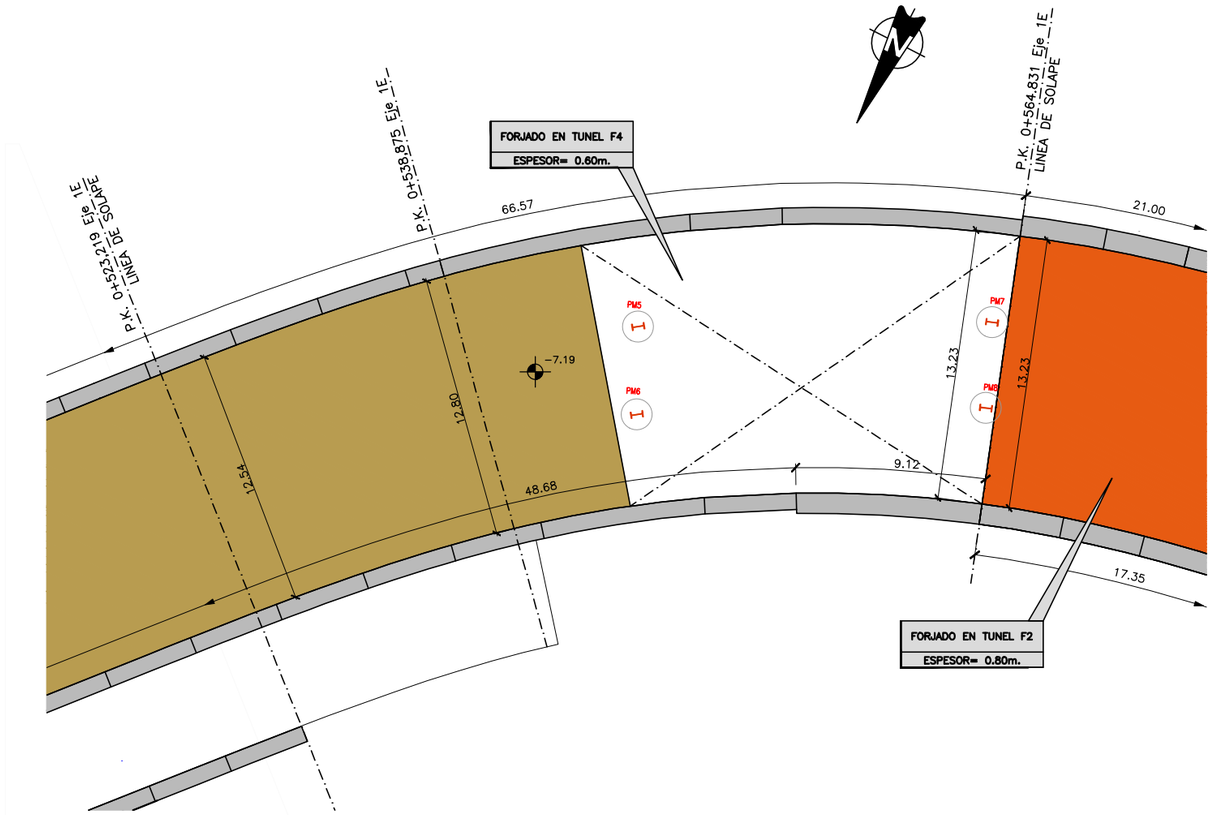


PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE. ACTUACIÓN 5
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE (V) NOMBRE DEL FICHERO: 060104H01--H08_PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.4 HOJA 5 DE 8



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

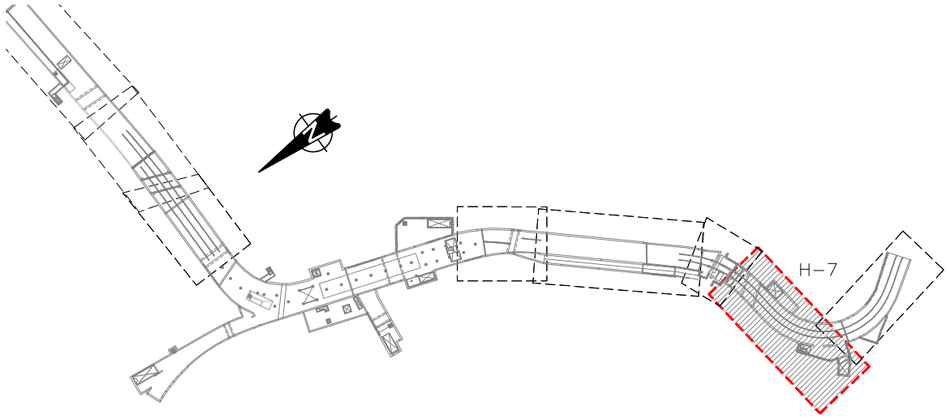


PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE. ACTUACIÓN 6
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

LEYENDA FORJADOS

- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada II S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE (VI) NOMBRE DEL FICHERO: 060104H01--H08_PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.4 HOJA 6 DE 8

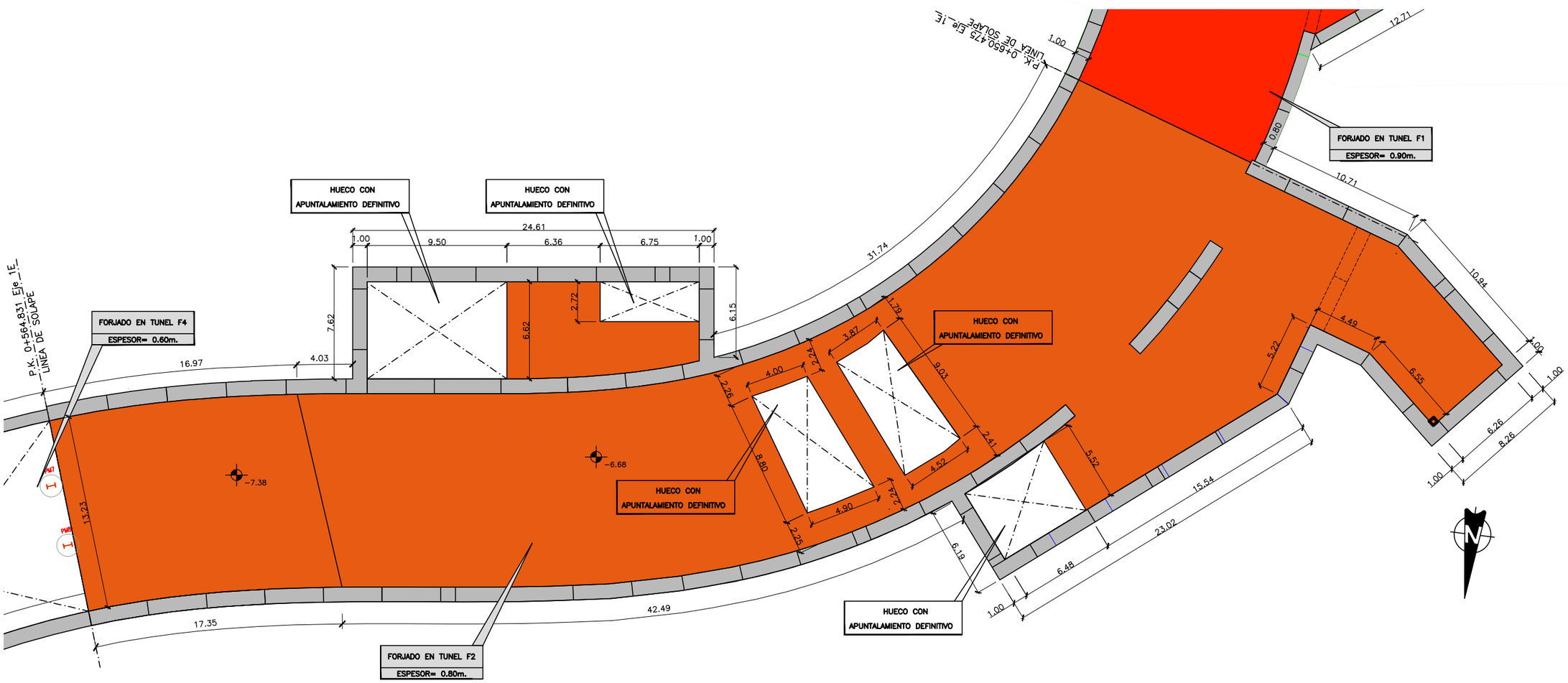


PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

LEYENDA FORJADOS

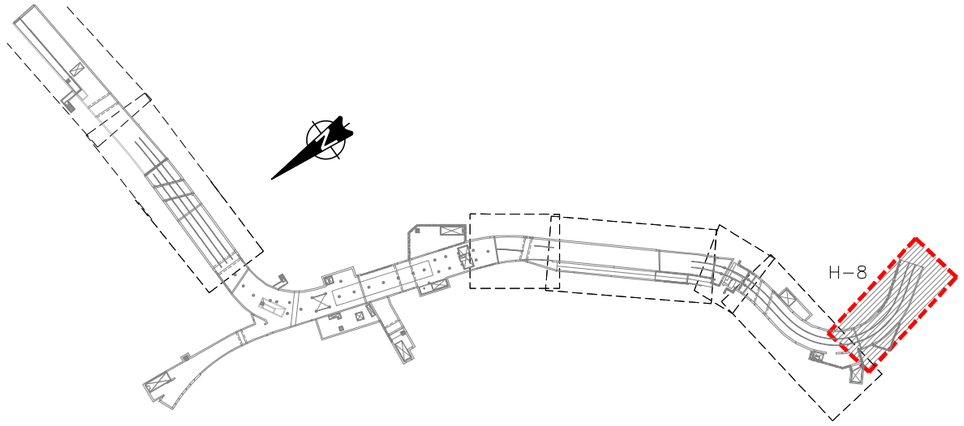
- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.



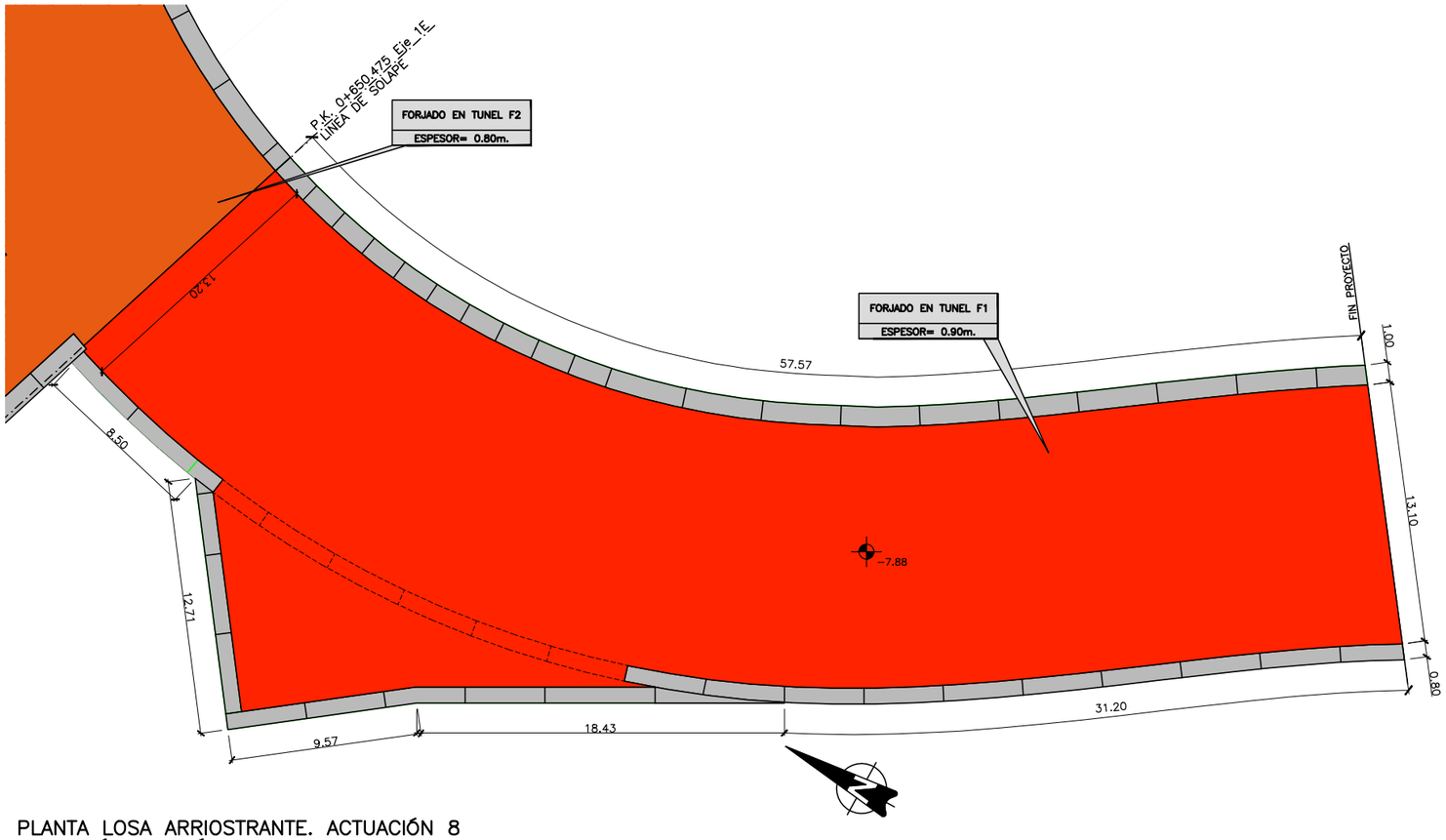
PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE. ACTUACIÓN 7
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TITULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE (VII) NOMBRE DEL FICHERO: 060104H01--H08_PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.4 HOJA 7 DE 8



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

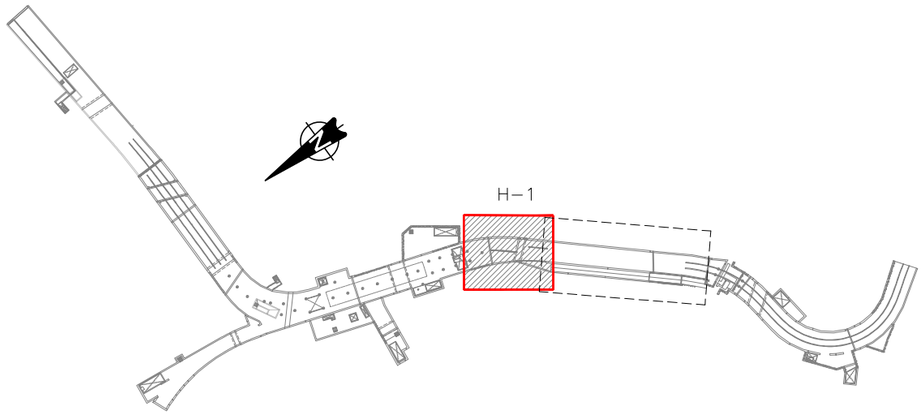


PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE. ACTUACIÓN 8
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

LEYENDA FORJADOS

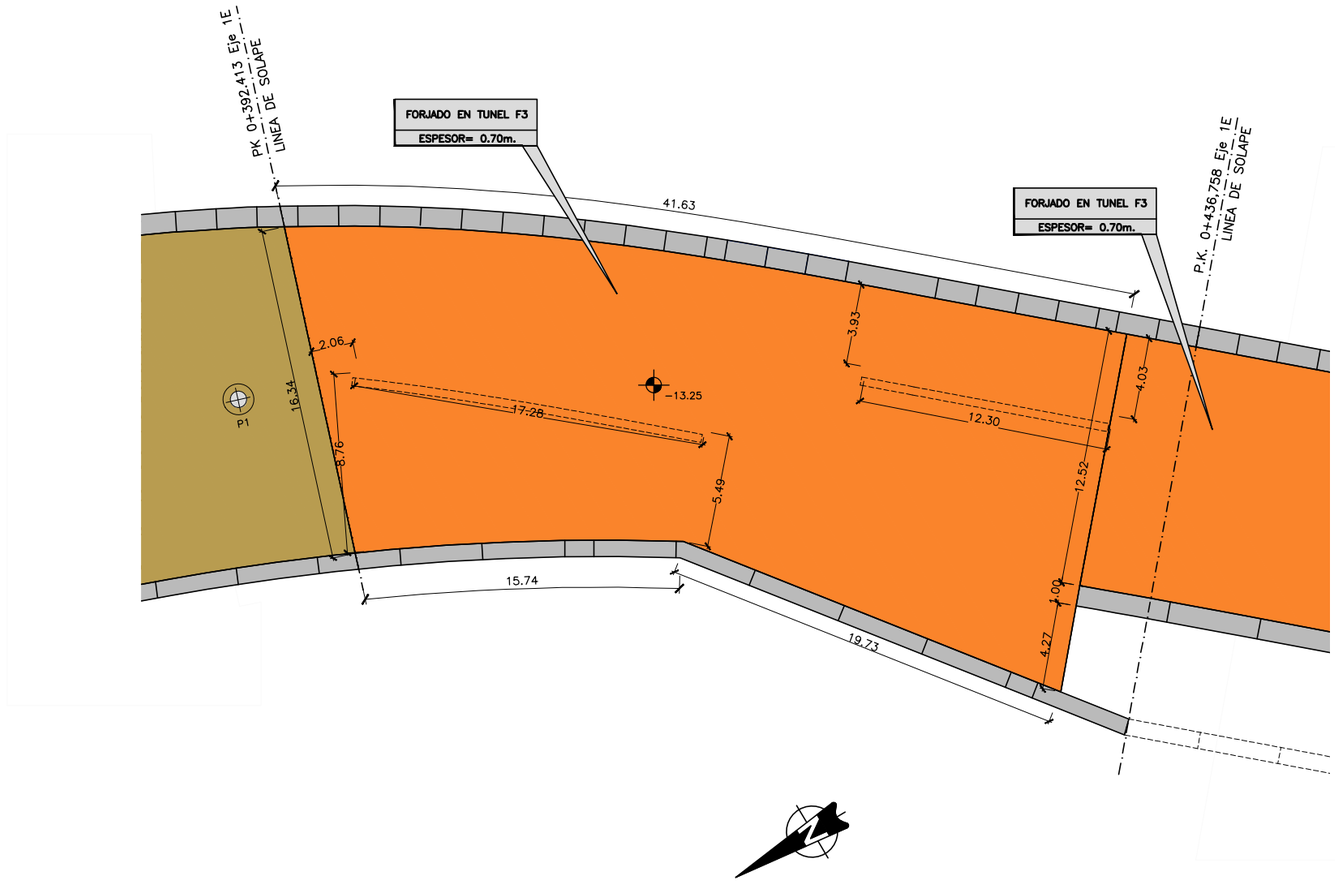
- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE (VIII) NOMBRE DEL FICHERO: 060104H01--H08_PLANTA LOSA ARRIOSTRANTE.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.4 HOJA 8 DE 8



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

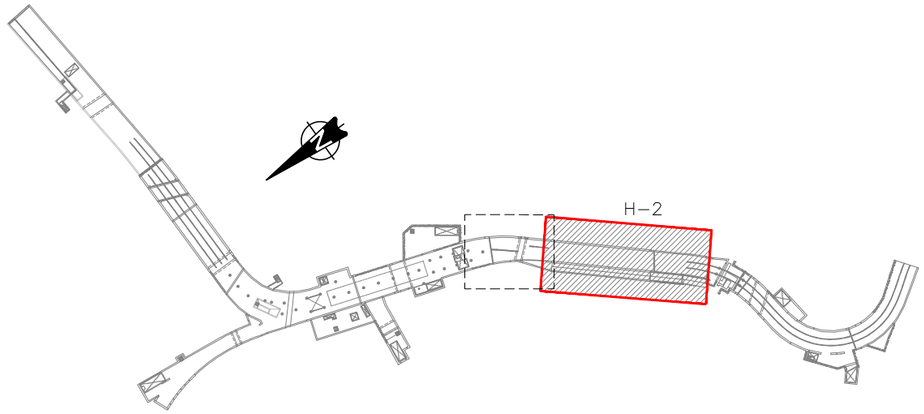


LEYENDA FORJADOS

- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m

PLANTA FORJADOS. ACTUACIÓN 4
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE LÍNEA DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA FORJADOS (I) NOMBRE DEL FICHERO: 060105H01--H02_PLANTA FORJAD0.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.5 HOJA 1 DE 2

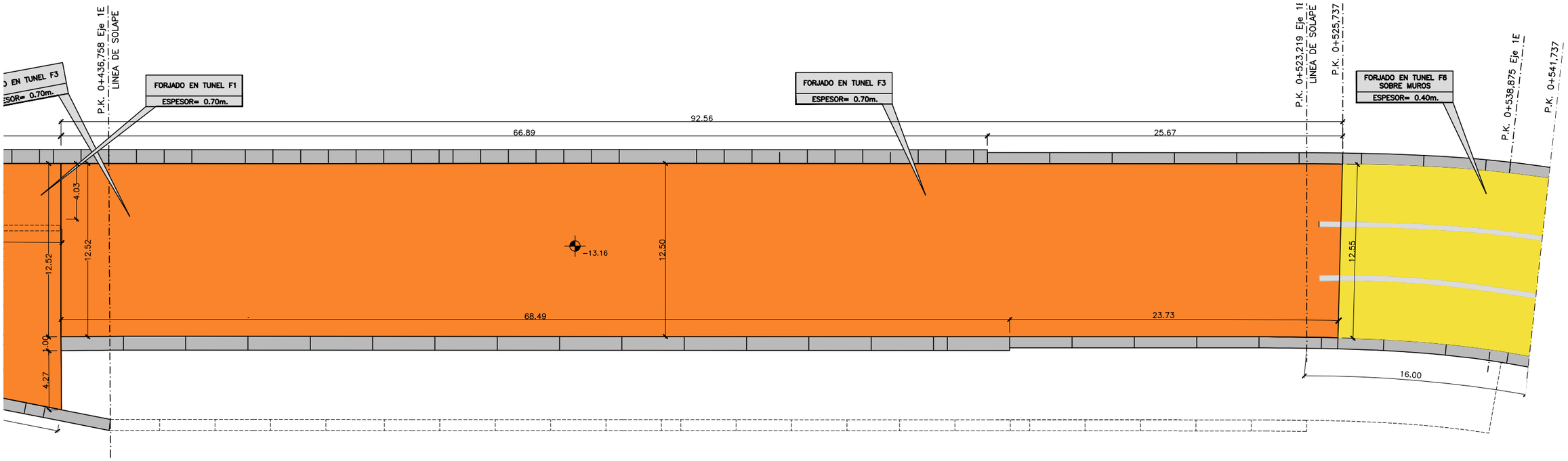


PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

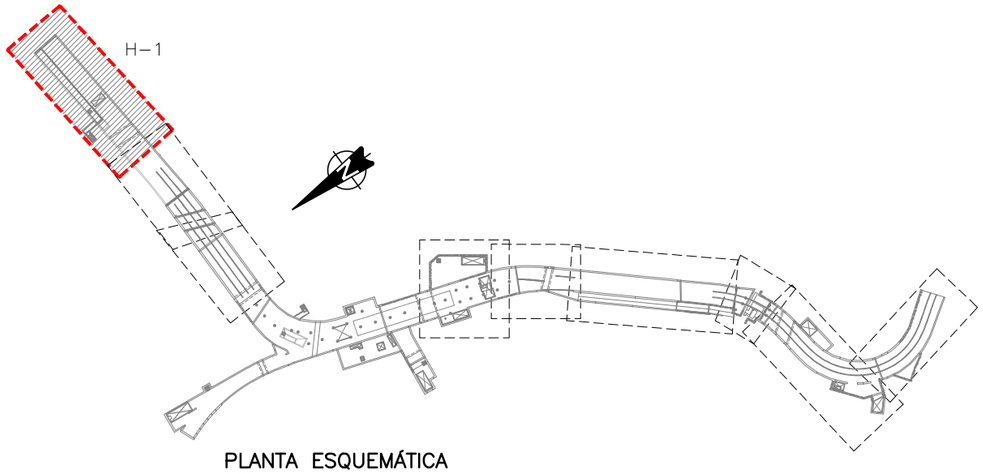
LEYENDA FORJADOS

- FORJADO TUNEL (F1) e=0.68m - 0.70m
- FORJADO TUNEL (F2) e=0.80m
- FORJADO TUNEL (F3) e=0.70m
- FORJADO TUNEL (F4) e=0.60m
- FORJADO TUNEL (F5) e=0.50m
- FORJADO TUNEL (F6) e=0.40m



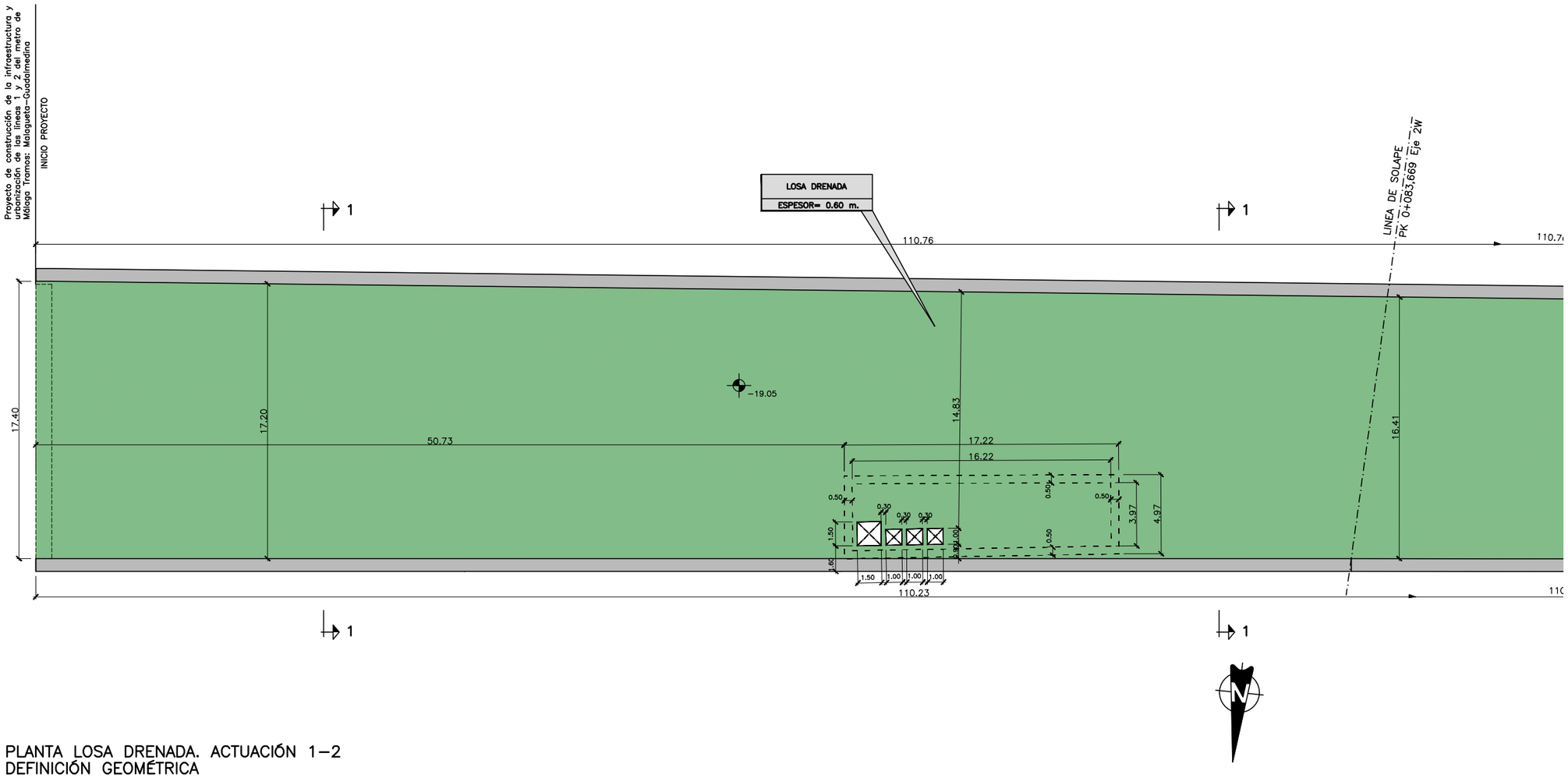
PLANTA FORJADOS.ACTUACIÓN 5
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE LÍNEA DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA FORJADOS (II) NOMBRE DEL FICHERO: 060105H01--H02_PLANTA FORJADO.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.5 HOJA 2 DE 2



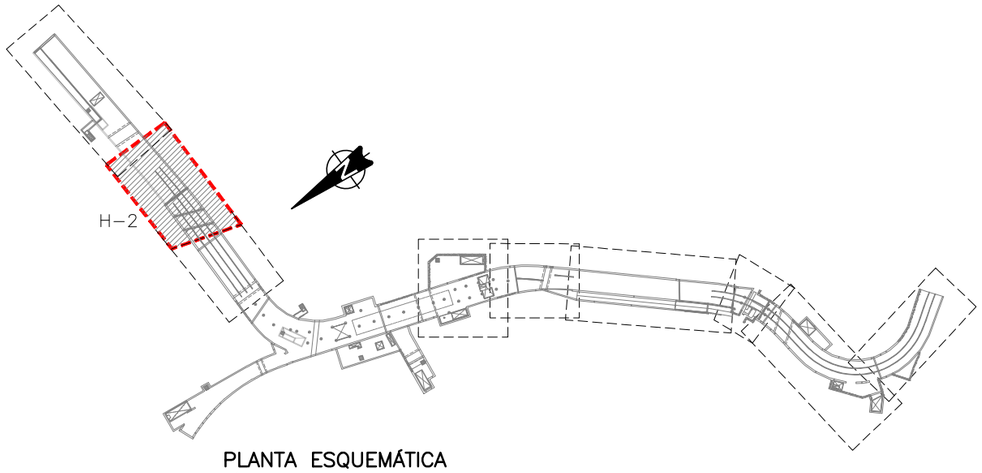
PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.



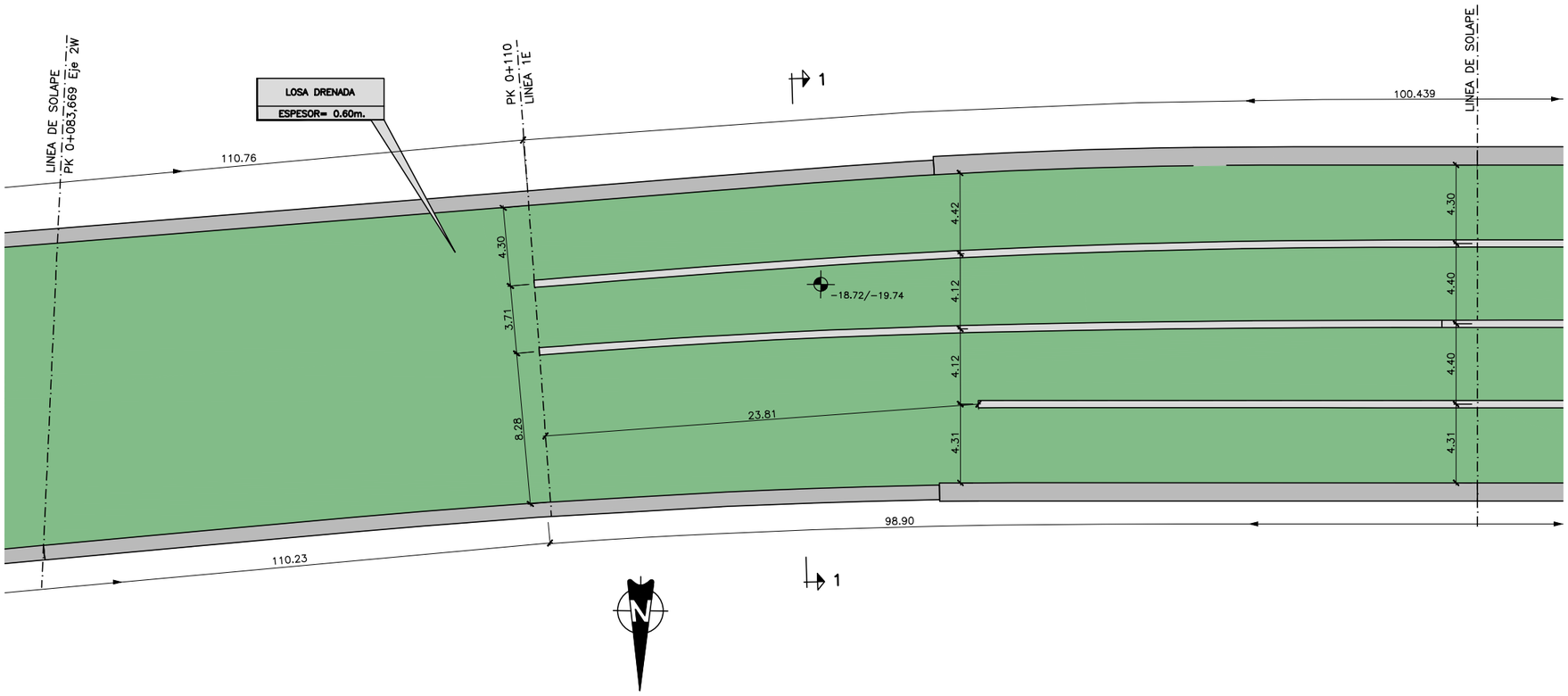
PLANTA LOSA DRENADA. ACTUACIÓN 1-2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

JUNTA DE ANDALUCIA Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TITULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA DRENADA NOMBRE DEL FICHERO: 060106H01.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.6 HOJA 1 DE 8



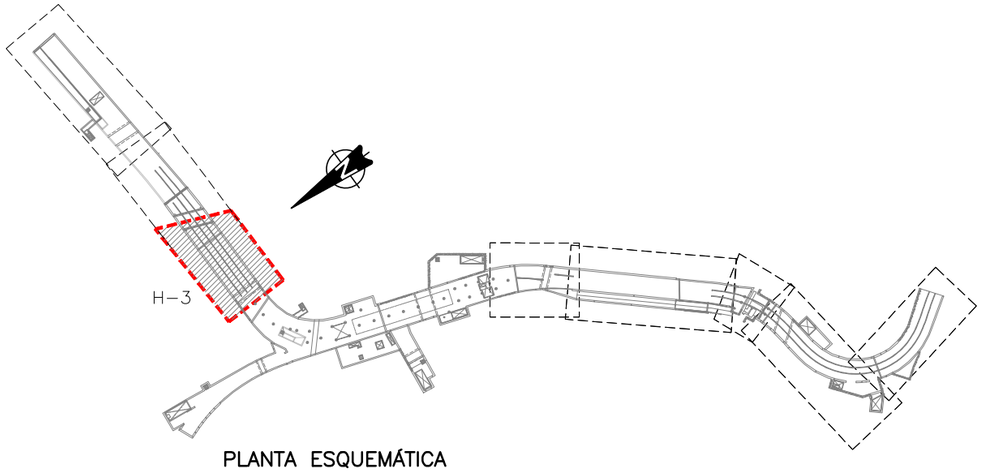
PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.



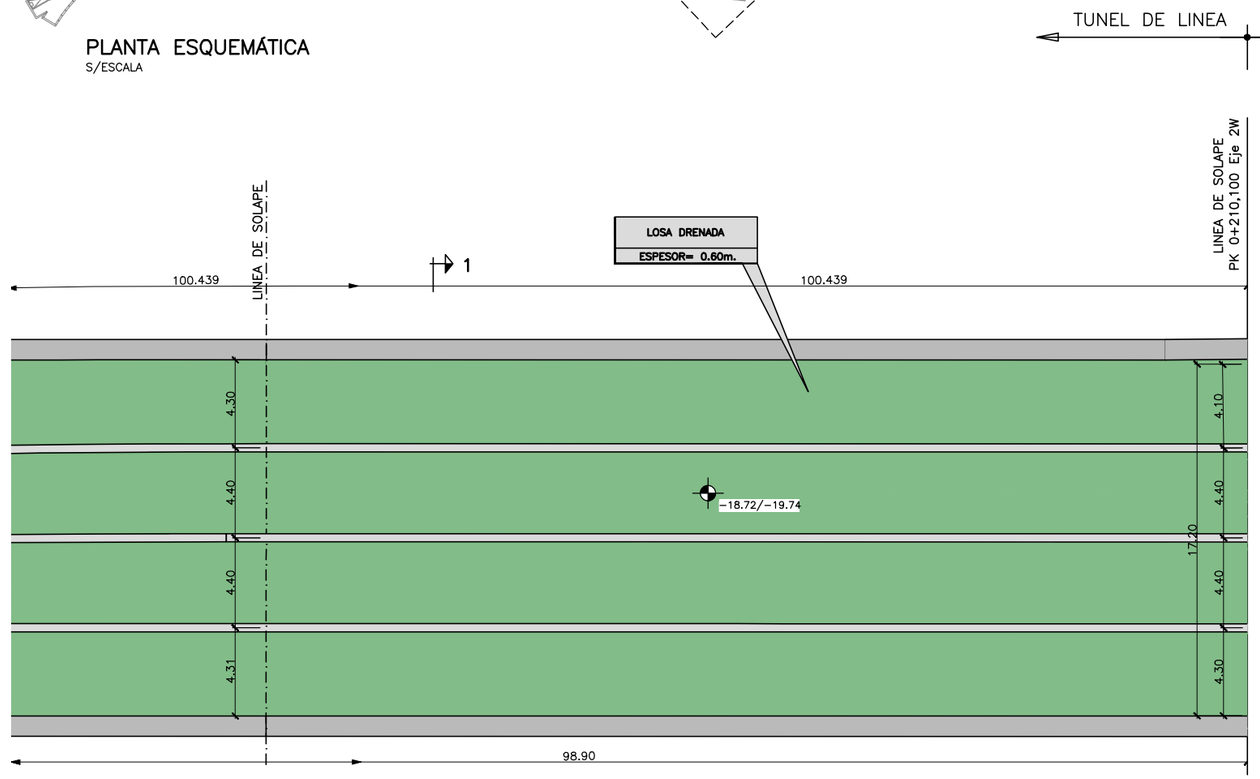
PLANTA LOSA DRENADA. ACTUACIÓN 2-3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA DRENADA NOMBRE DEL FICHERO: 060106H02.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.6 HOJA 2 DE 8



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

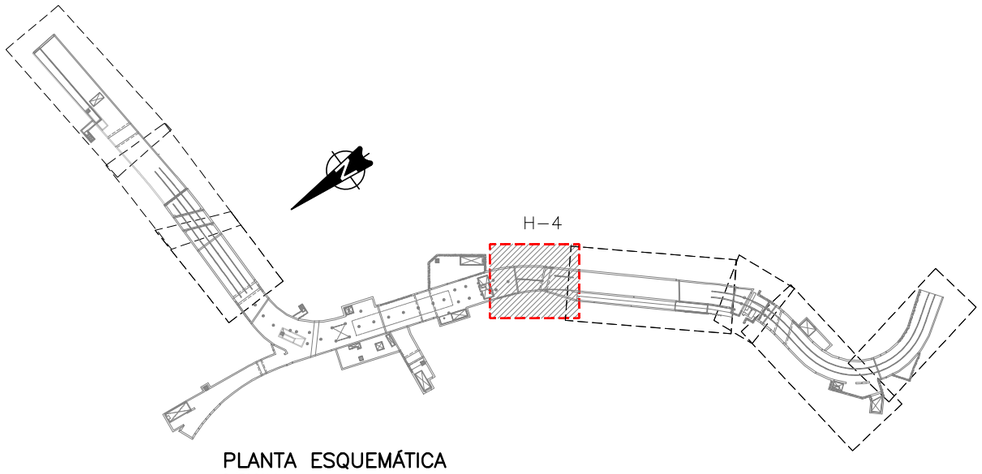


PLANTA LOSA DRENADA. ACTUACIÓN 3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

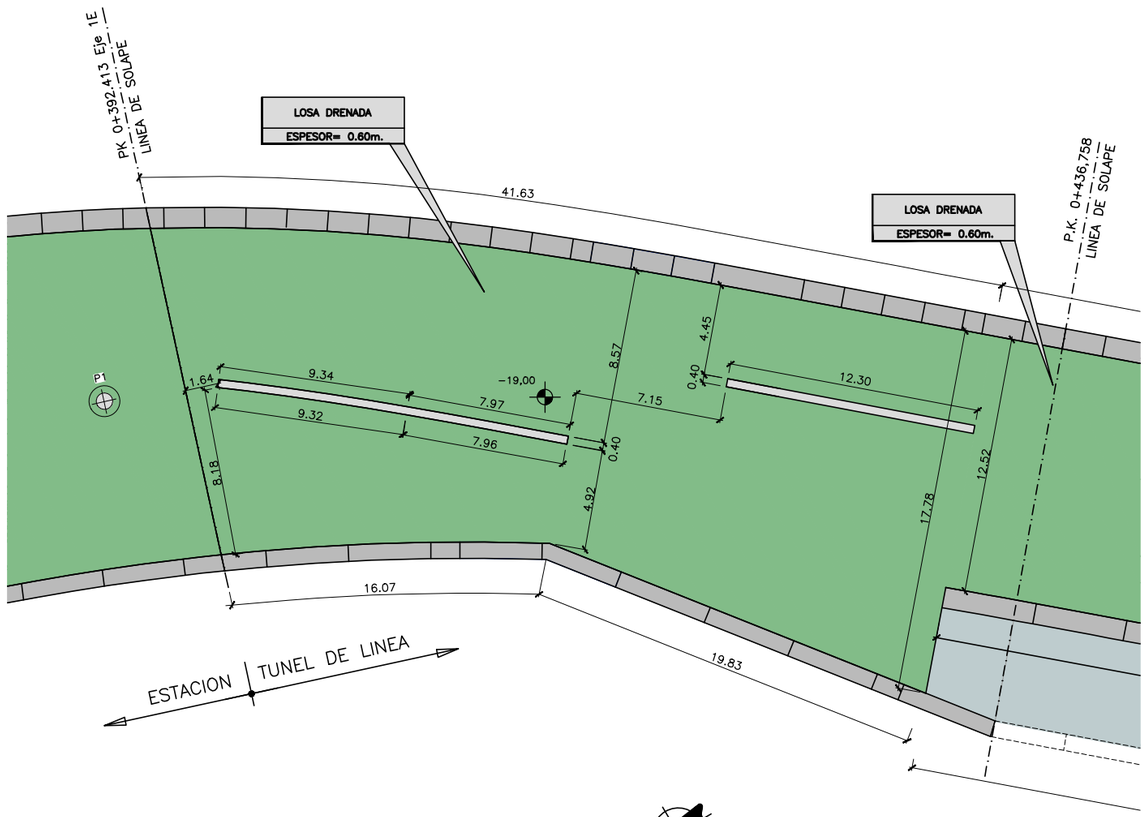
TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
PLANTA LOSA DRENADA (III)
NOMBRE DEL FICHERO: 060106H03.dwg

Nº DE PLANO: 6.1.6
HOJA 3 DE 8



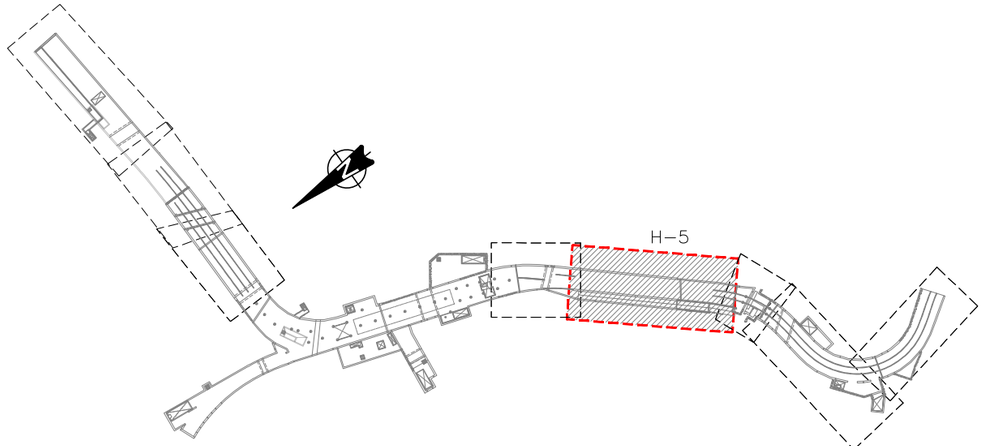
PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.



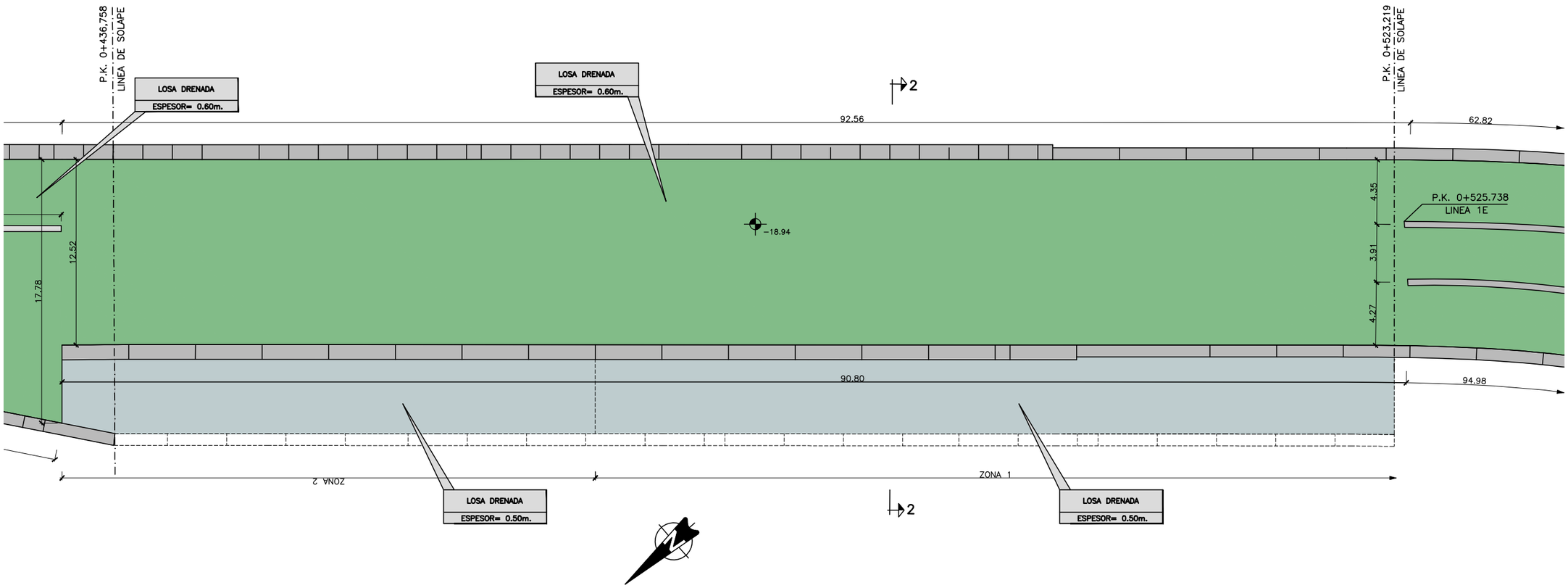
PLANTA LOSA DRENADA. ACTUACIÓN 4
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE LÍNEA DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA DRENADA (IV) NOMBRE DEL FICHERO: 060106H04.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.6 HOJA 4 DE 8



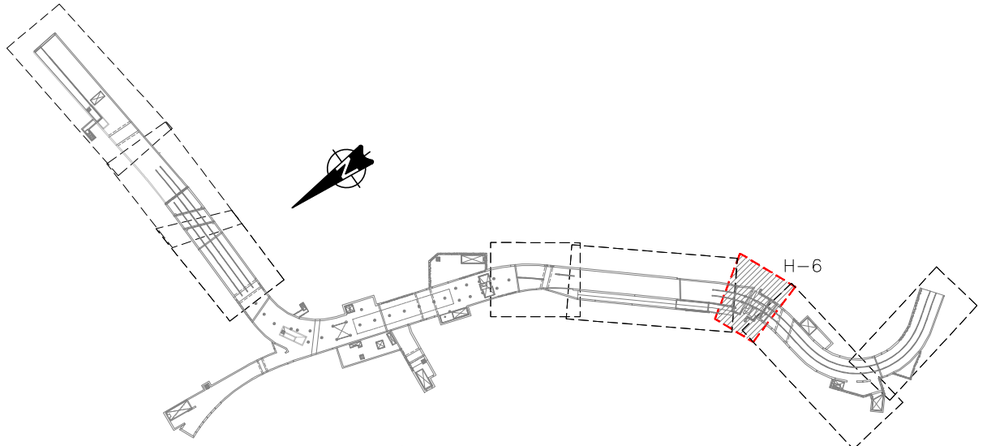
PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.



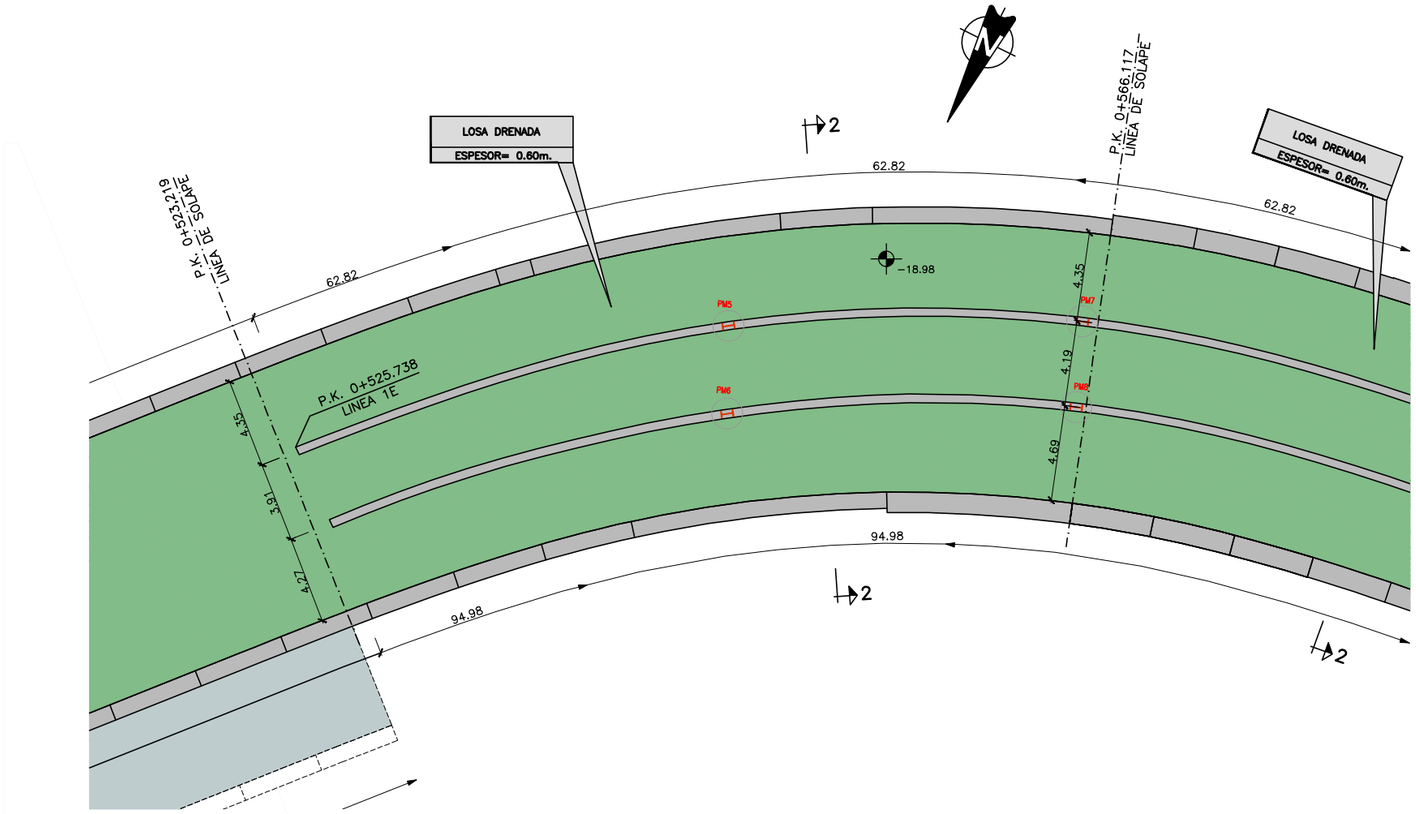
PLANTA LOSA DRENADA ACTUACIÓN 5
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TITULO DE PLANO: TÚNEL DE LÍNEA DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA DRENADA (V) NOMBRE DEL FICHERO: 060106H05.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.6 HOJA 5 DE 8



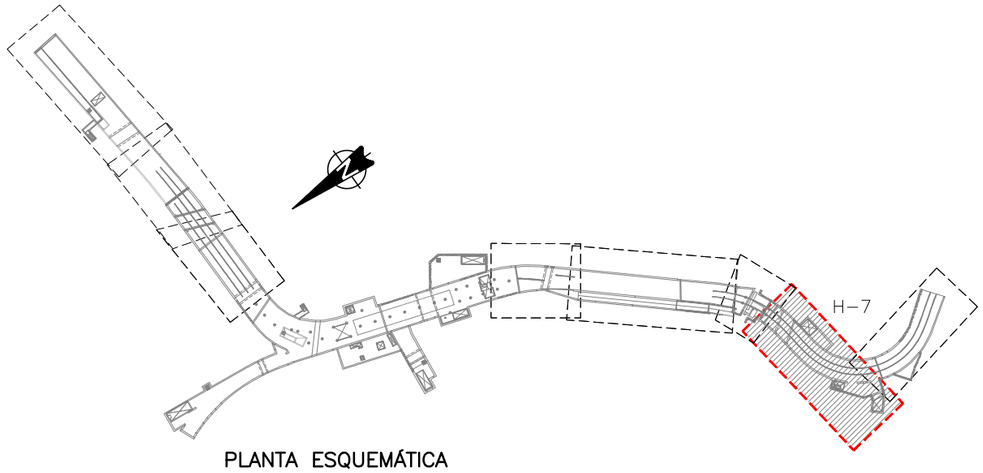
PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.

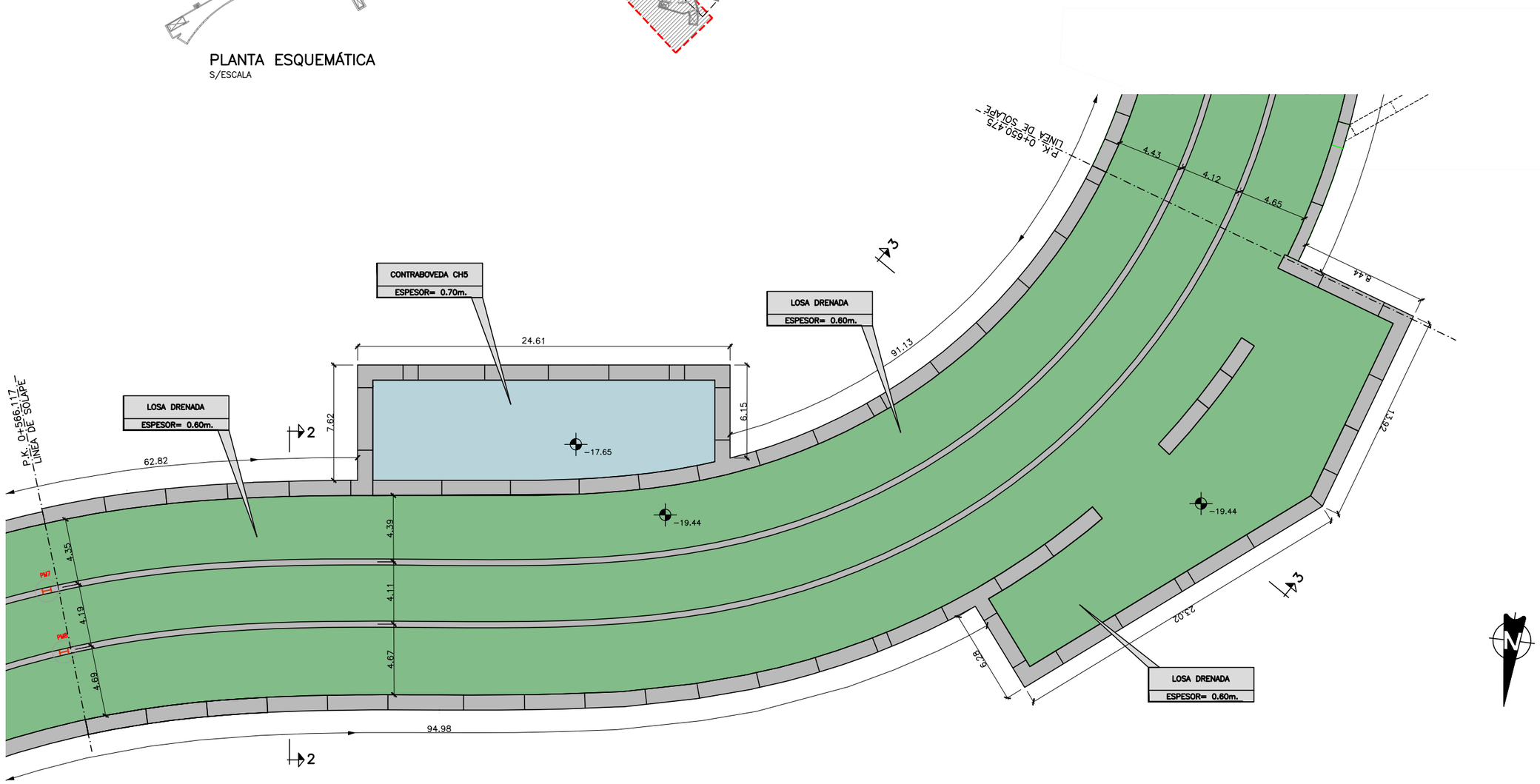


PLANTA LOSA DRENADA. ACTUACIÓN 6
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE LÍNEA DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA DRENADA (VI) NOMBRE DEL FICHERO: 060106H06.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.6 HOJA 6 DE 8

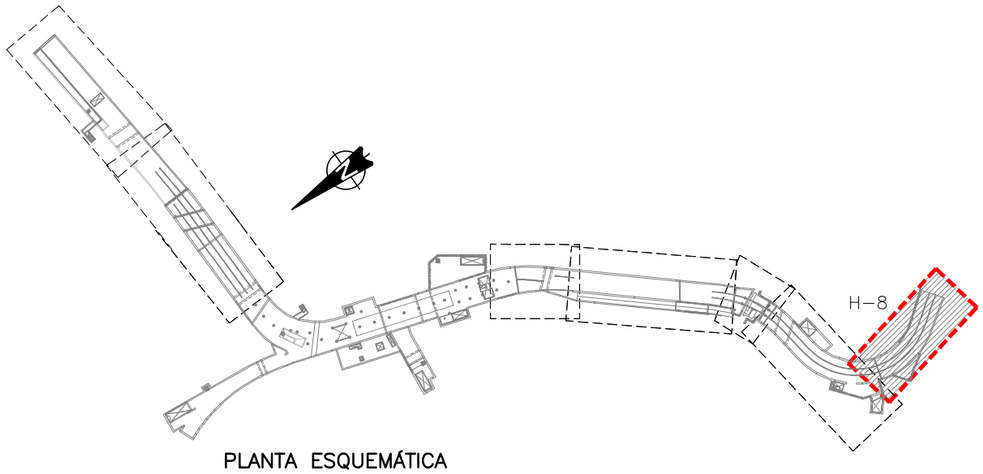


PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA



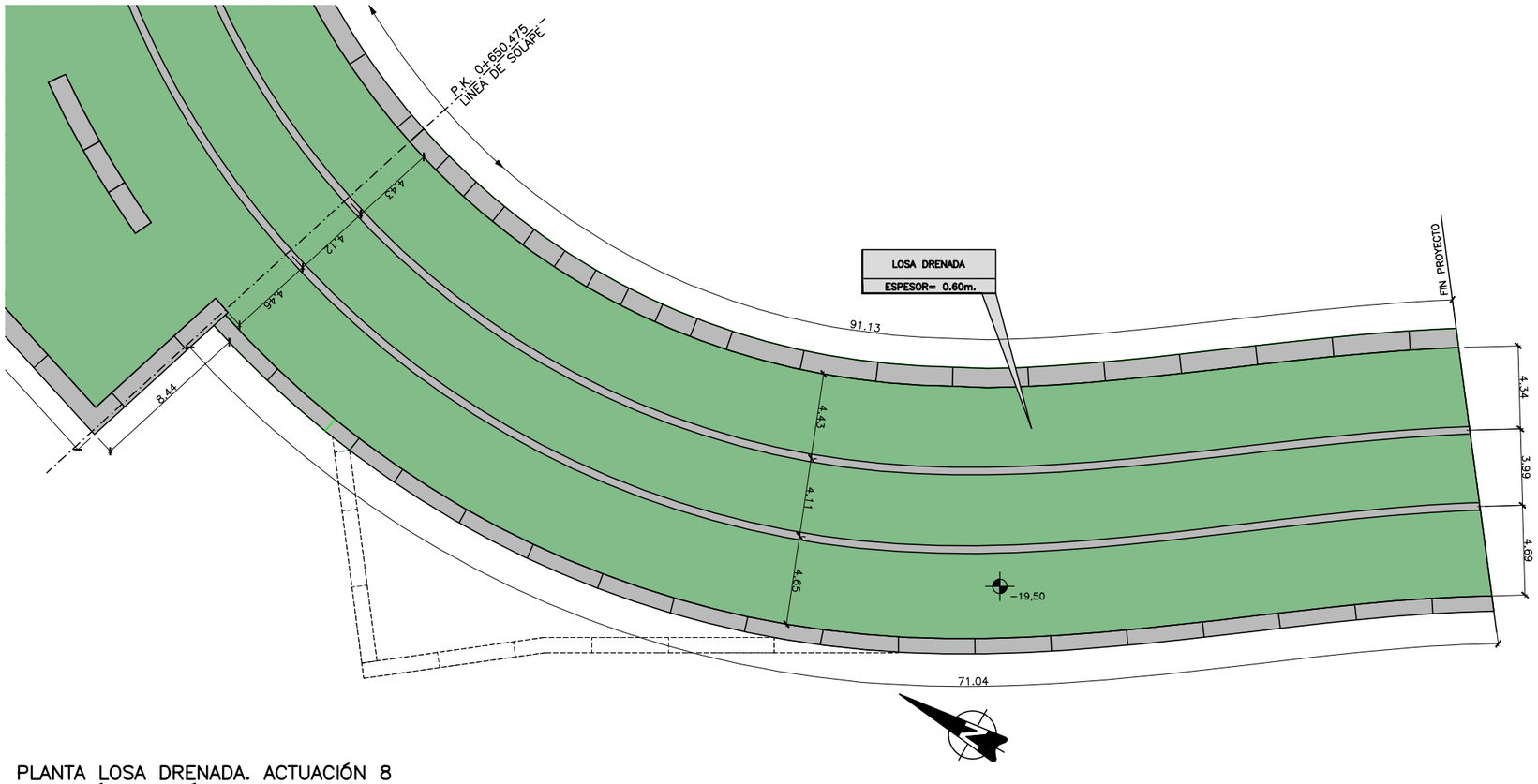
PLANTA LOSA DRENADA ACTUACIÓN 7
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

JUNTA DE ANDALUCIA Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE LÍNEA DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA DRENADA (VII) NOMBRE DEL FICHERO: 060106H07.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.6 HOJA 7 DE 8



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

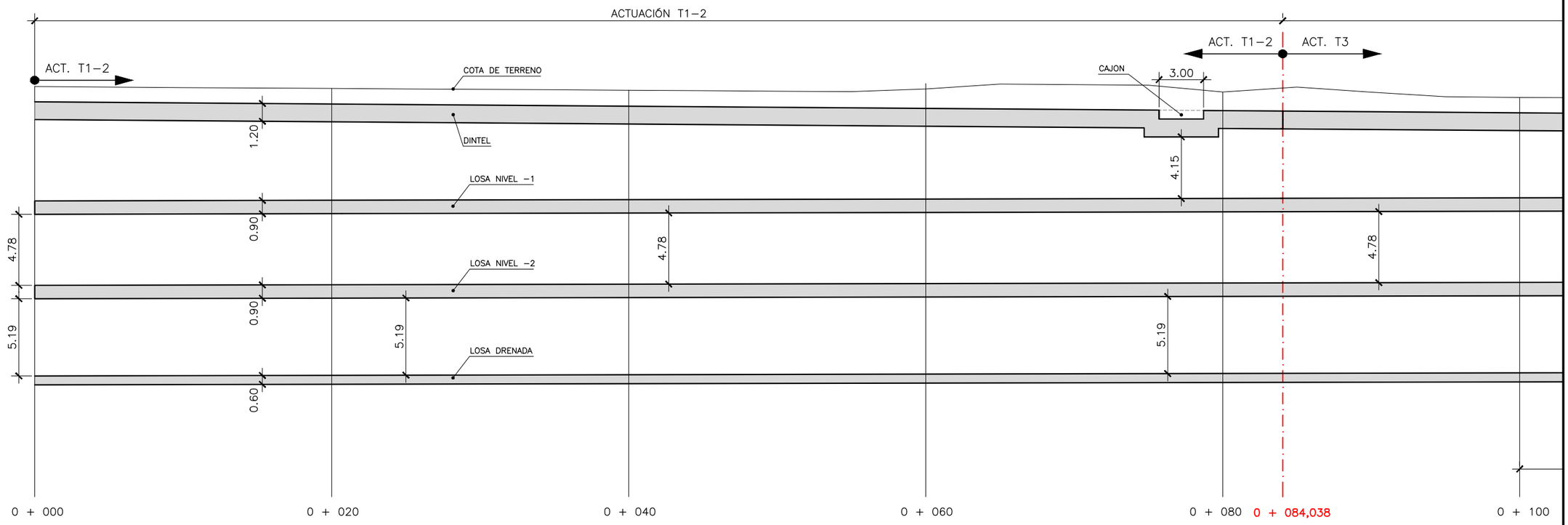
NOTA:
COTAS "Z" RELATIVAS AL TERRENO DE CUBRICION, SUPONIENDO ESPESOR MEDIO DE RELLENO DE 1m.



PLANTA LOSA DRENADA. ACTUACIÓN 8
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE LÍNEA DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA LOSA DRENADA (VIII) NOMBRE DEL FICHERO: 060106H08.dwg	Nº DE PLANO: 6.1.6 HOJA 8 DE 8

ELEMENTO YA EJECUTADO



APUNTALAMIENTO (ACTUACION T1–2)

ESCALA 1:150

NOTA SOBRE PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

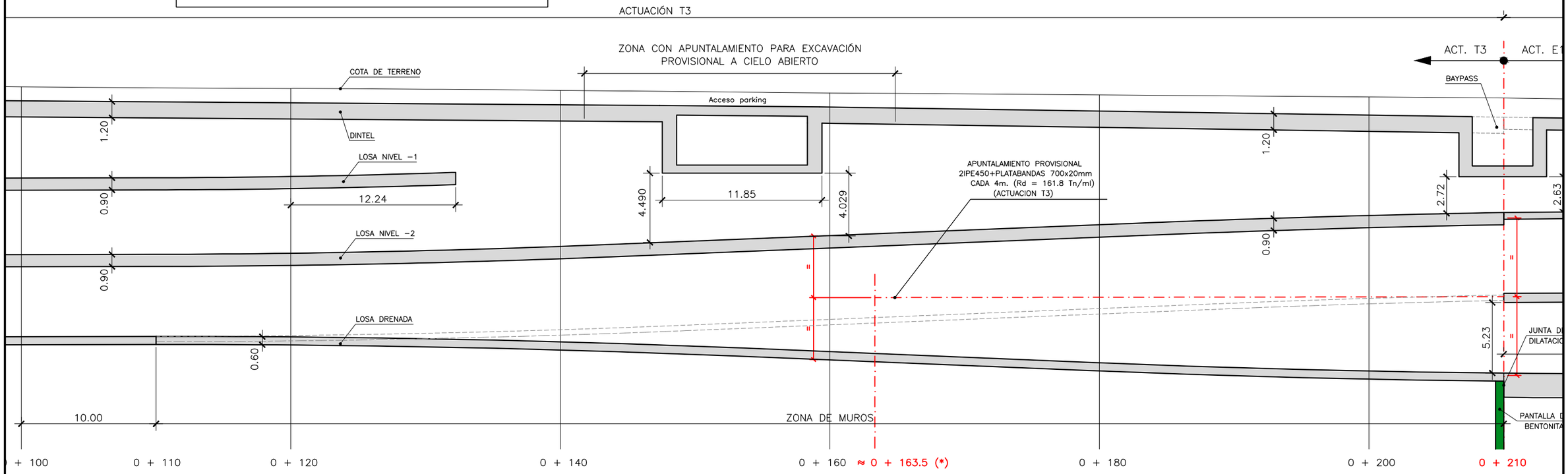
EN LA ZONA DEL POZO, UNA VEZ SE HAYA ALCANZADO EXCAVACIÓN CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DE LA LOSA DRENADA DEL TÚNEL Y EJEDUTADA ÉSTA, SE COLOCARÁN LOS PUNTALES PROVISIONALES 2HEB 300 CADA 2m DEL LADO DEL POZO Y SE EXCAVARÁ HASTA LA MÁXIMA PROFUNDIDAD. CUANDO SE HAYA EJECUTADO LA SOLERA DEL POZO Y LOS MUROS PERIMETRALES SE PODRAN ELIMINAR LOS PUNTALES PROVISIONALES PROYECTADOS.

NOTA SOBRE REACCIONES EN PUNTALES

LOS VALORES INDICADOS COMO Rd PARA CADA UNO DE LOS NIVELES DE APUNTALAMIENTO SE CORRESPONDEN CON LAS REACCIONES DE DISEÑO (MAYORADAS) EN LOS PUNTALES POR METRO LINEAL DE PANTALLA.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:150 0 1.5 2 2.5m ORIGINAL UNE A–1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCION LONGITUDINAL Y APUNTALAMIENTO (ACTUACION T1-2) NOMBRE DEL FICHERO: 6.2.1.DWG	Nº DE PLANO: 6.2.1 HOJA 1 DE 7

ELEMENTO YA EJECUTADO



(*) NOTA ACTUACION 3:

EL APUNTALAMIENTO PROVISIONAL 2 IPE 450 + PLATABANDAS 700x20 mm. CADA 4m. A EJECUTAR ENTRE LA LOSA NIVEL −2 Y LA LOSA DRENADA COMIENZA EN LAS PANTALLAS TIPO 3.5 Y 3.6 UNA VEZ PASADO EL CAJON DE ACCESO AL PARKING.

NOTA SOBRE REACCIONES EN PUNTALES

LOS VALORES INDICADOS COMO Rd PARA CADA UNO DE LOS NIVELES DE APUNTALAMIENTO SE CORRESPONDEN CON LAS REACCIONES DE DISEÑO (MAYORADAS) EN LOS PUNTALES POR METRO LINEAL DE PANTALLA.

APUNTALAMIENTO (ACTUACION T3)

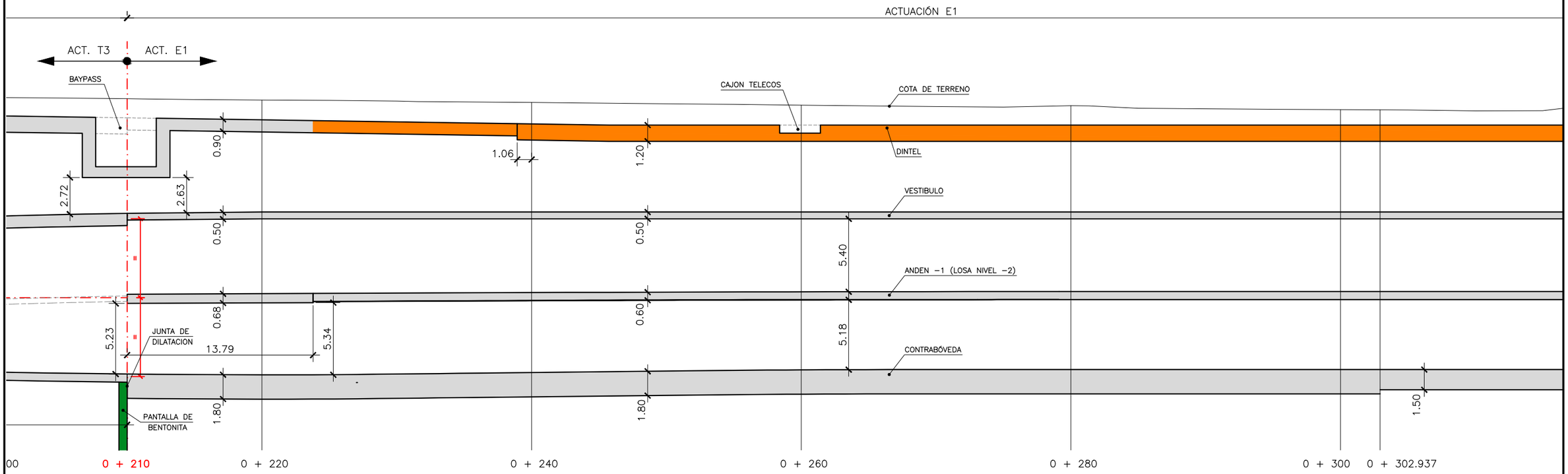
ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S. L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:150 (0 1.5 2 2.5m) ORIGINAL UNE A−1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T−MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCION LONGITUDINAL Y APUNTALAMIENTO (ACTUACION T3) NOMBRE DEL FICHERO: 6.2.1.DWG	Nº DE PLANO: 6.2.1 HOJA 2 DE 7

ELEMENTO YA EJECUTADO

NOTA IMPORTANTE:

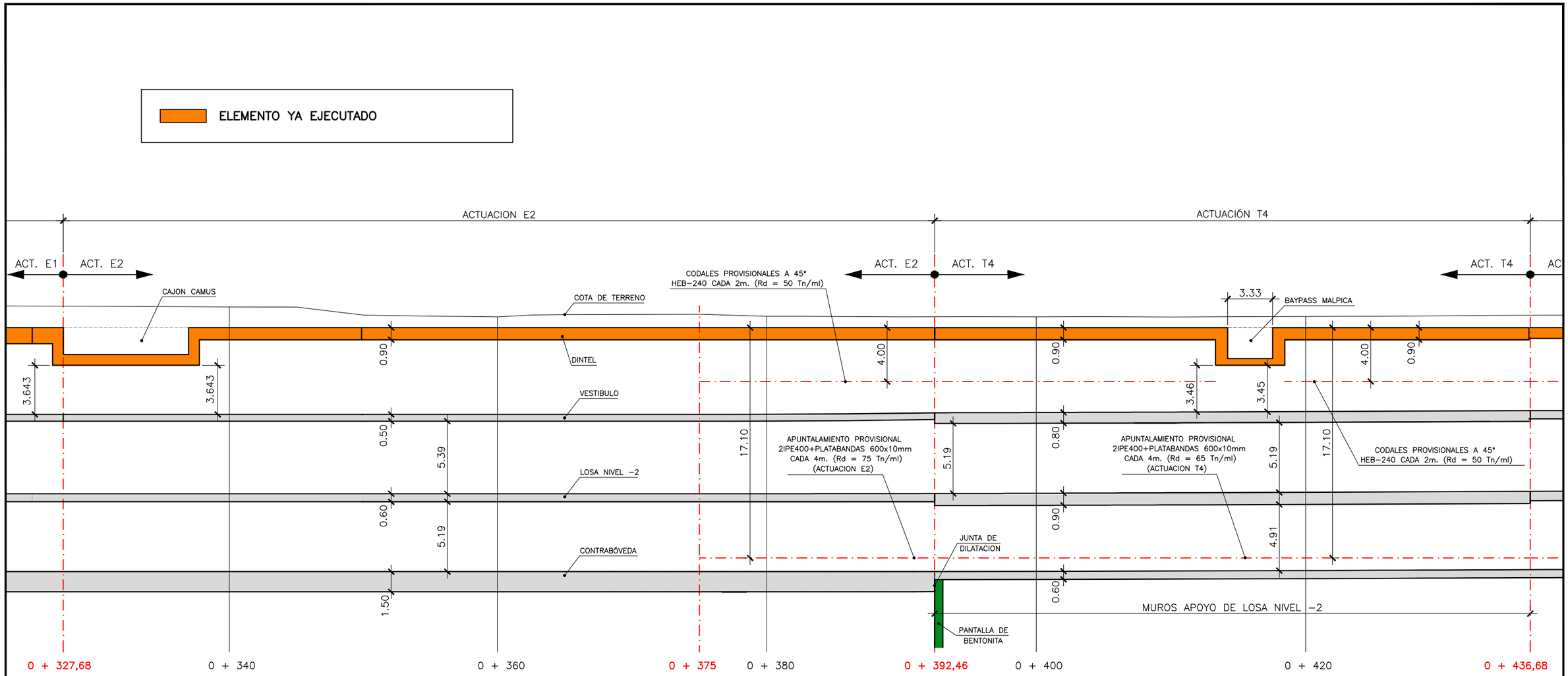
El comienzo de la Estación de Guadalmedina se fija exactamente en el p.k. 0+232.35. Las mediciones correspondientes al tramo existente entre p.k. 0+210.00 y 0+232.35 se incluyen en el capítulo correspondiente a la Cola de Maniobras del Túnel de Línea.



APUNTALAMIENTO (ACTUACION E1)

ESCALA 1:150

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S. L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:150 (0 1.5 2 2.5m) ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCION LONGITUDINAL Y APUNTALAMIENTO (ACTUACION E1) NOMBRE DEL FICHERO: 6.2.1.DWG	Nº DE PLANO: 6.2.1 HOJA 3 DE 7



NOTA ACTUACION E2

LOS HUECOS QUE AFECTAN A LAS PANTALLAS 3.1 Y 3.5 SE APUNTALARAN DE FORMA PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES HEB-200 CADA 2 m. EN EL CASO DE LA PANTALLA 3.1 SERÁ NECESARIO ADEMAS UN NIVEL DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL INTERMEDIO CON PERFILES 2 HEB-200 CADA 2m.

EN EL HUECO DE VENTILACION DEL DINTEL DE LA MARGEN DERECHA DE LA ACTUACION E2 TAMBIEN ES NECESARIA LA COLOCACION DE APUNTALAMIENTO. LOS PUNTALES SE DEFINEN EN LA PLANTA DEL DINTEL

NOTA SOBRE ACTUACIONES E2- T4 Y T5

EL NIVEL DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL PROYECTADO A 17,10m DE LA CARA SUPERIOR DEL DINTEL SE MATERIALIZA MEDIANTE 2 IPE 400 + PLATABANDAS 600x10mm CADA 4m EN EL CASO DE LAS ACTUACIONES E2 Y T4 Y MEDIANTE 2 IPE 360 + PLATABANDAS 500x10mm CADA 4m EN EL CASO DE LA ACTUACION T5.

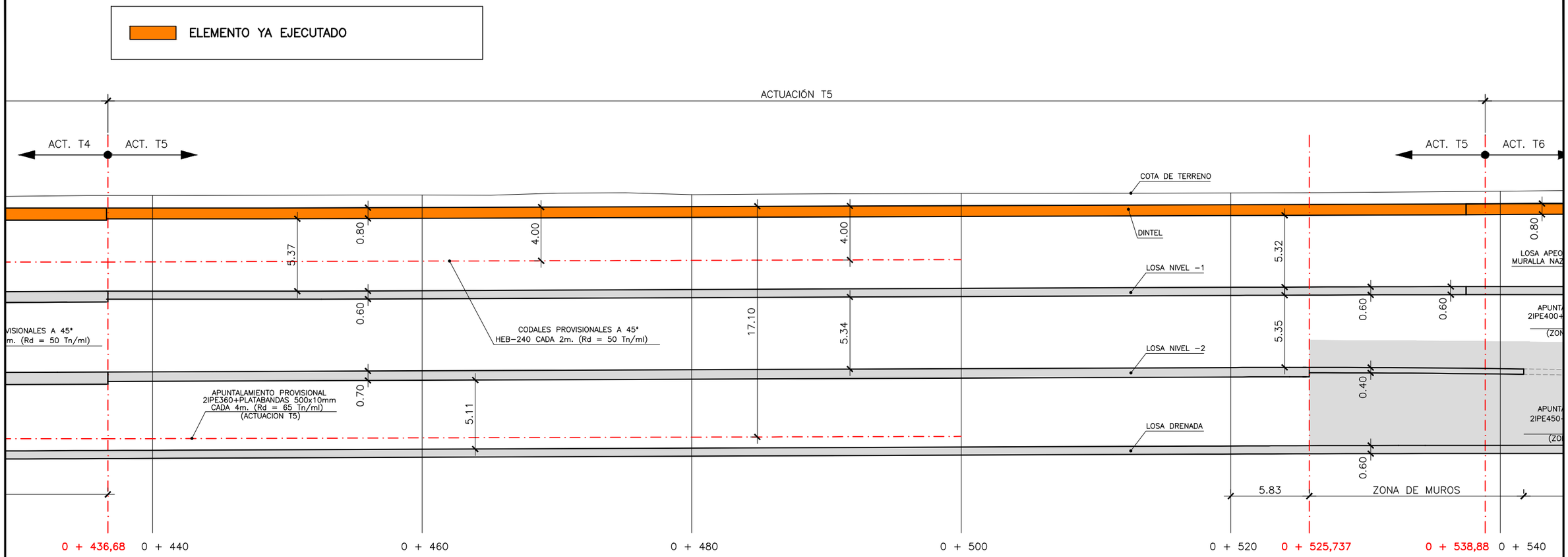
APUNTALAMIENTO (ACTUACION E2-T4)

ESCALA 1:150

NOTA SOBRE REACCIONES EN PUNTALES

LOS VALORES INDICADOS COMO Rd PARA CADA UNO DE LOS NIVELES DE APUNTALAMIENTO SE CORRESPONDEN CON LAS REACCIONES DE DISEÑO (MAYORADAS) EN LOS PUNTALES POR METRO LINEAL DE PANTALLA.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:150 0 1.5 2 2.5m ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCION LONGITUDINAL Y APUNTALAMIENTO (ACTUACION E2 Y T4) NOMBRE DEL FICHERO: 6.2.1.DWG	Nº DE PLANO: 6.2.1 HOJA 4 DE 7



NOTA SOBRE ACTUACIONES E2− T4 Y T5

EL NIVEL DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL PROYECTADO A 17,10m DE LA CARA SUPERIOR DEL DINTEL SE MATERIALIZA MEDIANTE 2 IPE 400 + PLATABANDAS 600x10mm CADA 4m EN EL CASO DE LAS ACTUACIONES E2 Y T4 Y MEDIANTE 2 IPE 360 + PLATABANDAS 500x10mm CADA 4m EN EL CASO DE LA ACTUACION T5.

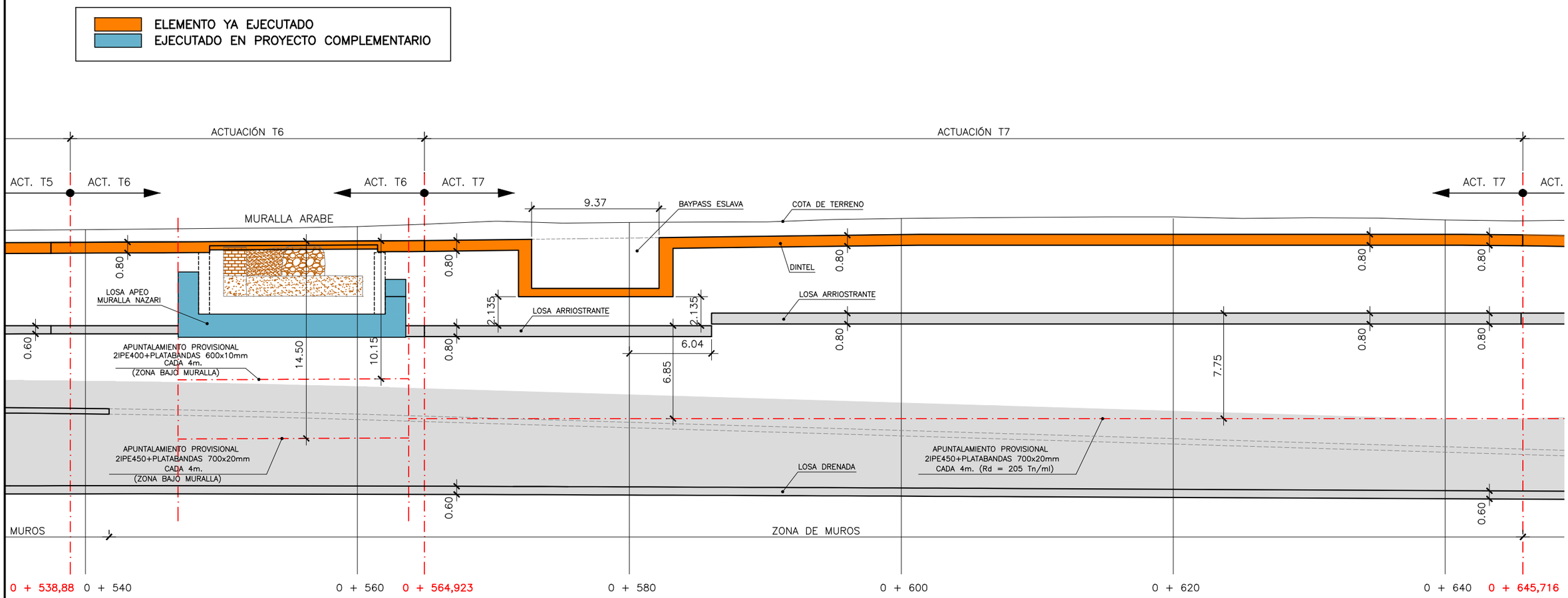
APUNTALAMIENTO (ACTUACION T5)

ESCALA 1:150

NOTA SOBRE REACCIONES EN PUNTALES

LOS VALORES INDICADOS COMO Rd PARA CADA UNO DE LOS NIVELES DE APUNTALAMIENTO SE CORRESPONDEN CON LAS REACCIONES DE DISEÑO (MAYORADAS) EN LOS PUNTALES POR METRO LINEAL DE PANTALLA.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:150 (0 1.5 2 2.5m) ORIGINAL UNE A−1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T−MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCION LONGITUDINAL Y APUNTALAMIENTO (ACTUACION T5) NOMBRE DEL FICHERO: 6.2.1.DWG	Nº DE PLANO: 6.2.1 HOJA 5 DE 7



APUNTALAMIENTO (ACTUACION T6 Y T7)

ESCALA 1:150

NOTA SOBRE ACTUACION 7:

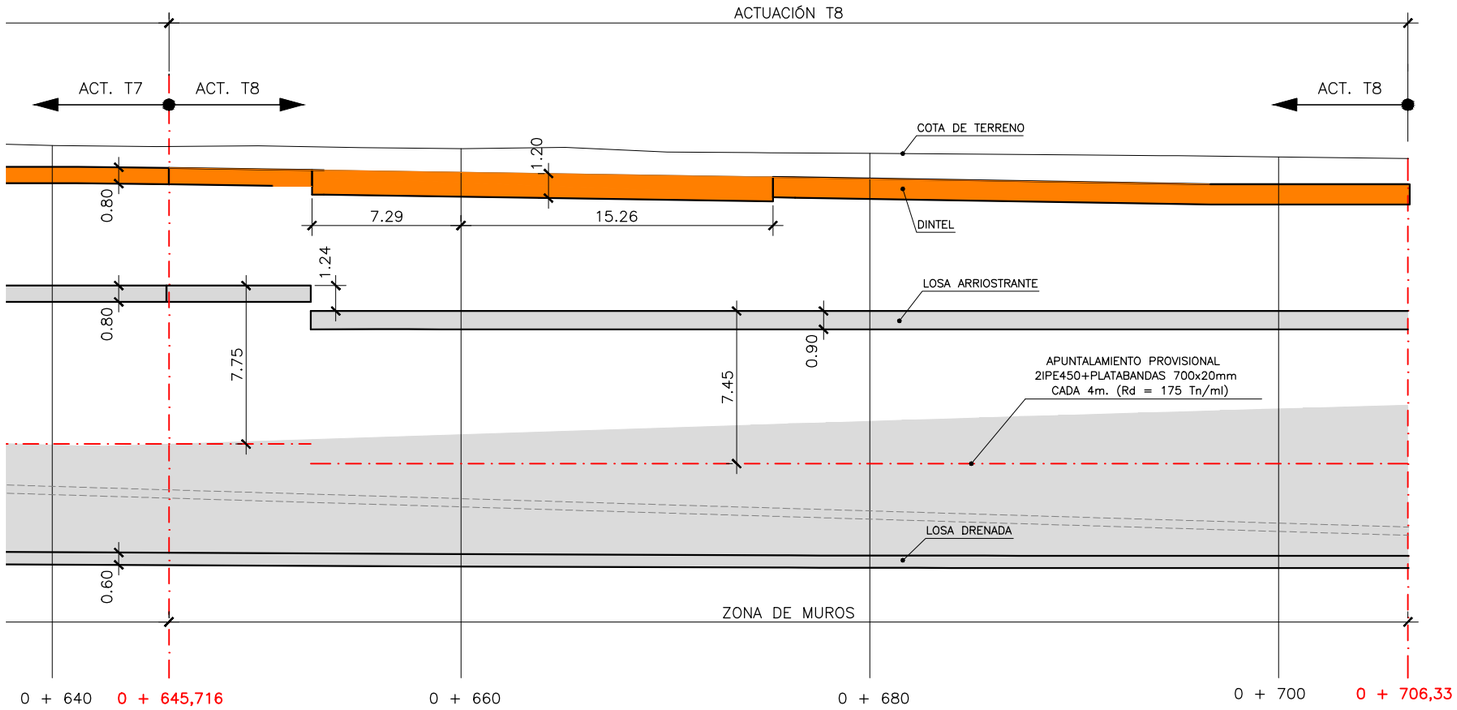
EN LA ACTUACION T7 SE HACEN NECESARIOS PUNTALES PROVISIONALES Y DEFINITIVOS EN ALGUNOS DE LOS HUECOS DE LAS DISTINTAS LOSAS. LOS PUNTALES SE DEFINEN EN LAS PLANTAS DE LOSAS CORRESPONDIENTES.

NOTA SOBRE REACCIONES EN PUNTALES

LOS VALORES INDICADOS COMO Rd PARA CADA UNO DE LOS NIVELES DE APUNTALAMIENTO SE CORRESPONDEN CON LAS REACCIONES DE DISEÑO (MAYORADAS) EN LOS PUNTALES POR METRO LINEAL DE PANTALLA.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:150 0 1.5 2 2.5m ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCION LONGITUDINAL Y APUNTALAMIENTO (ACTUACION T6 Y T7) NOMBRE DEL FICHERO: 6.2.1.DWG	Nº DE PLANO: 6.2.1 HOJA 6 DE 7

ELEMENTO YA EJECUTADO

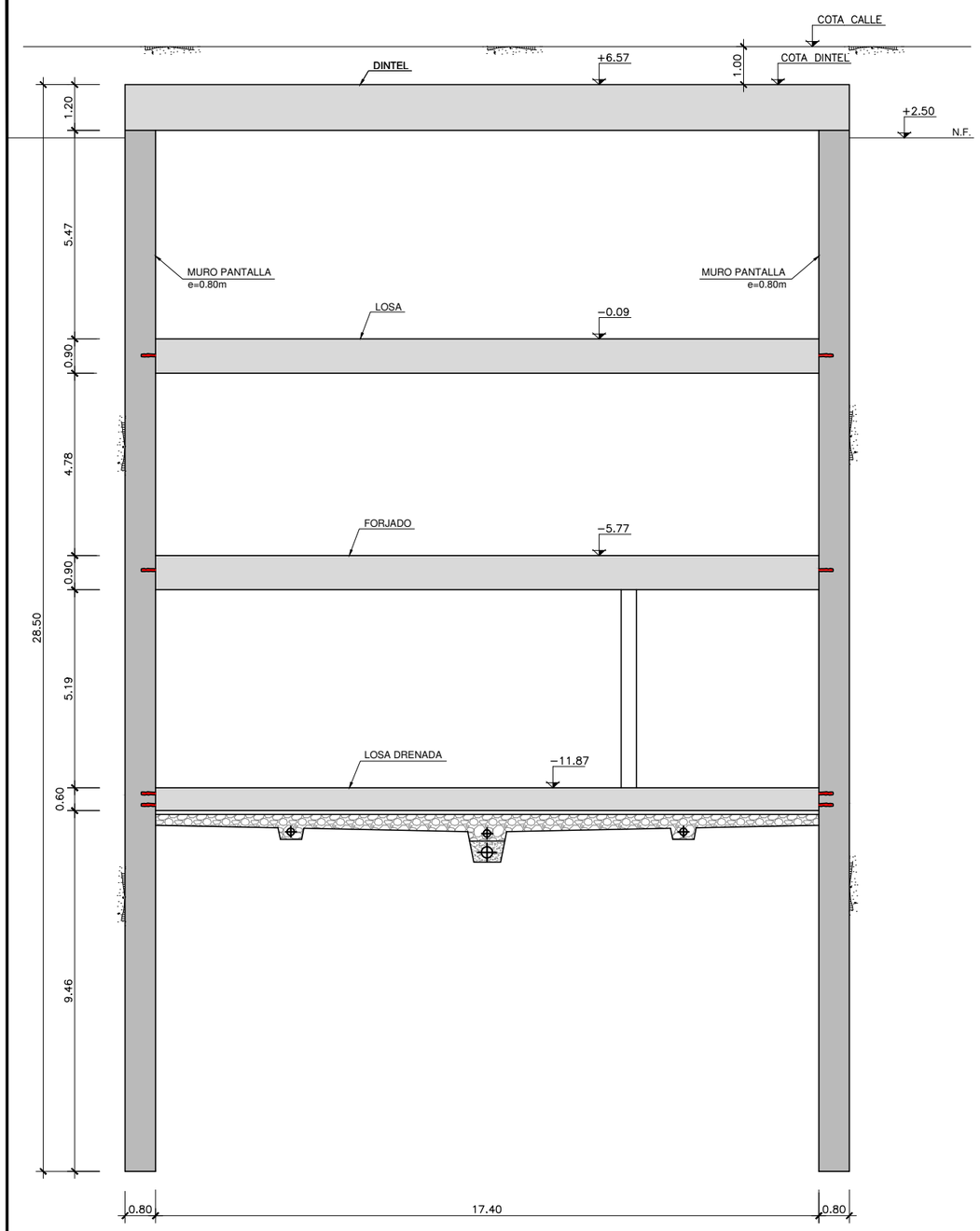


APUNTALAMIENTO (ACTUACION T8)
ESCALA 1:150

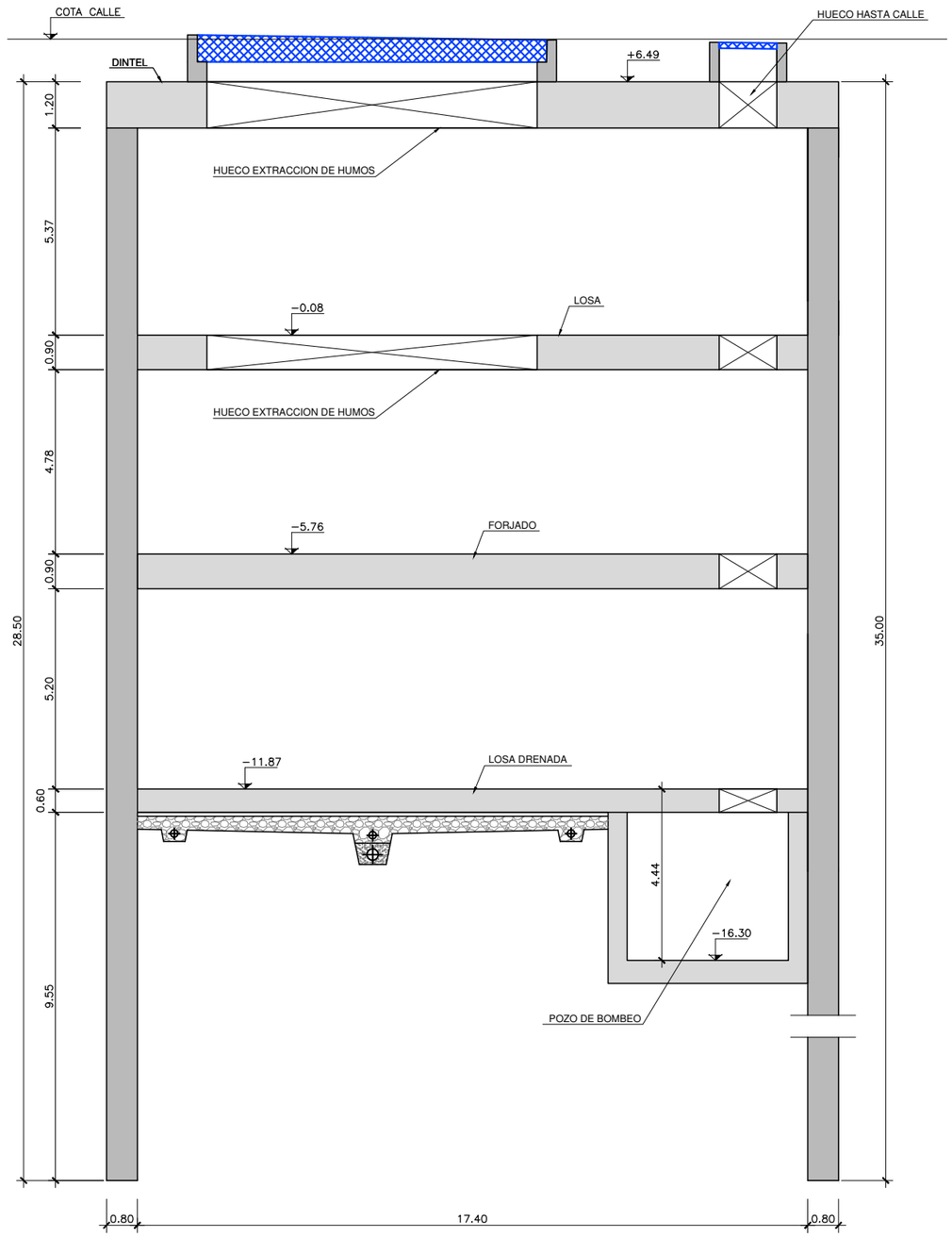
NOTA SOBRE REACCIONES EN PUNTALES

LOS VALORES INDICADOS COMO Rd PARA CADA UNO DE LOS NIVELES DE APUNTALAMIENTO SE CORRESPONDEN CON LAS REACCIONES DE DISEÑO (MAYORADAS) EN LOS PUNTALES POR METRO LINEAL DE PANTALLA.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: **PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA**	ESCALA: 1:150 0 1.5 2 2.5m ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCION LONGITUDINAL Y APUNTALAMIENTO (ACTUACION T8) NOMBRE DEL FICHERO: 6.2.1.DWG	Nº DE PLANO: 6.2.1 HOJA 7 DE 7



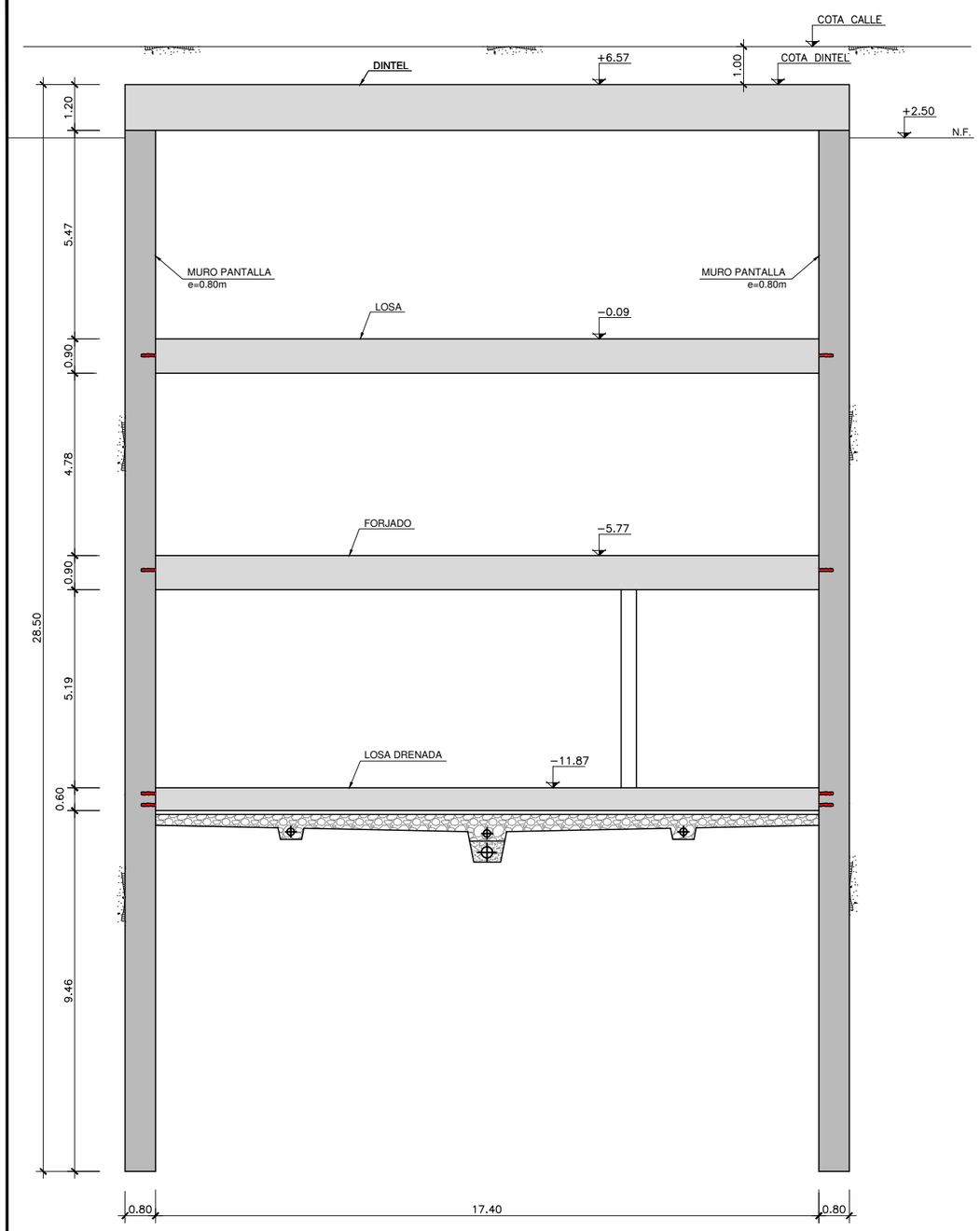
ACTUACIÓN 1−2
SECCIÓN 1
P.K. 0+000 (EJE 1E)
ESCALA 1:75



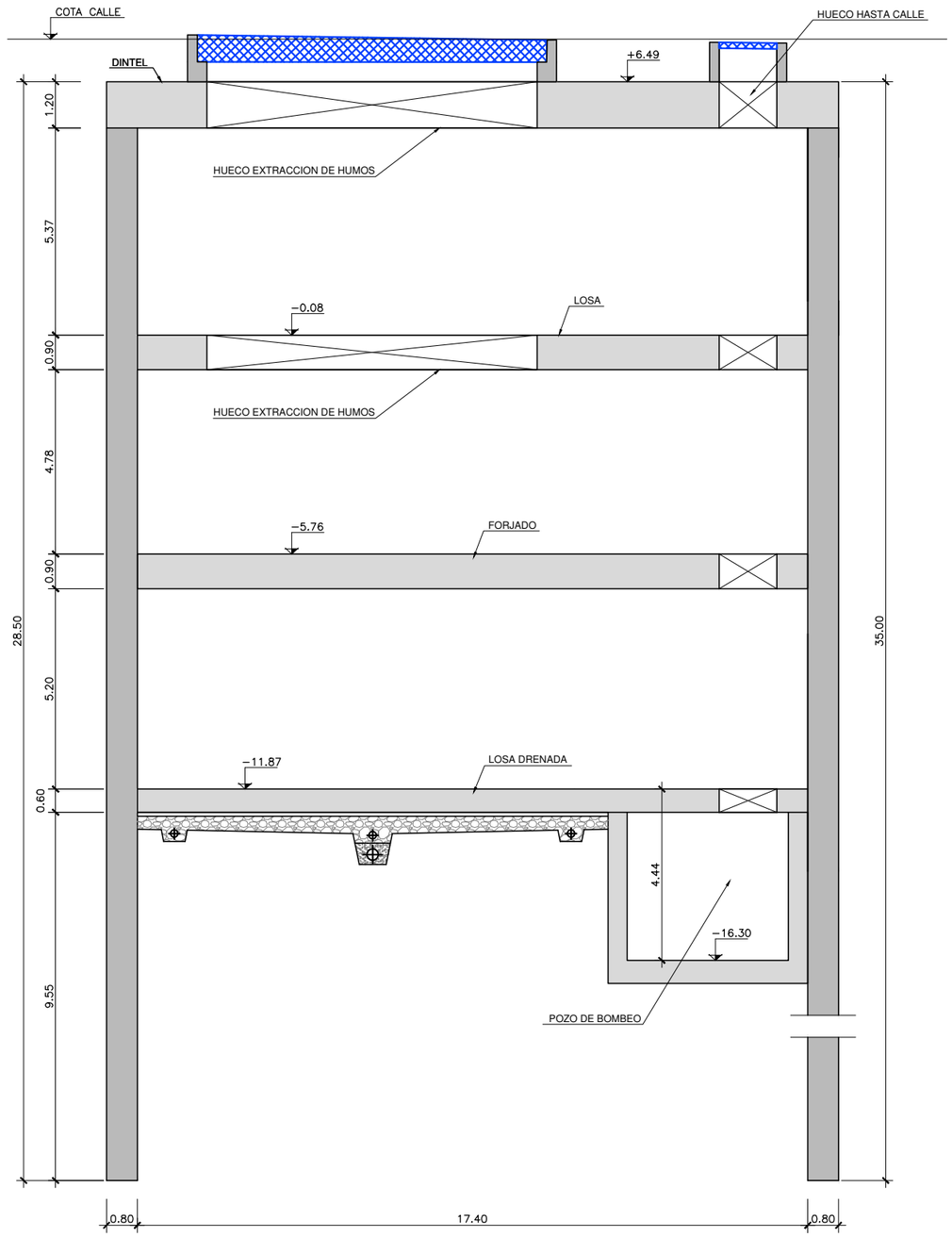
ACTUACIÓN 1−2
SECCIÓN 2
P.K. 0+051 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

ELEMENTO YA EJECUTADO

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:75 0 0.75 1.5 2.25m ORIGINAL UNE A−1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T−MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCIONES SECCIONES TRANSVERSALES NOMBRE DEL FICHERO: 060202H01.dwg	Nº DE PLANO: 6.2.2 HOJA 1 DE 9



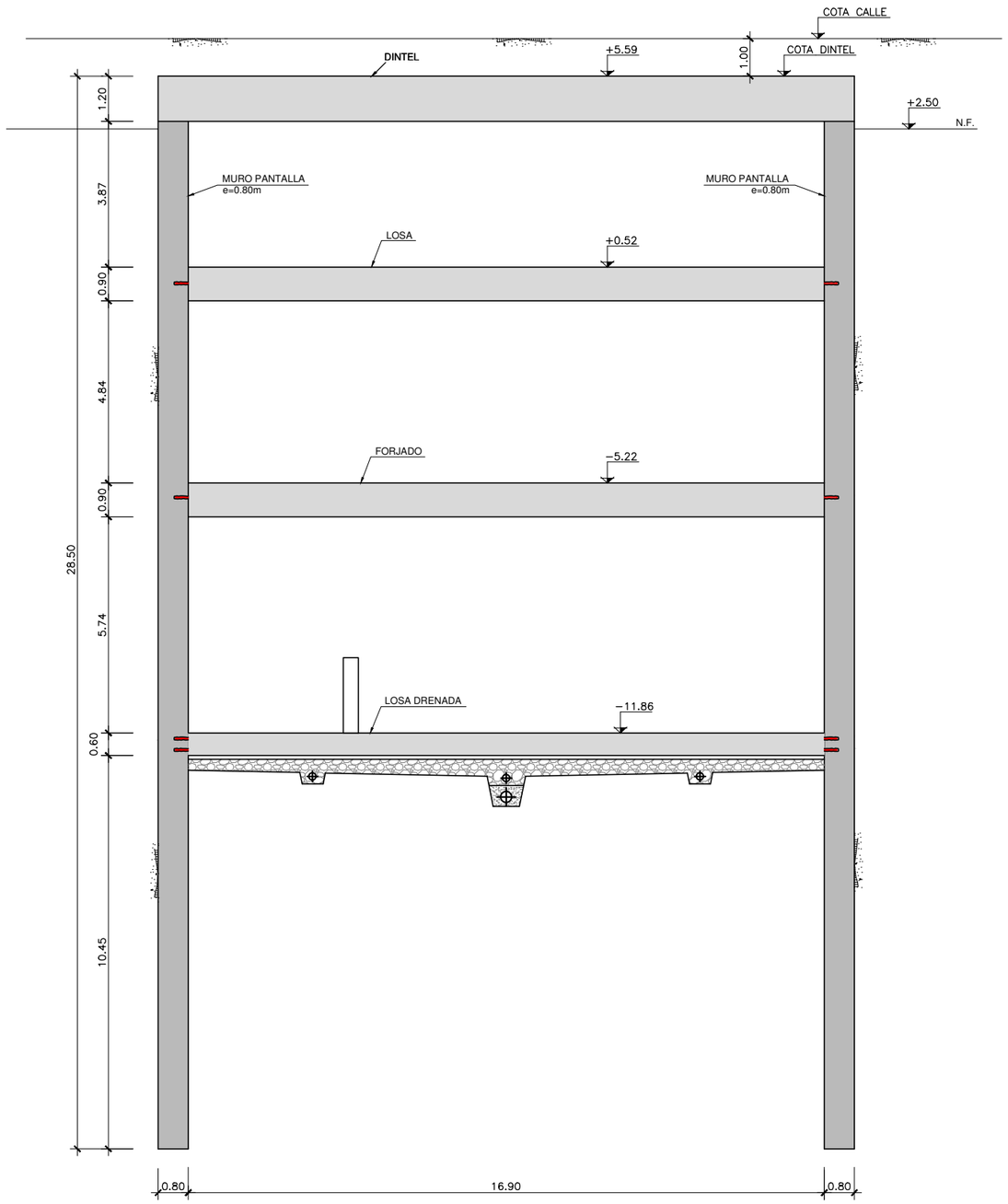
ACTUACIÓN 1−2
SECCIÓN 1
P.K. 0+000 (EJE 1E)
ESCALA 1:75



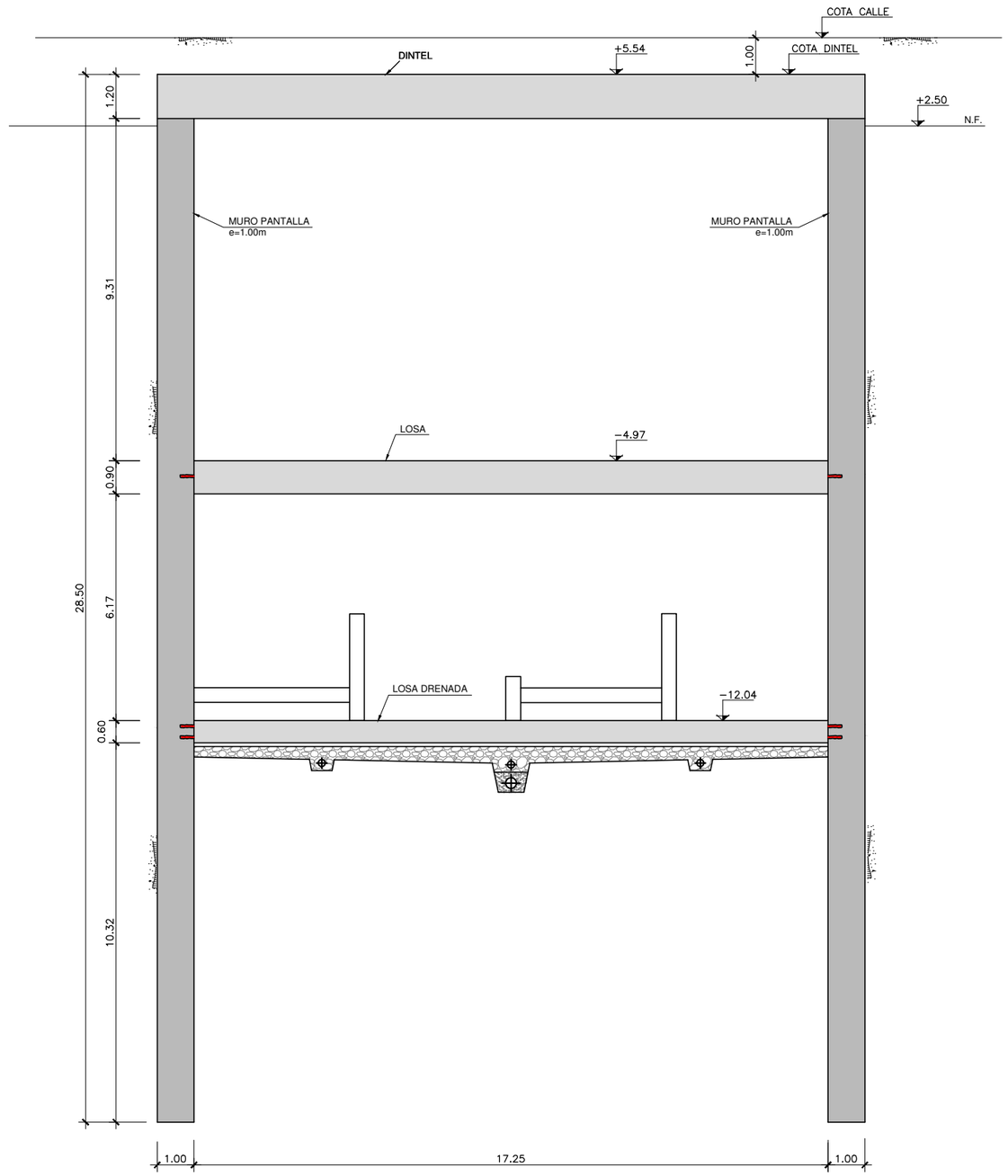
ACTUACIÓN 1−2
SECCIÓN 2
P.K. 0+051 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

ELEMENTO YA EJECUTADO

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Gerencias II S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:75 0 0.75 1.5 2.25m ORIGINAL UNE A−1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T−MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCIONES SECCIONES TRANSVERSALES NOMBRE DEL FICHERO: 060202H01.dwg	Nº DE PLANO: 6.2.2 HOJA 1 DE 9



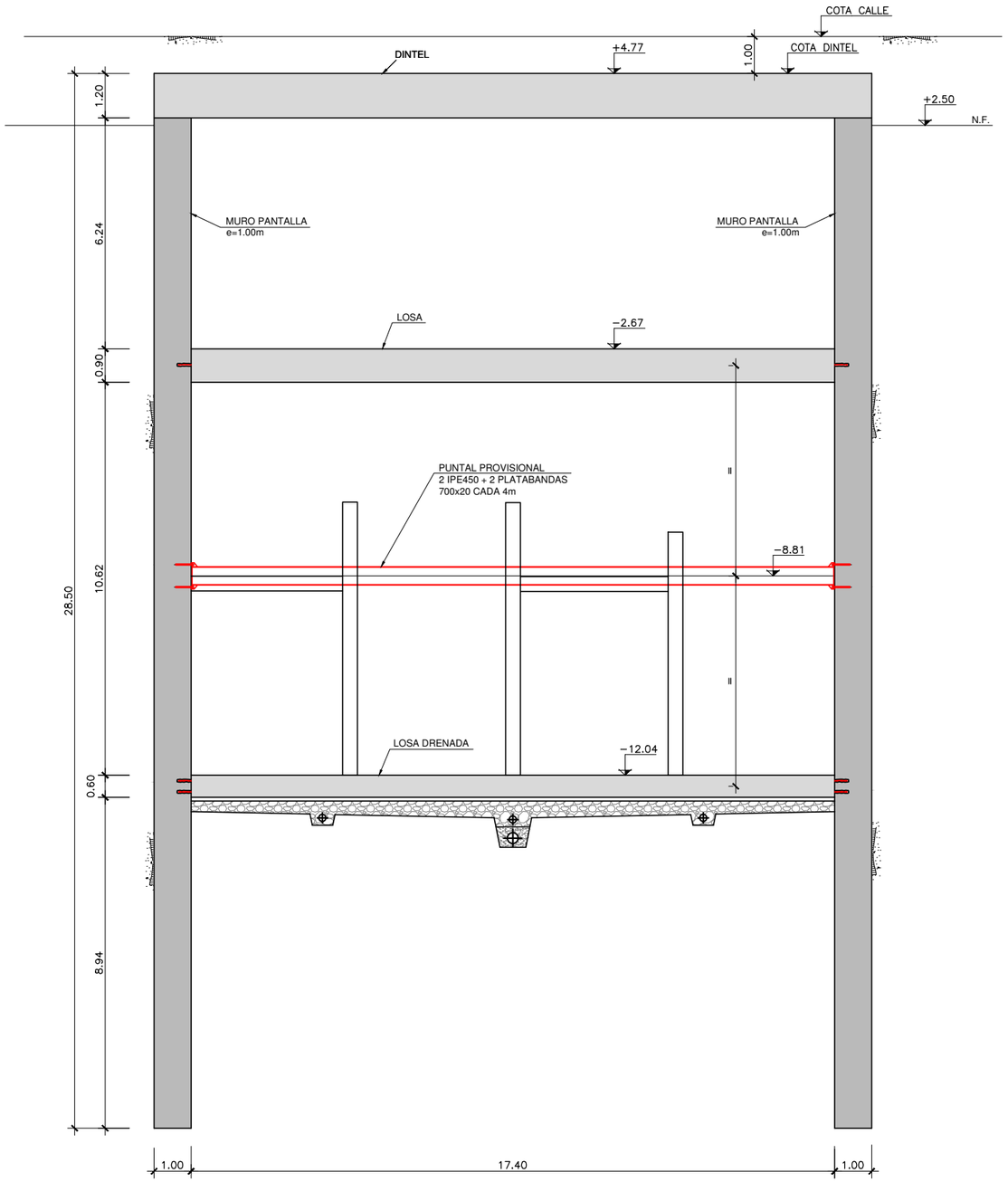
ACTUACIÓN 3
SECCIÓN 1
P.K. 0+132 (EJE 1E)
ESCALA 1:75



ACTUACIÓN 3
SECCIÓN 2
P.K. 0+140 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

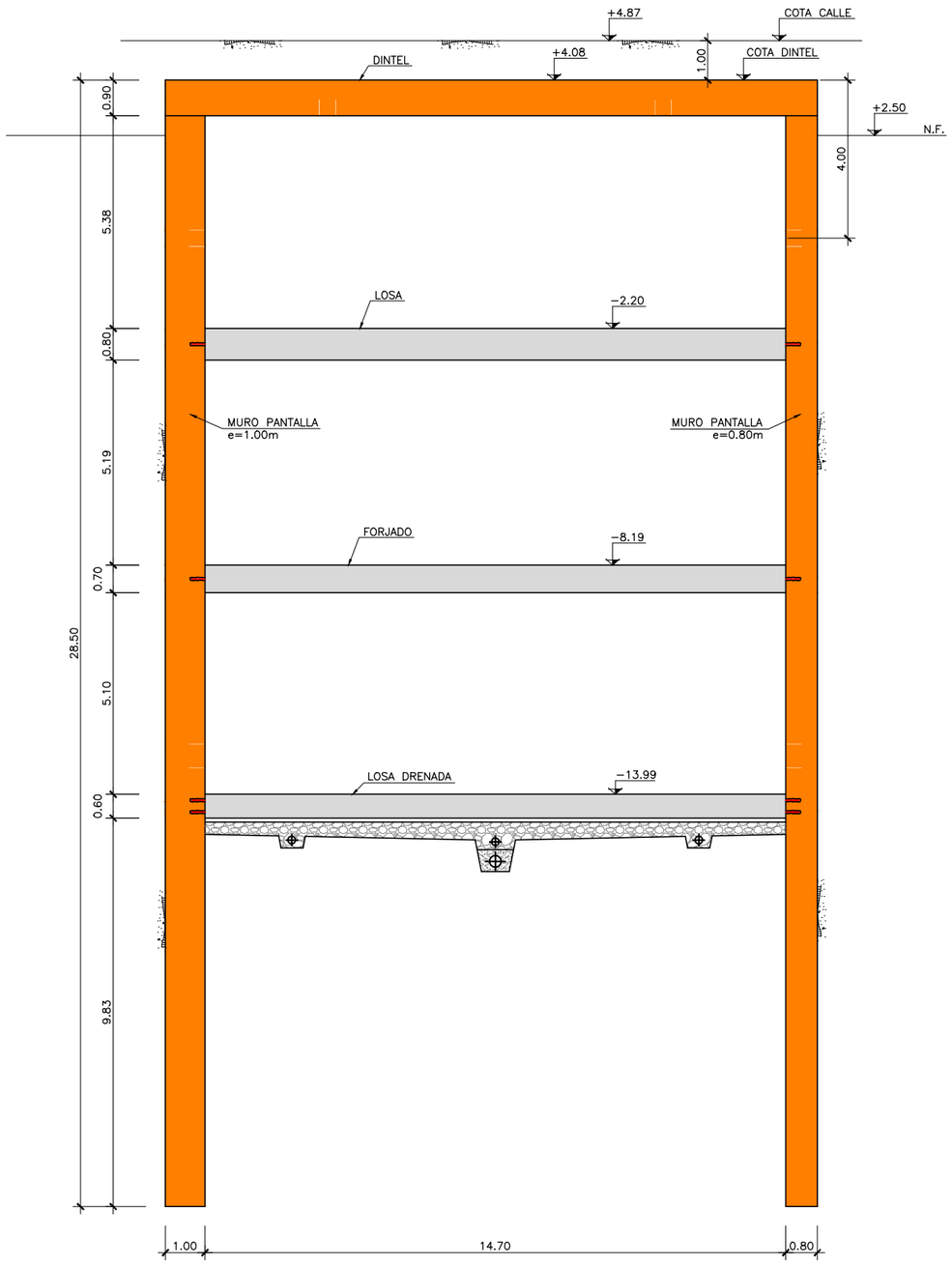
ELEMENTO YA EJECUTADO

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:75 0 0.75 1.5 2.25m ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCIONES SECCIONES TRANSVERSALES NOMBRE DEL FICHERO: 060202H02.dwg	Nº DE PLANO: 6.2.2 HOJA 2 DE 9

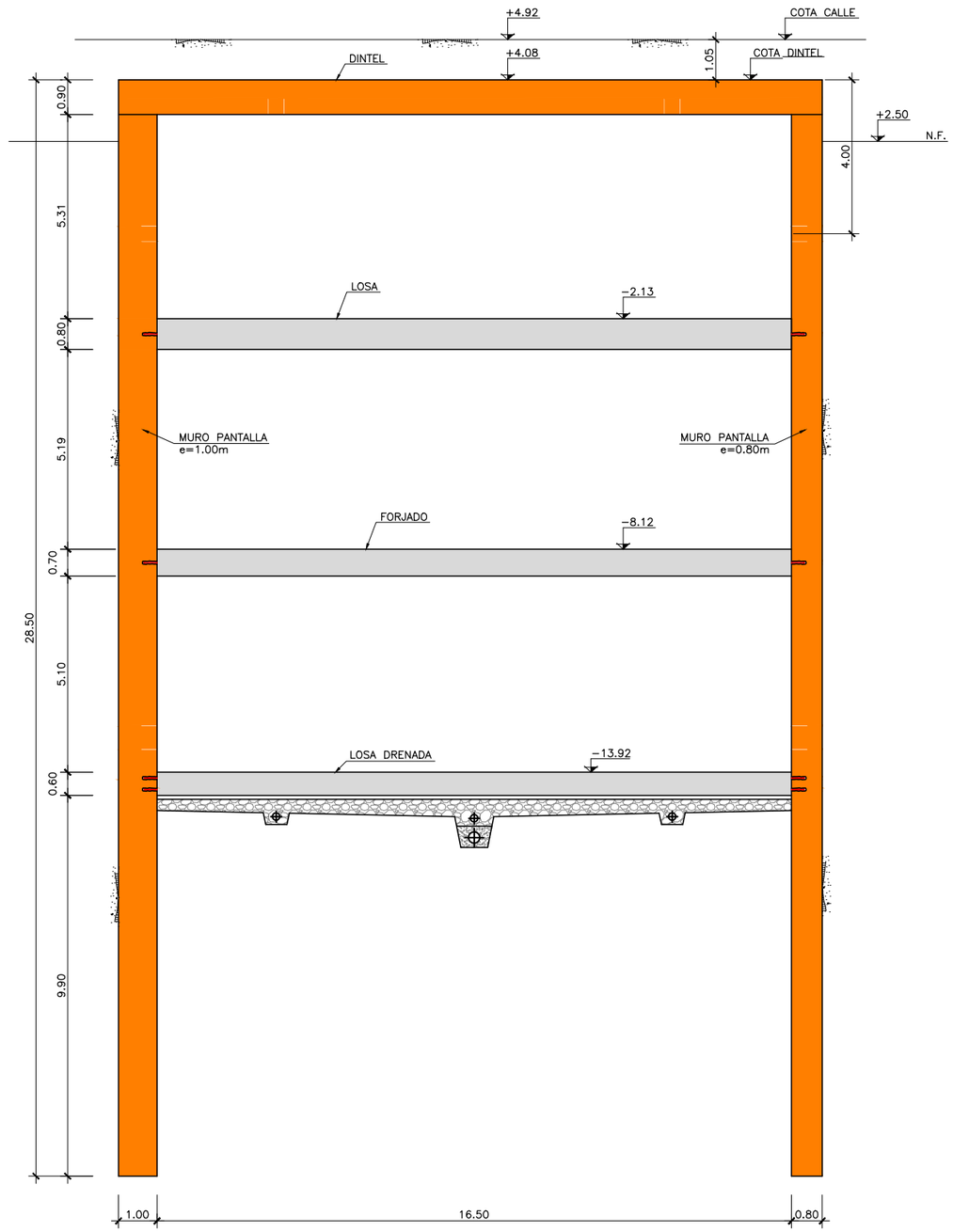


ACTUACION 3
SECCIÓN 3
P.K. 0+200 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:75 0 0.75 1.5 2.25m ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCIONES SECCIONES TRANSVERSALES NOMBRE DEL FICHERO: 060202H03.dwg	Nº DE PLANO: 6.2.2 HOJA 3 DE 9



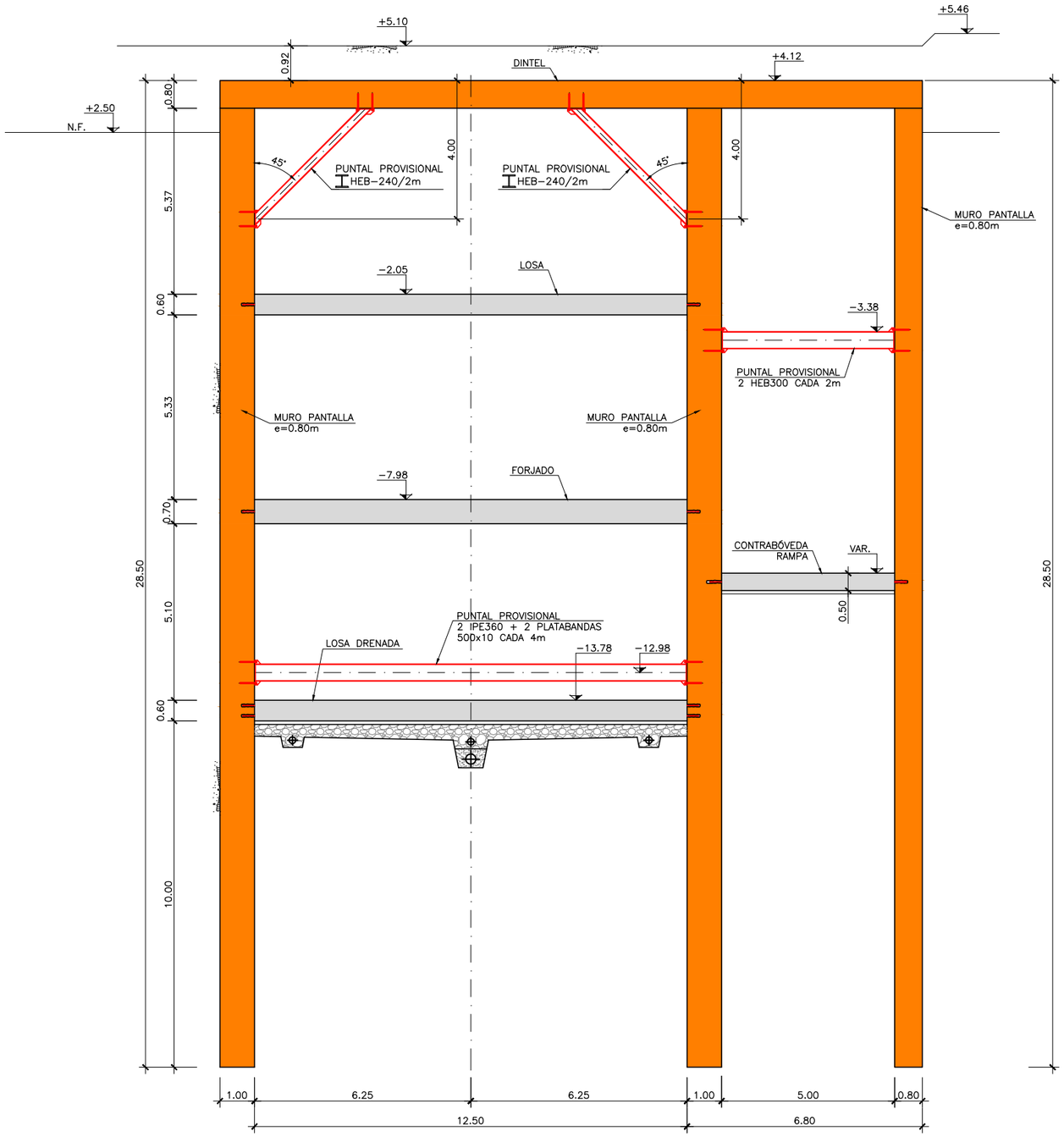
ACTUACIÓN 4
SECCIÓN 1
P.K. 0+410 (EJE 1E)
ESCALA 1:75



ACTUACIÓN 4
SECCIÓN 2
P.K. 0+425 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

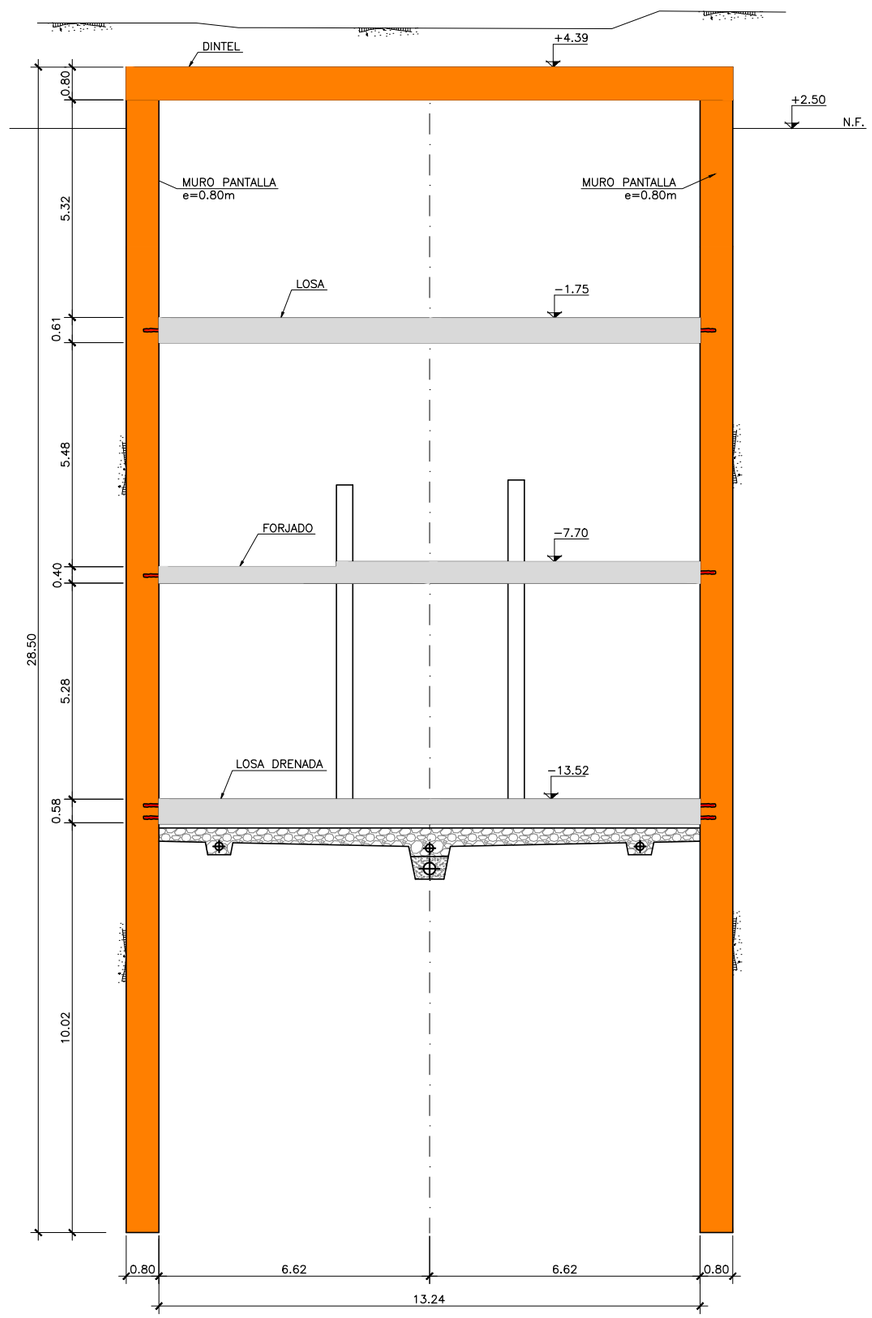
ELEMENTO YA EJECUTADO

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:75 0 0.75 1.5 2.25m ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TITULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCIONES SECCIONES TRANSVERSALES NOMBRE DEL FICHERO: 060202H04.dwg	Nº DE PLANO: 6.2.2 HOJA 4 DE 9



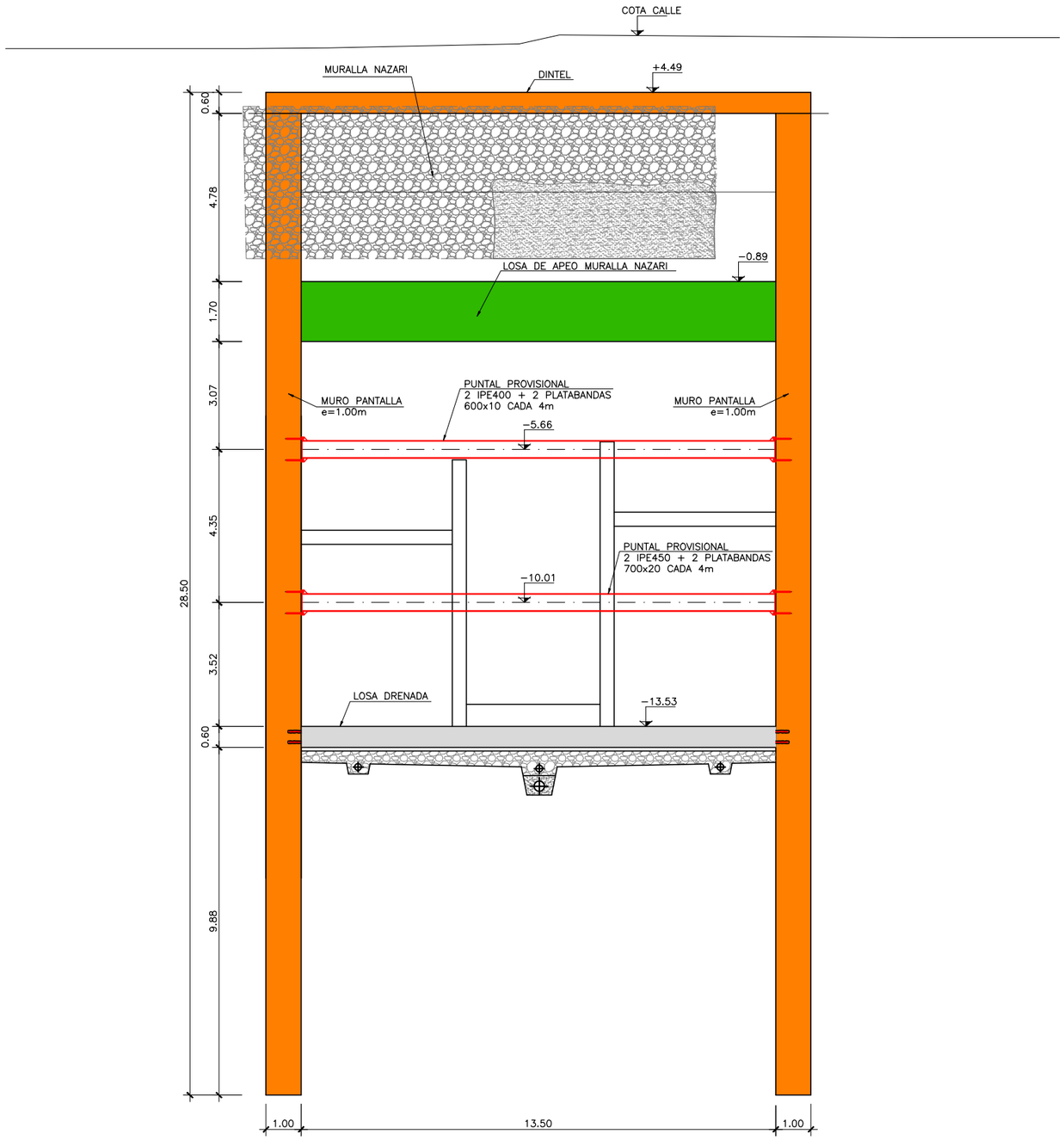
ACTUACIÓN 5
SECCIÓN 1
P.K. 0+460 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

ELEMENTO YA EJECUTADO



ACTUACIÓN 5
SECCIÓN 2
P.K. 0+540 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

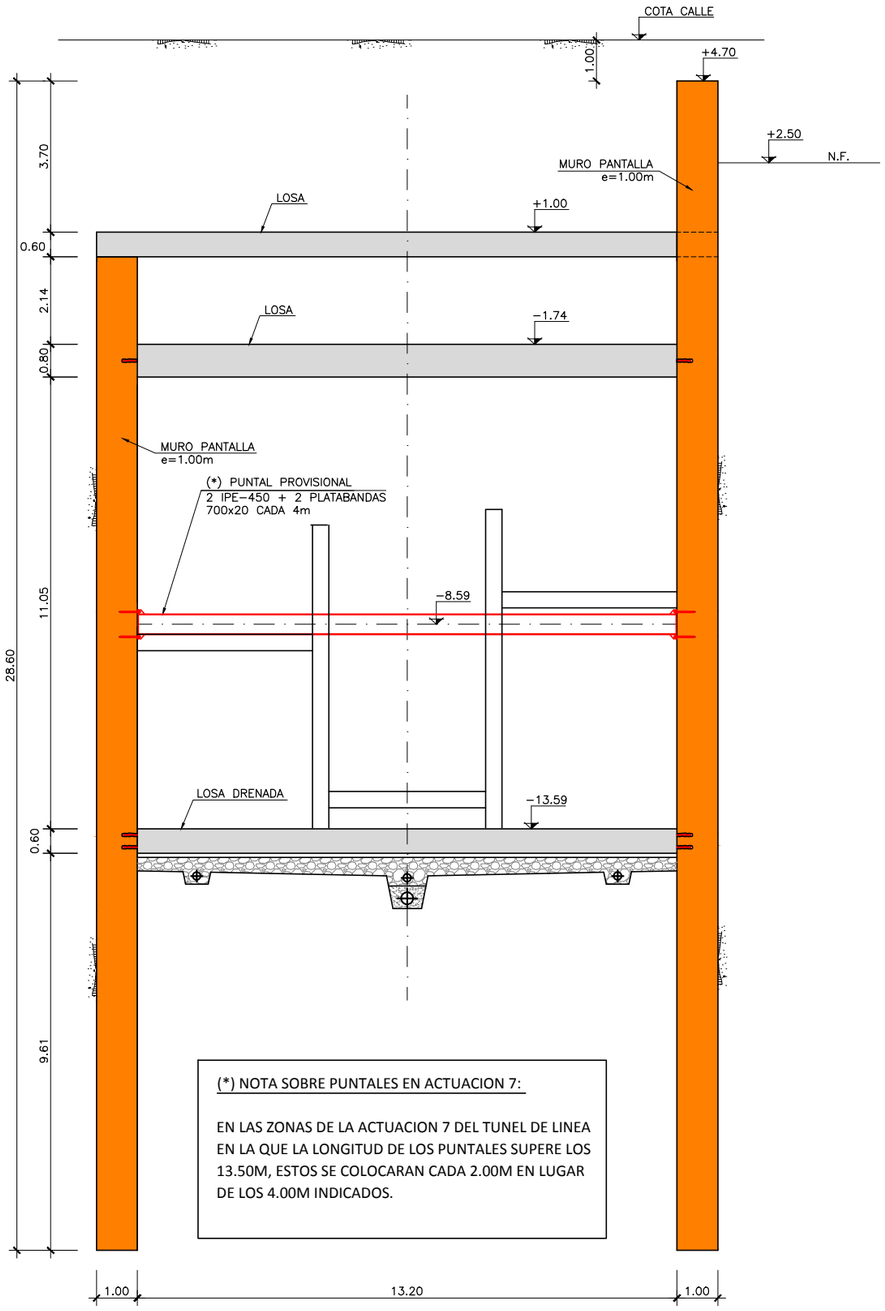
Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:75 0 0.75 1.5 2.25m ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCIONES SECCIONES TRANSVERSALES NOMBRE DEL FICHERO: 060202H05.dwg	Nº DE PLANO: 6.2.2 HOJA 5 DE 9



ACTUACIÓN 6
SECCIÓN 1
P.K. 0+560 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

ELEMENTO YA EJECUTADO

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:75 0 0.75 1.5 2.25m ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TITULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCIONES SECCIONES TRANSVERSALES NOMBRE DEL FICHERO: 060202H06.dwg	Nº DE PLANO: 6.2.2 HOJA 6 DE 9

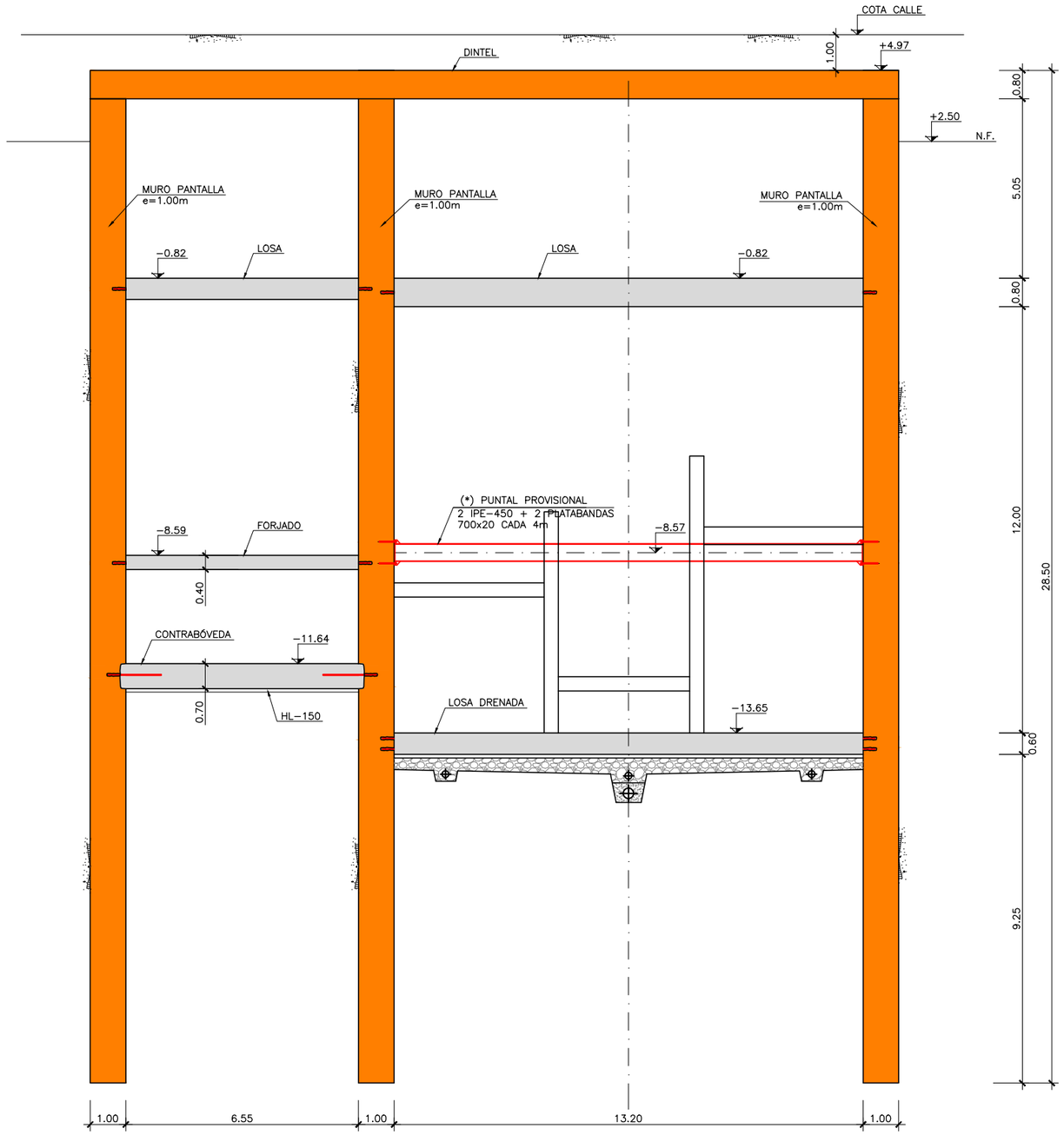


(*) NOTA SOBRE PUNTALES EN ACTUACION 7:

EN LAS ZONAS DE LA ACTUACION 7 DEL TUNEL DE LINEA EN LA QUE LA LONGITUD DE LOS PUNTALES SUPERE LOS 13.50M, ESTOS SE COLOCARAN CADA 2.00M EN LUGAR DE LOS 4.00M INDICADOS.

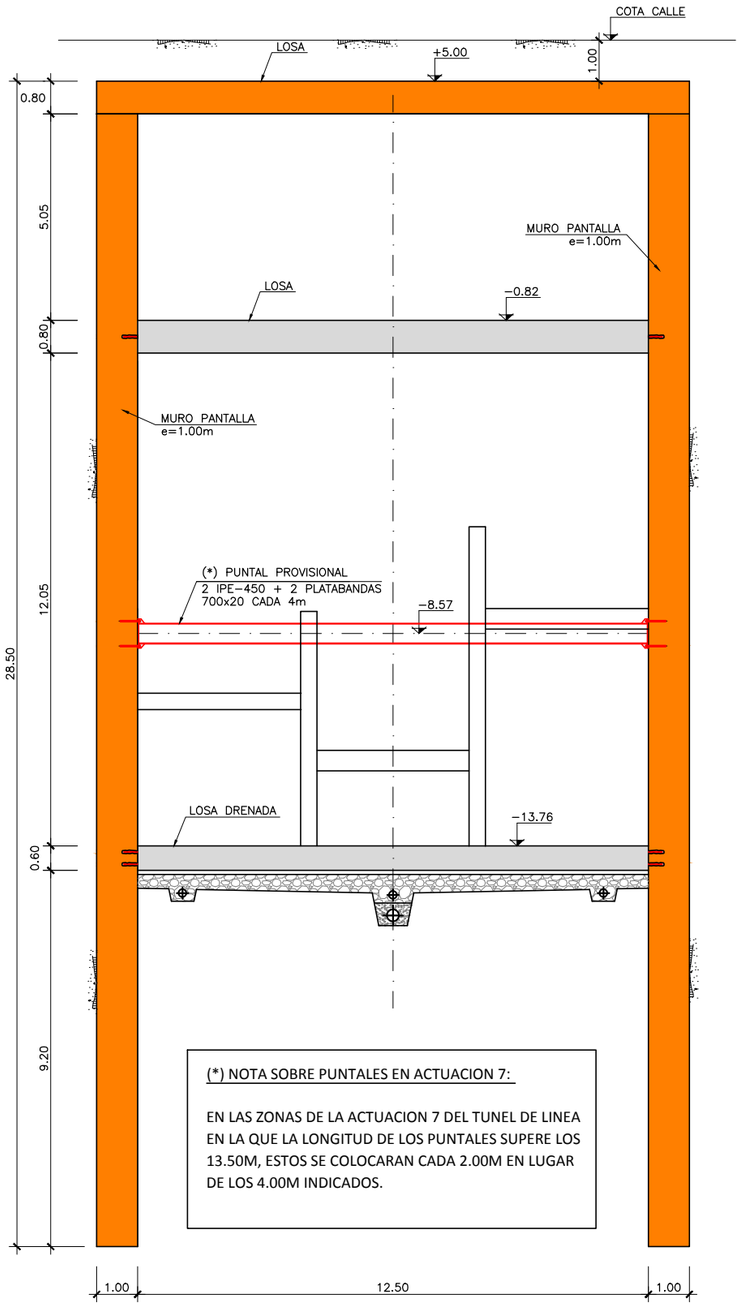
ACTUACIÓN 7
SECCIÓN 1
P.K. 0+580 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

ELEMENTO YA EJECUTADO



ACTUACIÓN 7
SECCIÓN 2
P.K. 0+600 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:75 0 0.75 1.5 2.25m ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCIONES SECCIONES TRANSVERSALES NOMBRE DEL FICHERO: 060202H07.dwg	Nº DE PLANO: 6.2.2 HOJA 7 DE 9

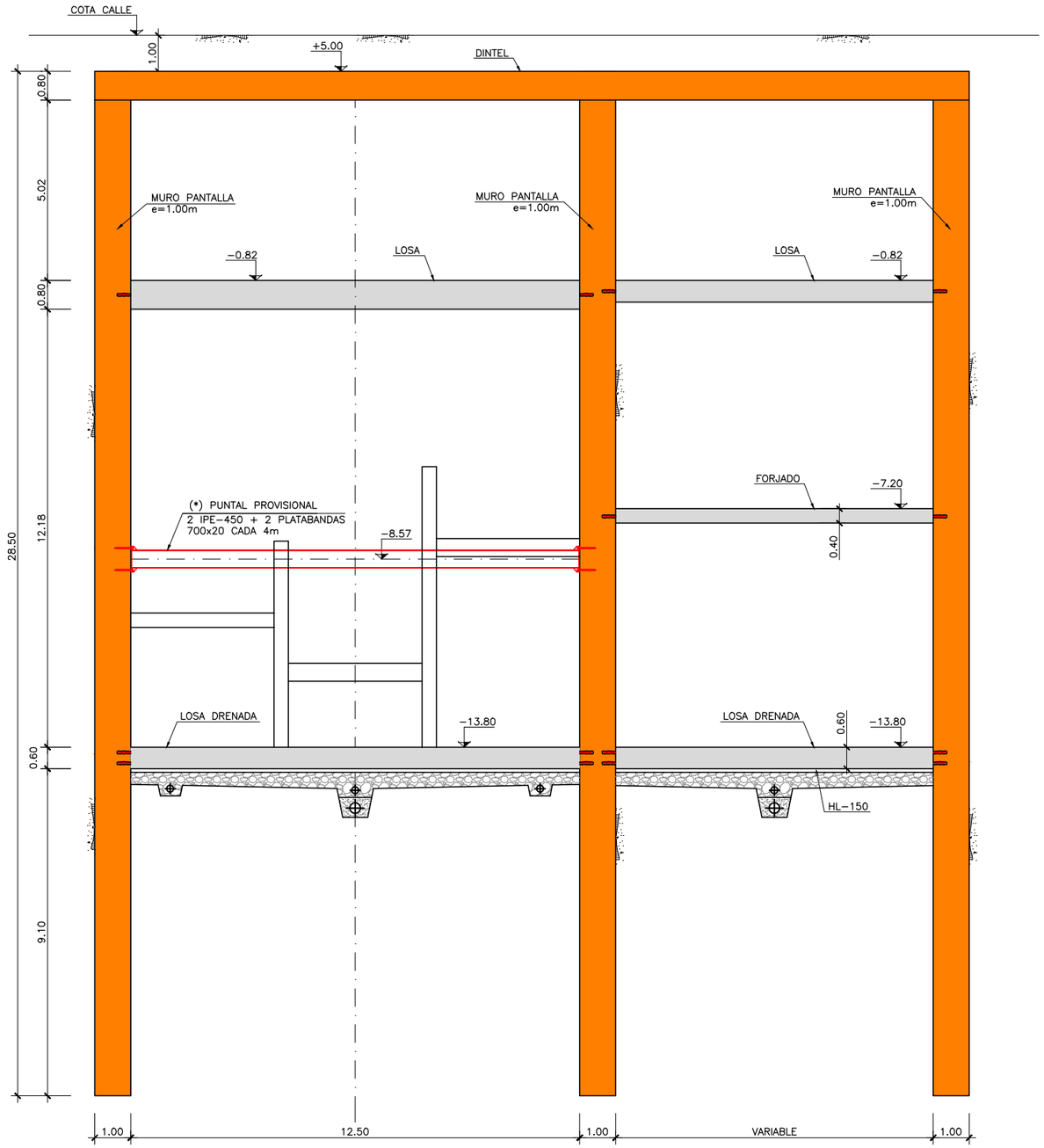


(*) NOTA SOBRE PUNTALES EN ACTUACION 7:

EN LAS ZONAS DE LA ACTUACION 7 DEL TUNEL DE LINEA EN LA QUE LA LONGITUD DE LOS PUNTALES SUPERE LOS 13.50M, ESTOS SE COLOCARAN CADA 2.00M EN LUGAR DE LOS 4.00M INDICADOS.

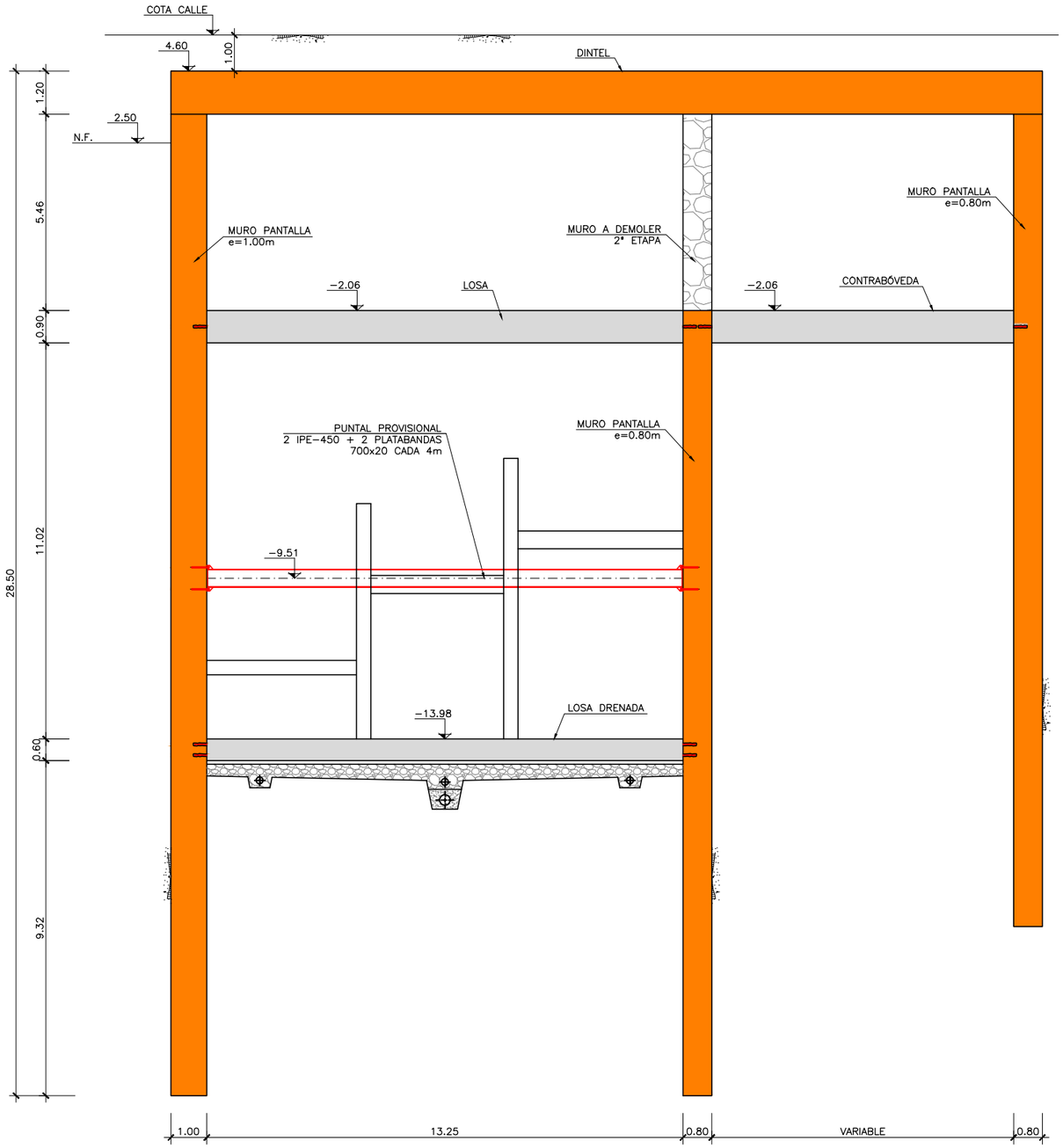
ACTUACIÓN 7
SECCIÓN 3
P.K. 0+620 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

ELEMENTO YA EJECUTADO



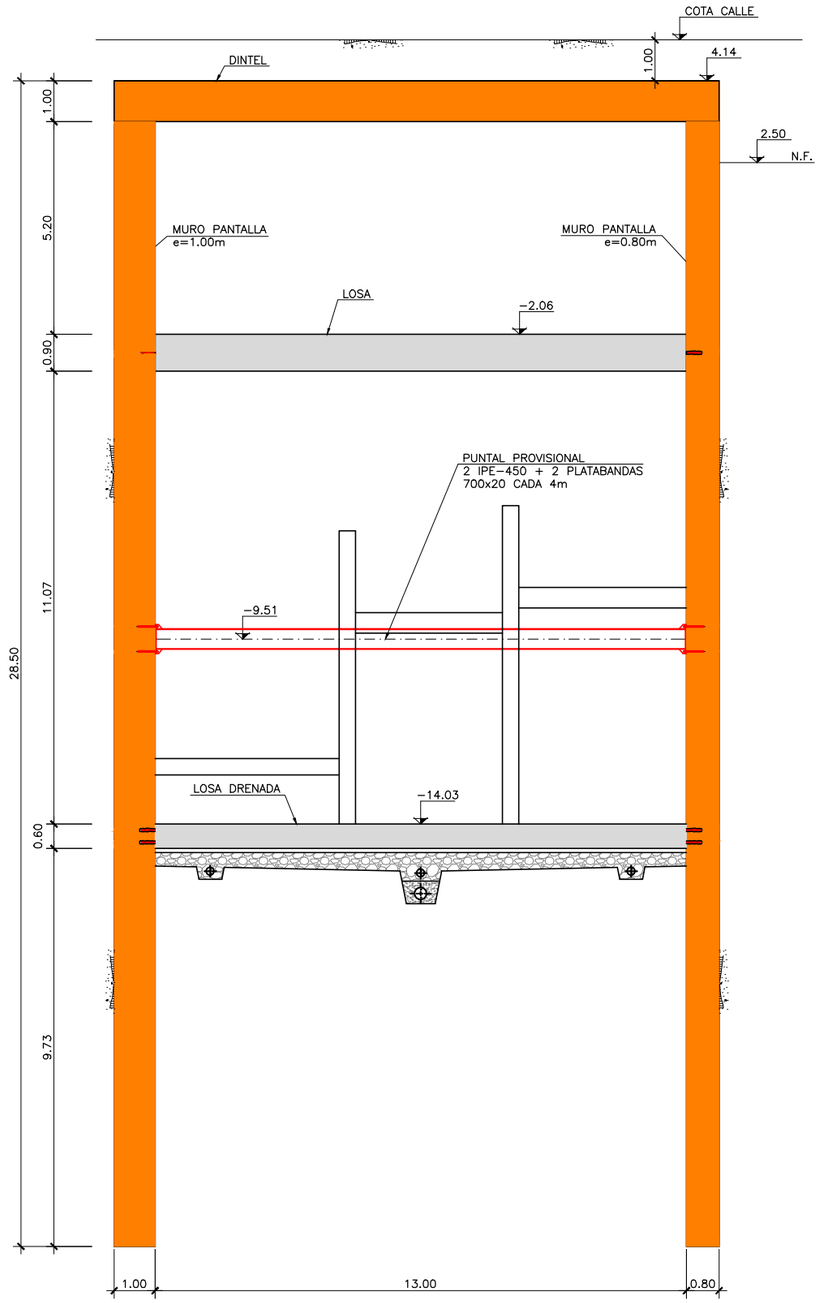
ACTUACIÓN 7
SECCIÓN 4
P.K. 0+628 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: 1:75 0 0.75 1.5 2.25m ORIGINAL UNE A−1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T−MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCIONES SECCIONES TRANSVERSALES NOMBRE DEL FICHERO: 060202H08.dwg	Nº DE PLANO: 6.2.2 HOJA 8 DE 9



ACTUACIÓN 8
SECCIÓN S1
P.K. 0+668.00 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

ELEMENTO YA EJECUTADO



ACTUACIÓN 8
SECCIÓN S2
P.K. 0+697.92 (EJE 1E)
ESCALA 1:75

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares

EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: 1:75 (0 0.75 1.5 2.25m) ORIGINAL UNE A-1

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

FECHA: Enero 2016

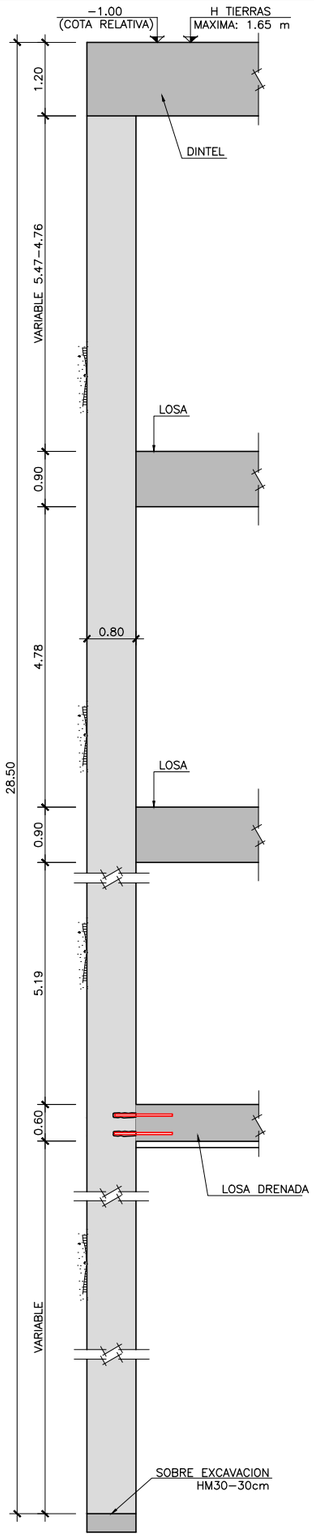
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA SECCIONES SECCIONES TRANSVERSALES

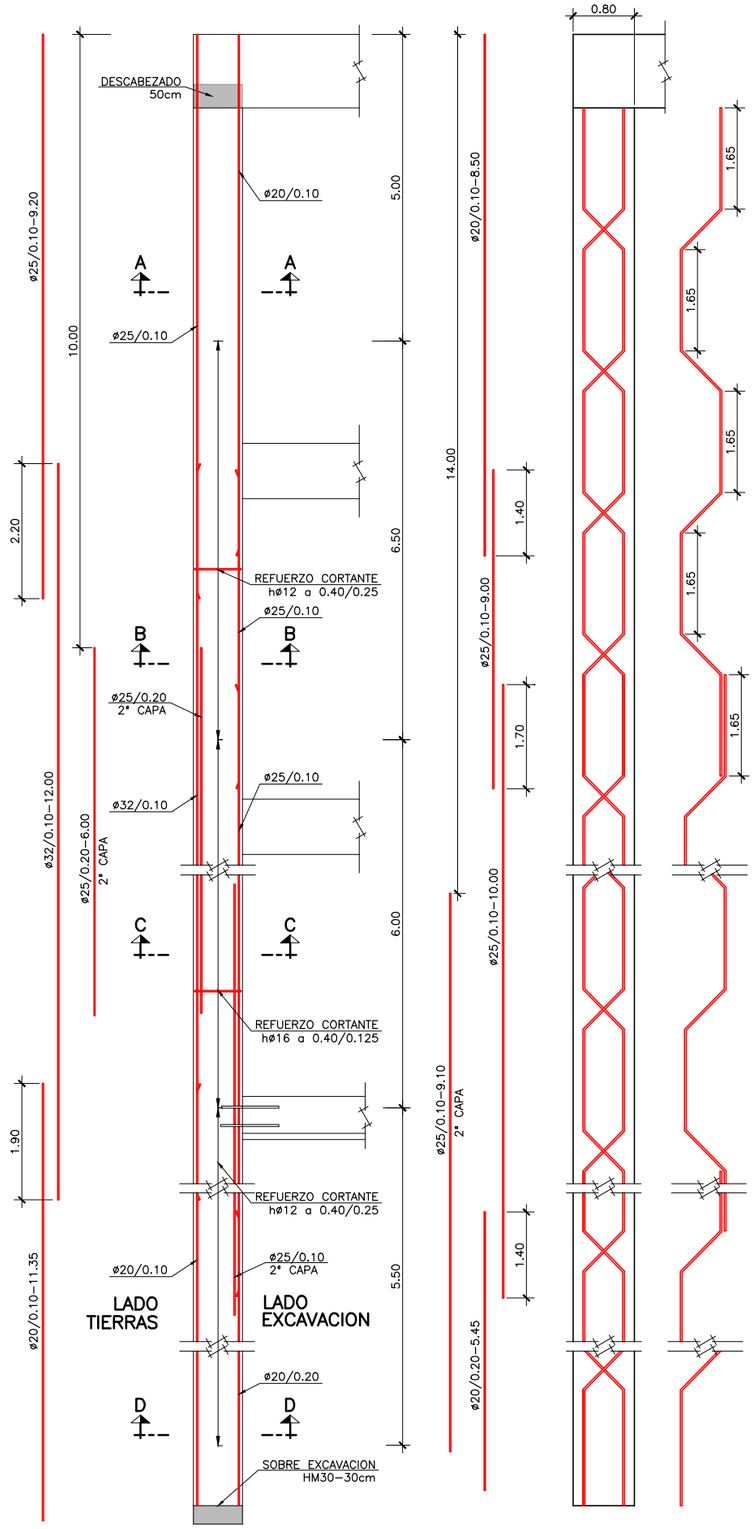
NOMBRE DEL FICHERO: 060202H09.dwg

Nº DE PLANO: 6.2.2

HOJA 9 DE 9

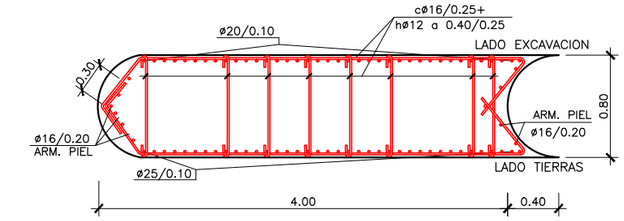


PANTALLA TIPO 1.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

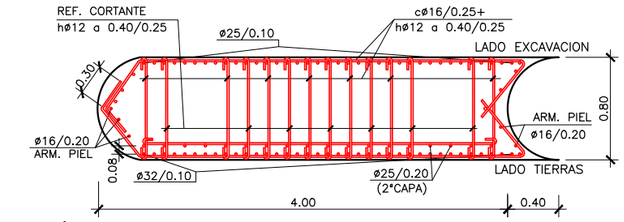


PANTALLA TIPO 1.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50

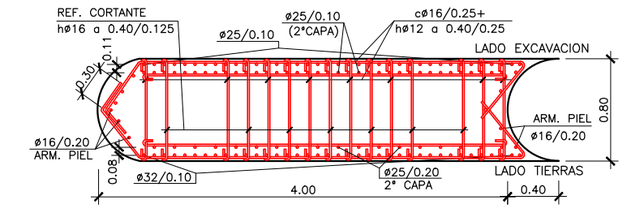
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



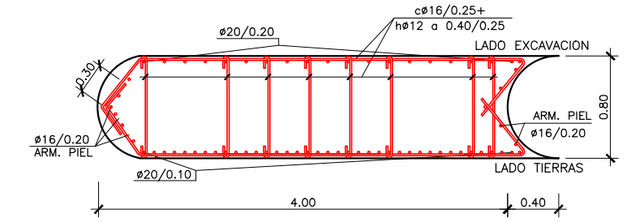
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

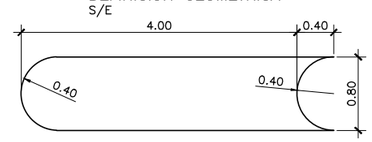


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

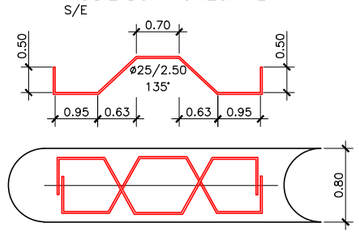


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



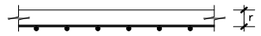
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

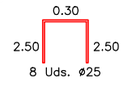
3.- RECUBRIMIENTOS (r)



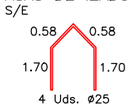
AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

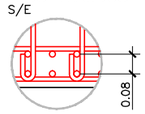
ASAS DE CUELGUE
S/E



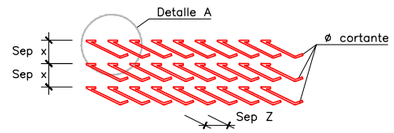
ASAS DE IZADO
S/E



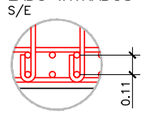
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



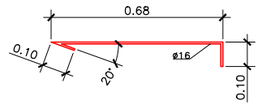
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

DETALLE A
S/E

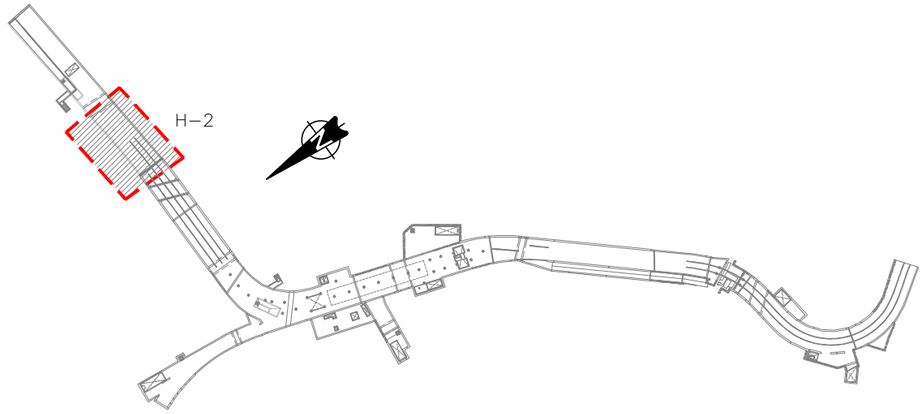


PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN ACTUACIÓN 1-2:

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
* FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL SEGUNDO FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 4: EXCAVACIÓN MÁXIMA Y EJECUCIÓN DE LOSA DRENADA.

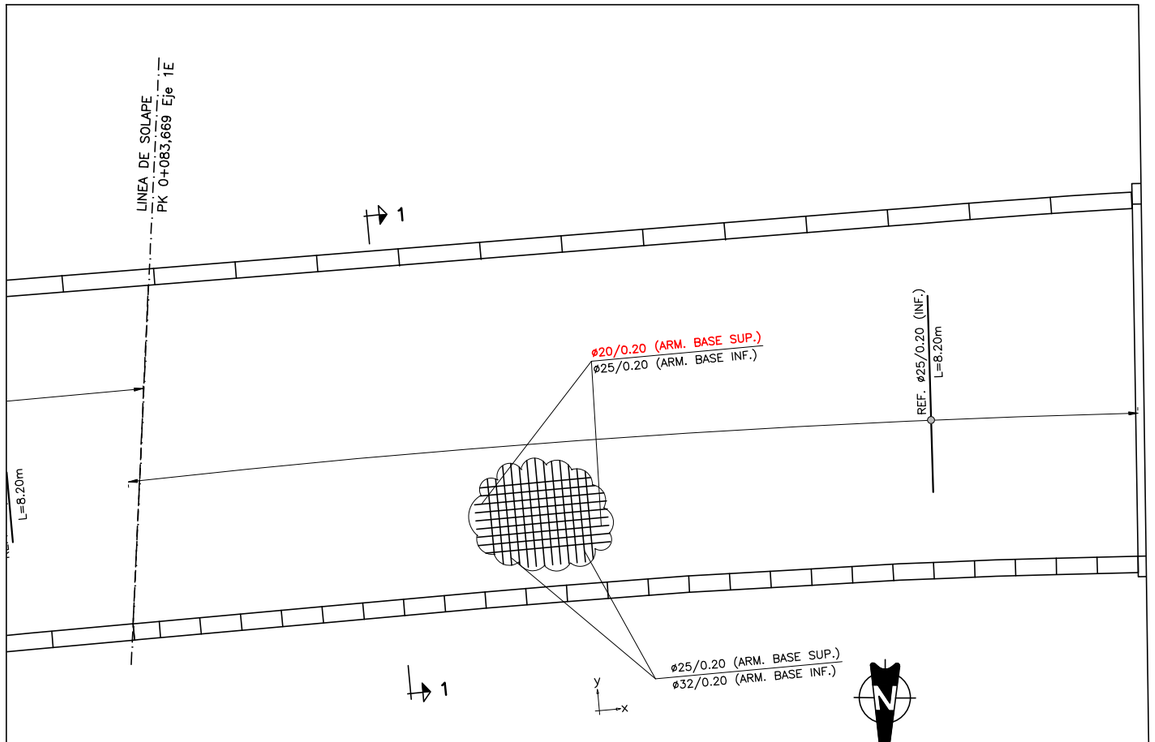
Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO:	TUNEL DE LINEA PANTALLAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H01 (mod).dwg	
Nº DE PLANO:	6.3.1
HOJA	1 DE 67



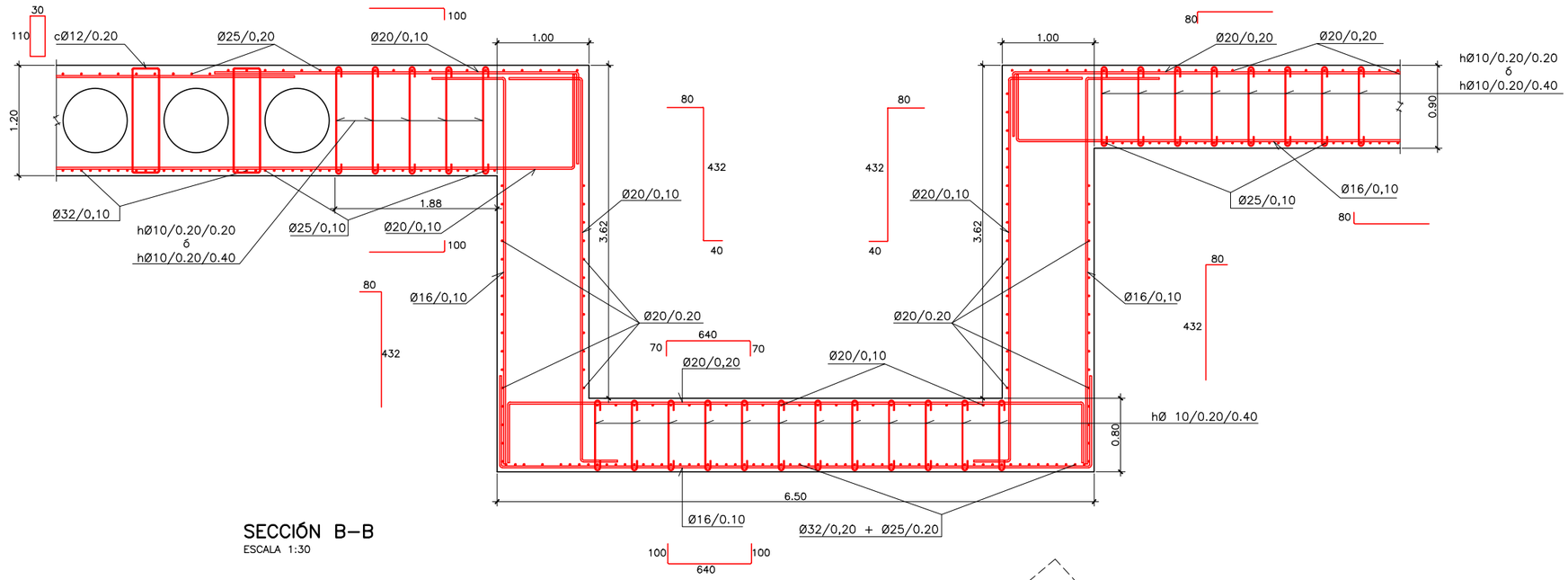
PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:
ARMADURA DE CORTANTE EN PLANOS DE SECCIONES TRANSVERSALES

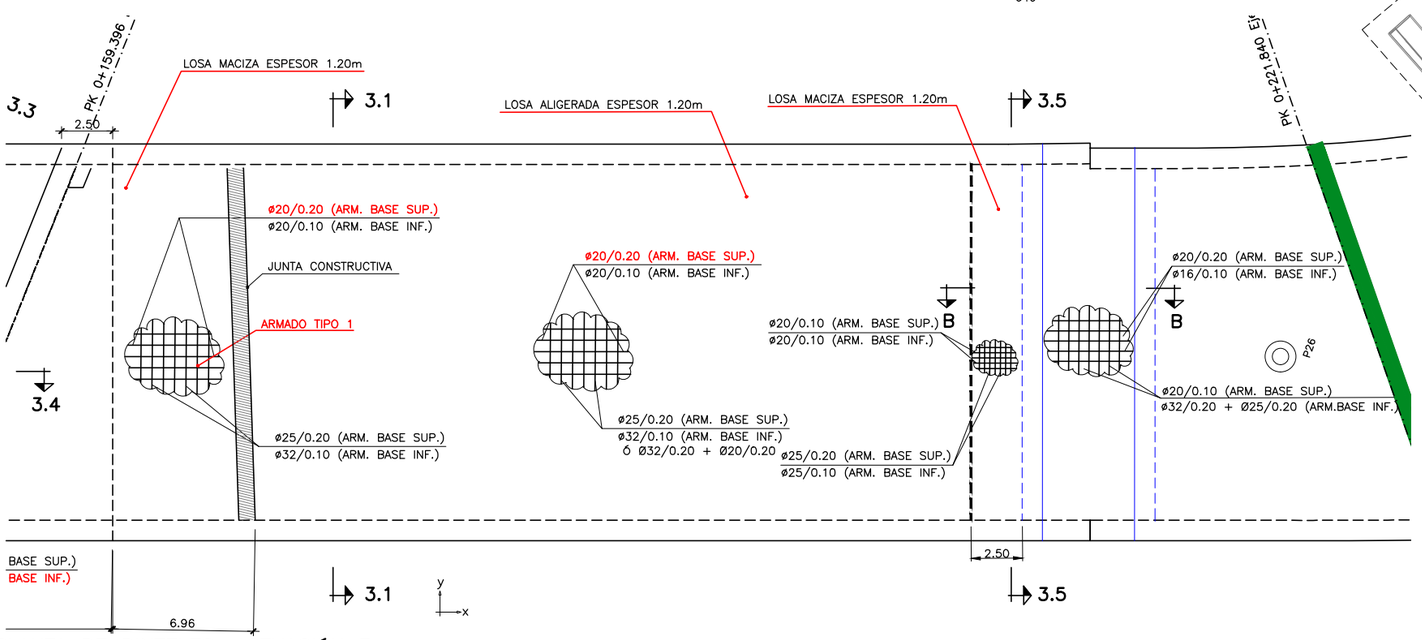


PLANTA ESTAMPIDOR. ACTUACIÓN 1-2
DEFINICIÓN DE ARMADO
ESCALA 1:150

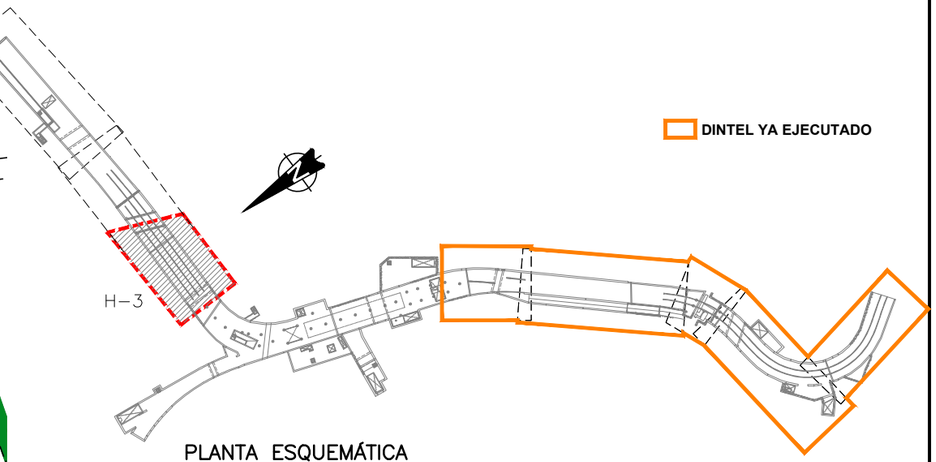
Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar Granada 21 S.L.	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN PLANTAS. ARMADURAS ESTAMPIDOR. ARMADURA BASE Y ZUNCHO (II) NOMBRE DEL FICHERO: 060402H01--H02_PLANTAS ESTAMPIDOR.dwg	Nº DE PLANO: 6.4.2 HOJA 2 DE 5



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30



PLANTA DE DINTELES. ACTUACIÓN 3 DEFINICIÓN DE ARMADO
ESCALA 1:150



PLANTA ESQUEMÁTICA
S/ESCALA

NOTA:

ARMADURA DE CORTANTE DEFINIDO EN SECCIONES TRANSVERSALES

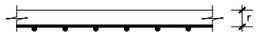
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIIa	r = 30 mm

4.– PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR REPLANTEADOS TODOS LOS HUECOS DE LOS MISMOS. TODOS LOS HUECOS SE PROTEGERÁN CON UN MALLAZO 15.15.8 .

5.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN DE LIMPIEZA		HL–150	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	MUROS INTERIORES	HA–30/B/20/IIa		
	PILAS–PILOTES	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	DINTEL Y FORJADOS	HA–30/B/20/IIa		
	CONTRABÓVEDA	HA–30/B/20/IIa+Qa		
	VIGAS PREFABRICADAS	HP–50/F/20/IIa		
ACERO ESTRUCTURAL	PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S–275–JR	NORMAL	γ_{M0} = 1.05 γ_{M1} = 1.05 γ_{M2} = 1.25
	CHAPAS e<40mm	S–275–JR		
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO:
PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

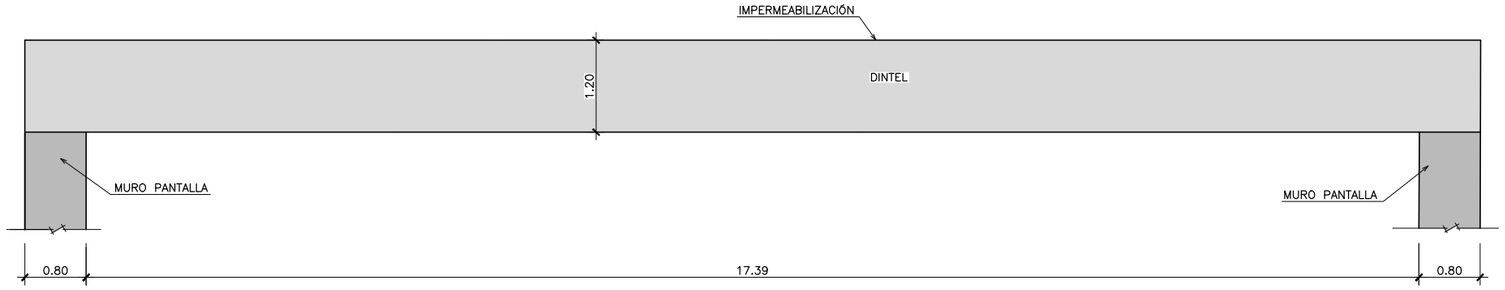
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

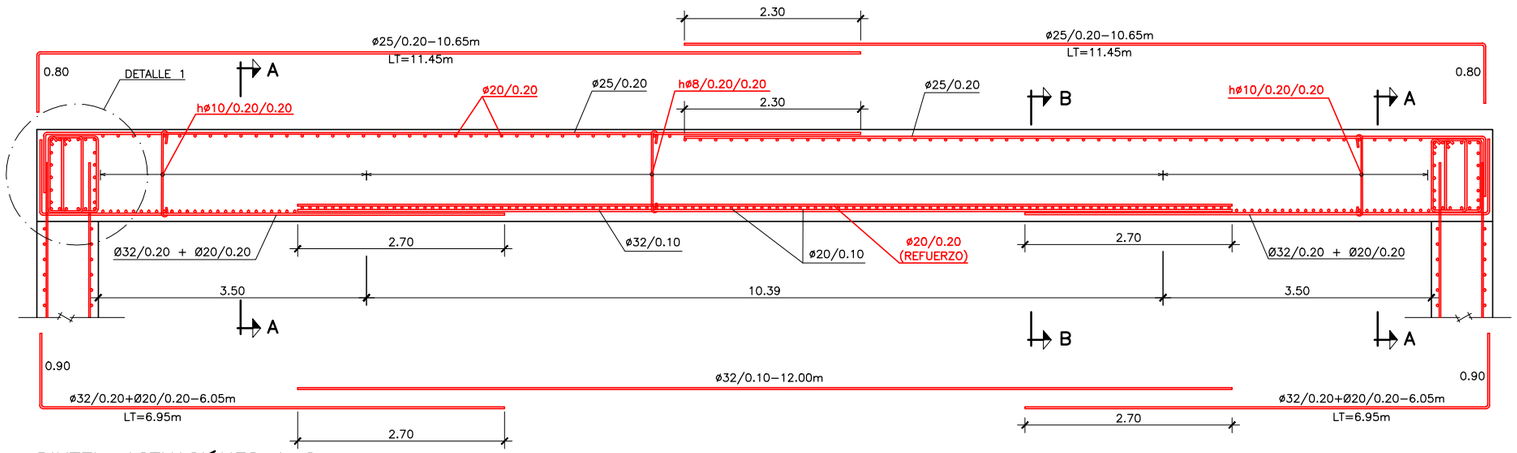
TÍTULO DE PLANO:
TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS
DEFINICIÓN PLANTAS. ARMADURAS
DINTEL. ARMADURA BASE Y ZUNCHO (III)

NOMBRE DEL FICHERO: 060401H02––H03 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.4.1
HOJA 3 DE 12



DINTEL. ACTUACIÓNES 1–2
SECCIÓN 1–2.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:40



DINTEL. ACTUACIÓNES 1–2
SECCIÓN 1–2.1
DEFINICIÓN ARMADURAS
ESCALA 1:40

NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

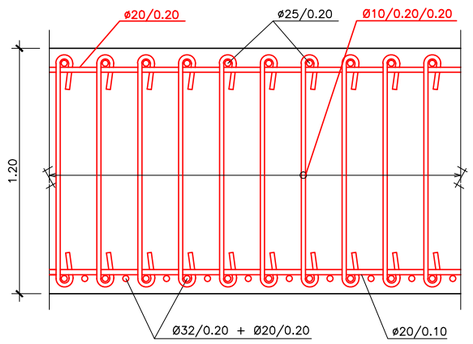
HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)

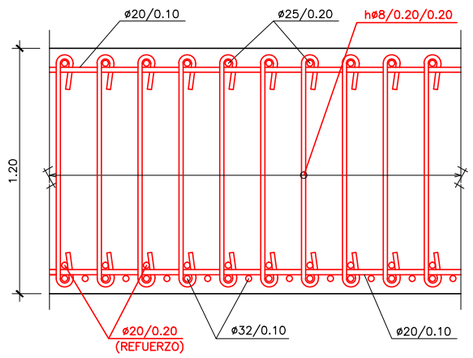
AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR REPLANTEADOS TODOS LOS HUECOS DE LOS MISMOS. TODOS LOS HUECOS SE PROTEGERÁN CON UN MALLAZO 15.15.8 .

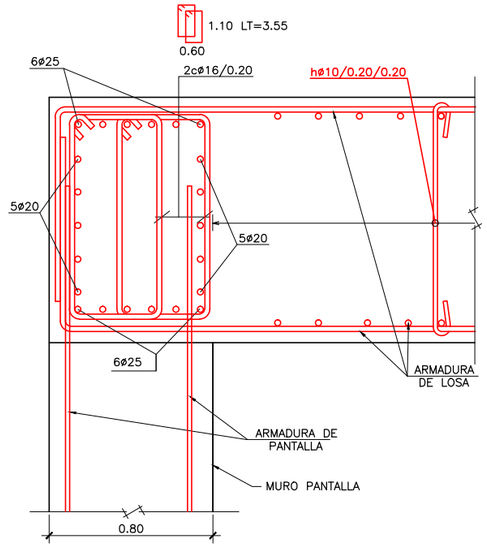
5.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:15



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:15



DETALLE 1
ESCALA 1:15

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN DE LIMPIEZA		HL–150	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	MUROS INTERIORES	HA–30/B/20/IIa		
	PILAS–PILOTES	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	DINTEL Y FORJADOS	HA–30/B/20/IIa		
	CONTRABÓVEDA	HA–30/B/20/IIa+Qa		
	VIGAS PREFABRICADAS	HP–50/F/20/IIa		
ACERO ESTRUCTURAL	PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S–275–JR	NORMAL	γ_{M0} = 1.05 γ_{M1} = 1.05 γ_{M2} = 1.25
	CHAPAS e<40mm	S–275–JR		
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

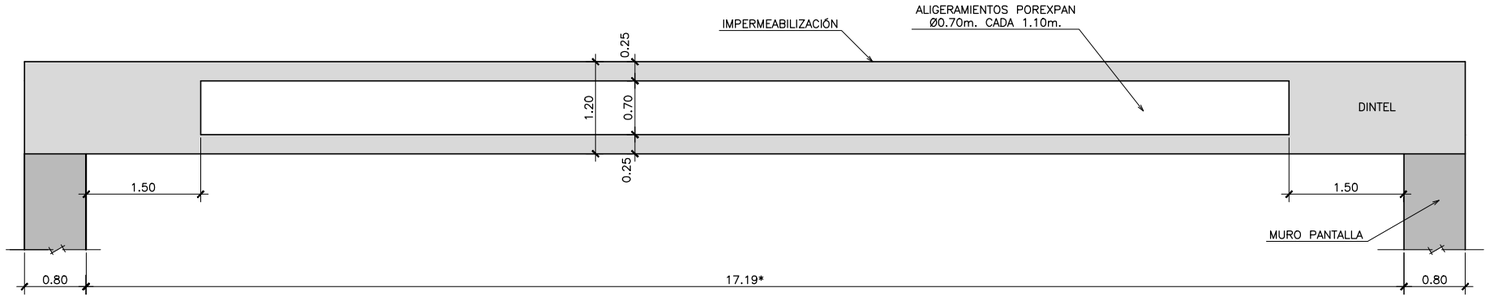
ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS
DEFINICIÓN PLANTAS. ARMADURAS
DINTEL. ARMADURAS. SECCIONES (I)

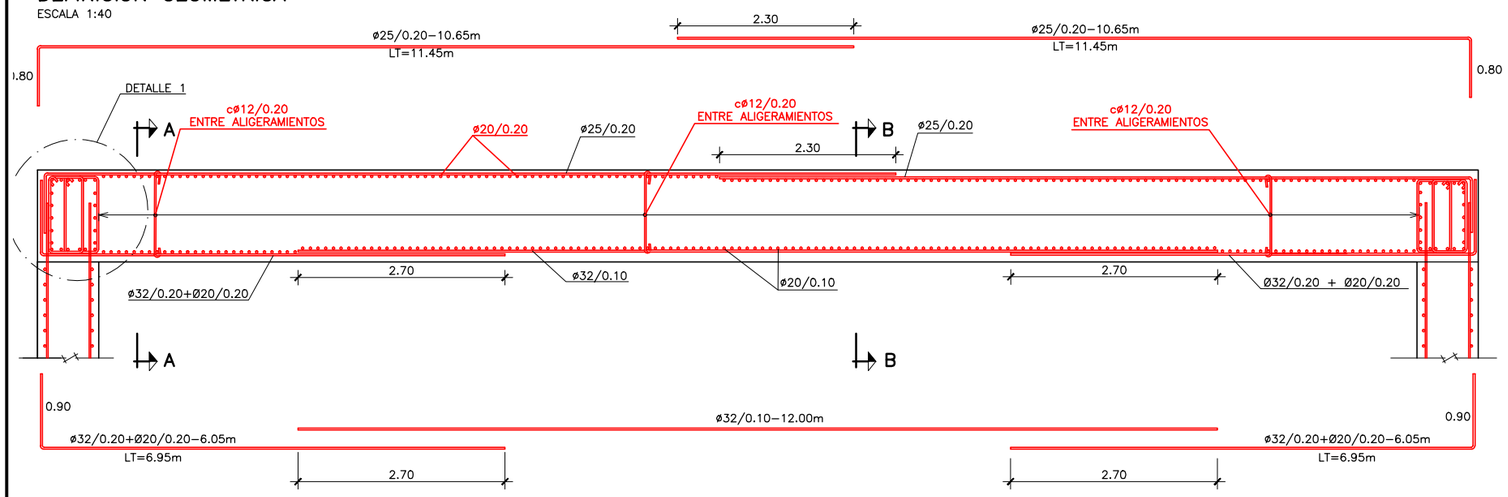
NOMBRE DEL FICHERO: 060401H04––H06 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.4.1
HOJA 4 DE 12



DINTEL. ACTUACIÓNES 1–2 (ALIGERADO)
SECCIÓN 1–2.2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

ESCALA 1:40

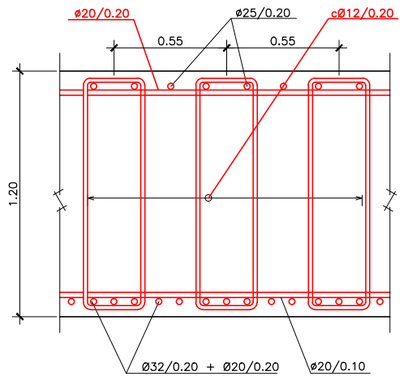


DINTEL. ACTUACIÓNES 1–2 (ALIGERADO)
SECCIÓN 1–2.2
DEFINICIÓN ARMADURAS

ESCALA 1:40

NOTA:

ANCHURA TIPO, VALOR VARIABLE EN LONGITUD DE TUNEL



SECCIÓN A–A

ESCALA 1:15

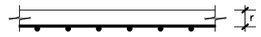
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

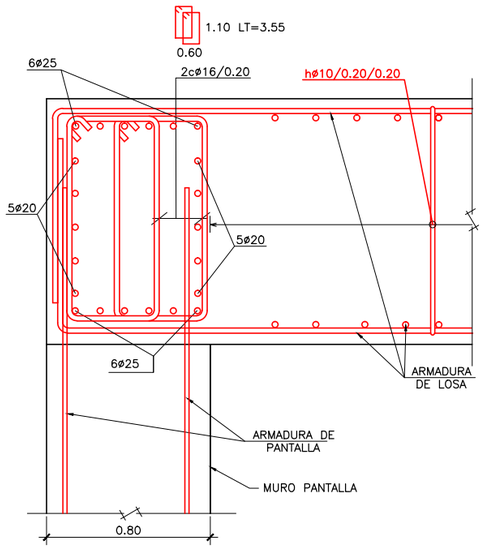
3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

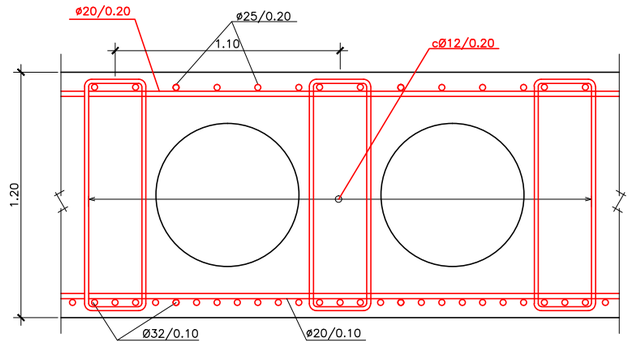
4.– PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR REPLANTEADOS TODOS LOS HUECOS DE LOS MISMOS. TODOS LOS HUECOS SE PROTEGERÁN CON UN MALLAZO 15.15.8 .

5.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.



DETALLE 1

ESCALA 1:15



SECCIÓN B–B

ESCALA 1:15

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN DE LIMPIEZA		HL–150	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	MUROS INTERIORES	HA–30/B/20/IIa		
	PILAS–PILOTES	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	DINTEL Y FORJADOS	HA–30/B/20/IIa		
	CONTRABÓVEDA	HA–30/B/20/IIa+Qa		
	VIGAS PREFABRICADAS	HP–50/F/20/IIa		
ACERO ESTRUCTURAL	PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S–275–JR	NORMAL	γ_{M0} = 1.05 γ_{M1} = 1.05 γ_{M2} = 1.25
	CHAPAS e<40mm	S–275–JR		
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S. L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

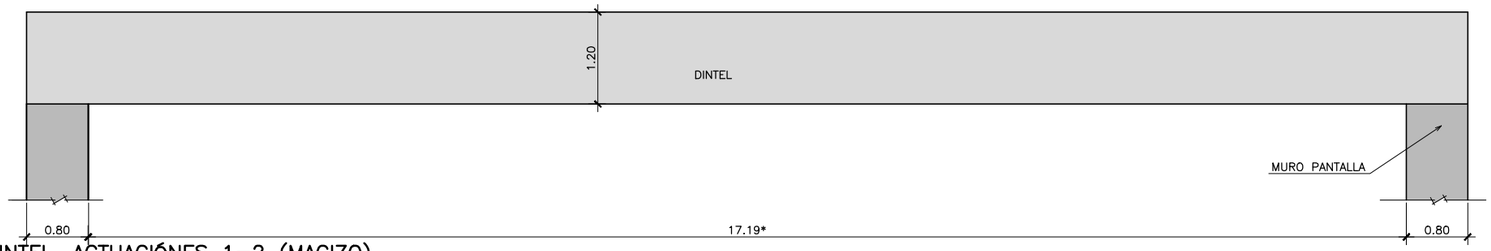
TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS
DEFINICIÓN PLANTAS. ARMADURAS
DINTEL. ARMADURAS. SECCIONES (II)
NOMBRE DEL FICHERO: 060401H04––H06 (mod).dwg

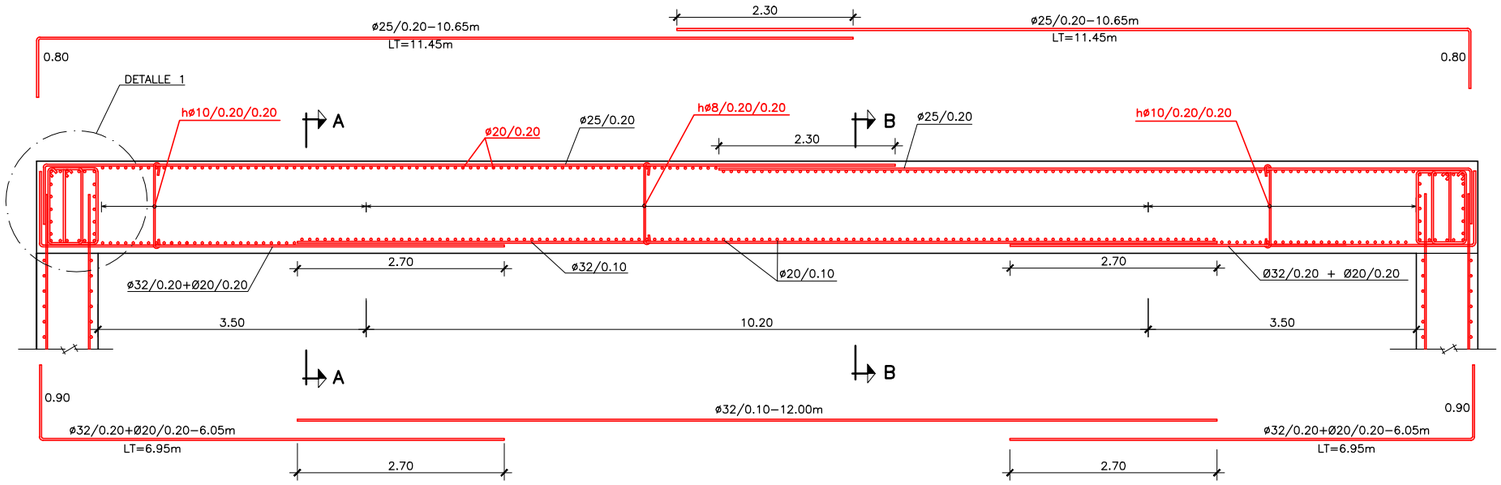
Nº DE PLANO: 6.4.1
HOJA 5 DE 12



DINTEL. ACTUACIÓNES 1–2 (MACIZO)
SECCIÓN 1–2.2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:40

NOTA:

ANCHURA TIPO, VALOR VARIABLE EN LONGITUD DE TUNEL



DINTEL. ACTUACIÓNES 1–2 (MACIZO)
SECCIÓN 1–2.2
DEFINICIÓN ARMADURAS
ESCALA 1:40

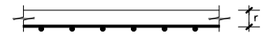
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

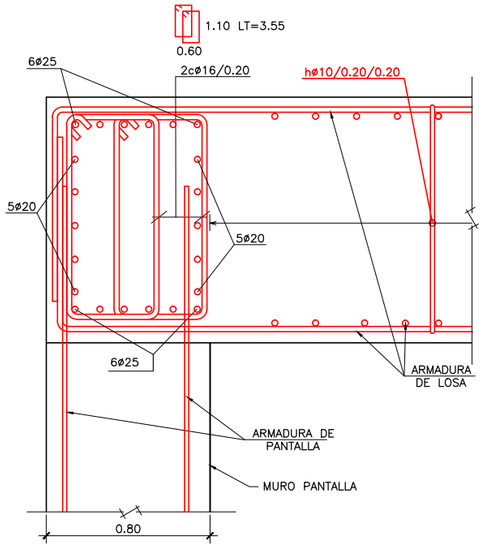
3.– RECUBRIMIENTOS (r)



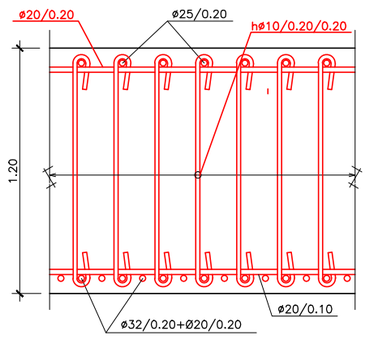
AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR REPLANTEADOS TODOS LOS HUECOS DE LOS MISMOS. TODOS LOS HUECOS SE PROTEGERÁN CON UN MALLAZO 15.15.8 .

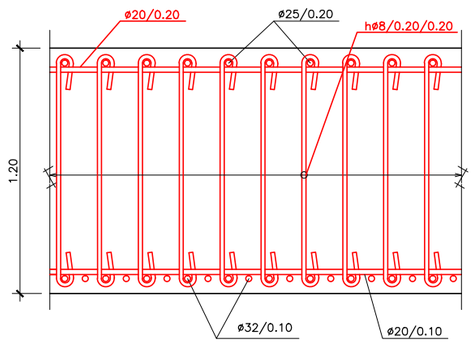
5.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.



DETALLE 1
ESCALA 1:15



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:15



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:15

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN DE LIMPIEZA		HL–150	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	MUROS INTERIORES	HA–30/B/20/IIa		
	PILAS–PILOTES	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	DINTEL Y FORJADOS	HA–30/B/20/IIa		
	CONTRABÓVEDA	HA–30/B/20/IIa+Qa		
	VIGAS PREFABRICADAS	HP–50/F/20/IIa		
ACERO ESTRUCTURAL	PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S–275–JR	NORMAL	γ_{M0} = 1.05 γ_{M1} = 1.05 γ_{M2} = 1.25
	CHAPAS e<40mm	S–275–JR		
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_{G^*} =1.50 γ_Q= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_{G^*} =1.50 γ_Q= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

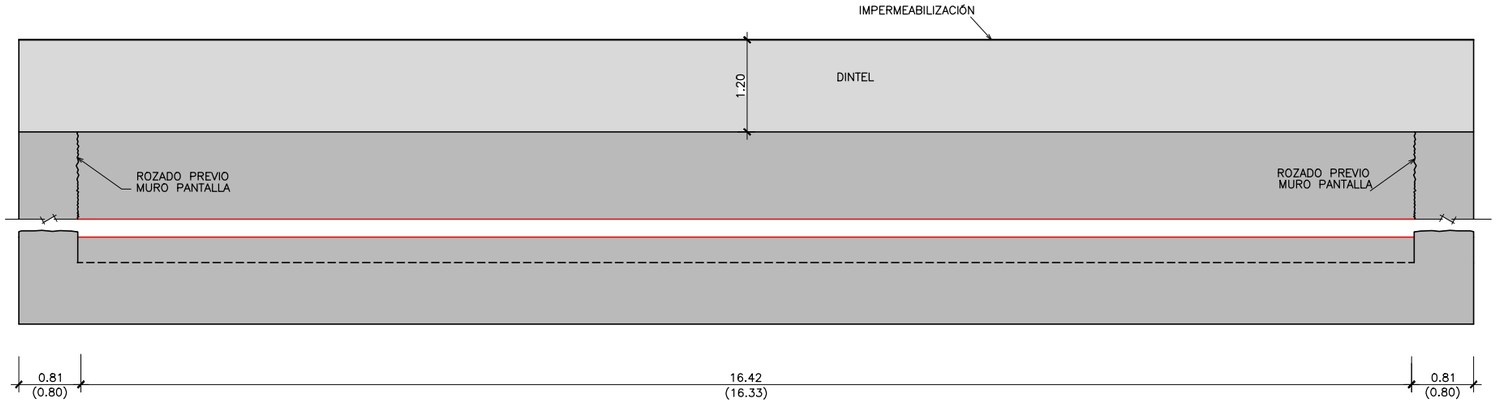
ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

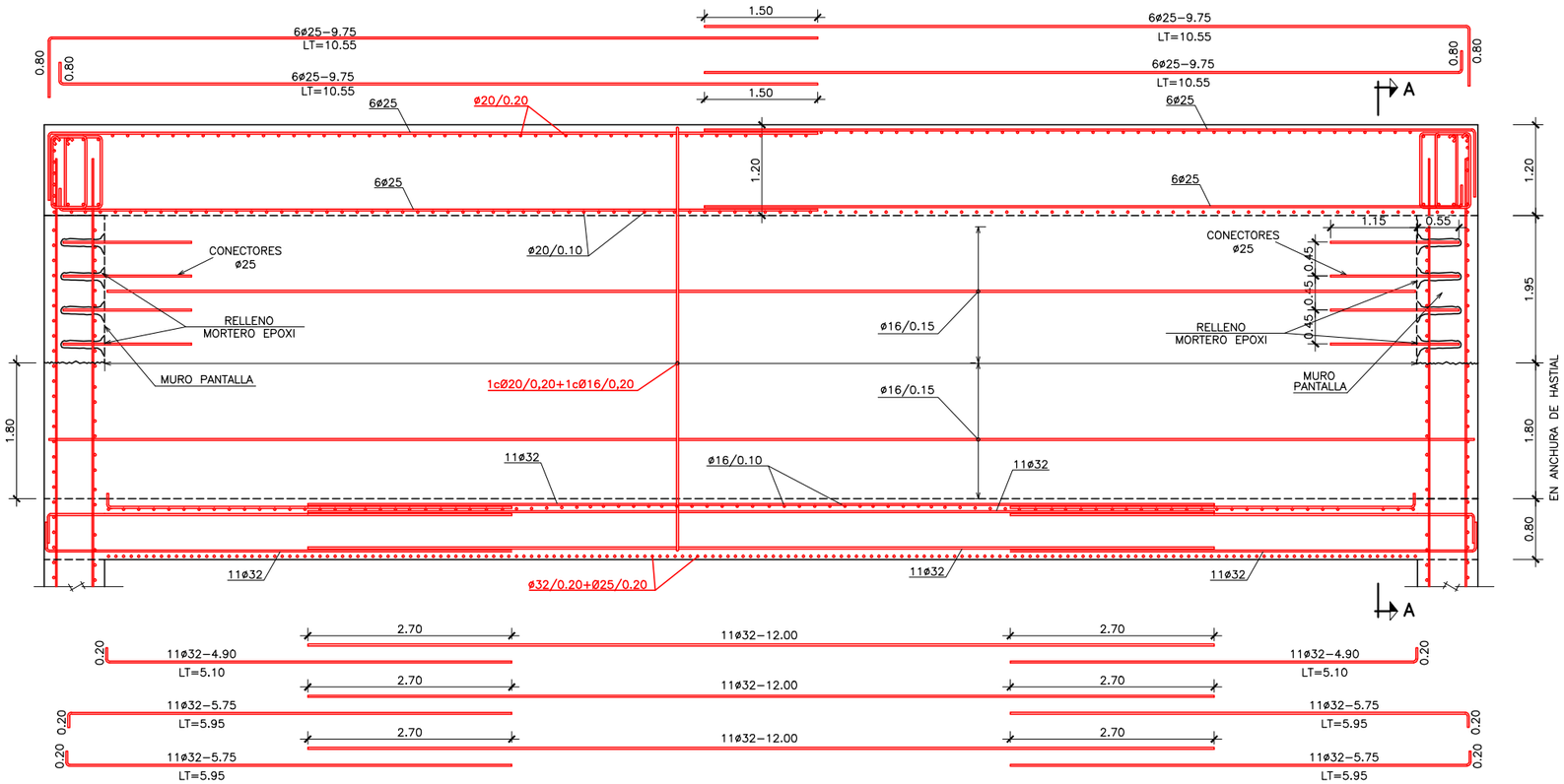
TITULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN PLANTAS. ARMADURAS DINTEL. ARMADURAS. SECCIONES (II)
NOMBRE DEL FICHERO: 060401H04––H06 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.4.1
HOJA 6 DE 12



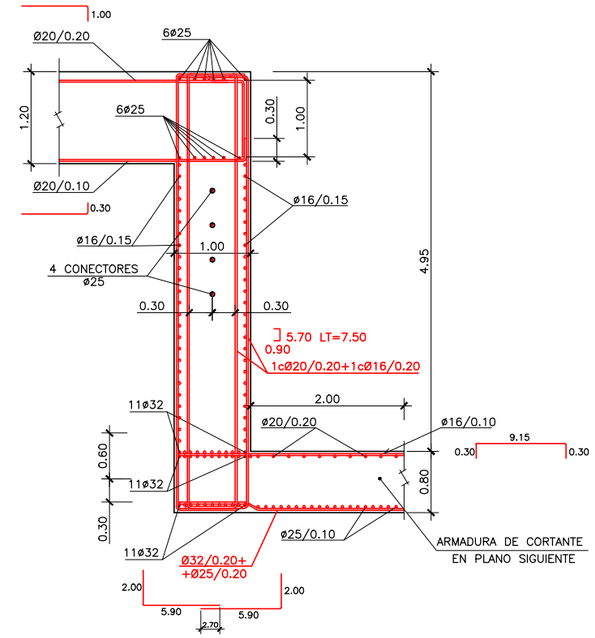
DINTEL. ACTUACIÓNES 1–2
SECCIÓN 1–2.3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

ESCALA 1:40



DINTEL. ACTUACIÓNES 1–2
SECCIÓN 1–2.3
DEFINICIÓN ARMADURAS

ESCALA 1:40



SECCIÓN A–A

ESCALA 1:40

NOTAS GENERALES:

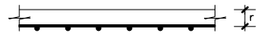
1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:

INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIIa	r = 30 mm

4.– PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR REPLANTEADOS TODOS LOS HUECOS DE LOS MISMOS. TODOS LOS HUECOS SE PROTEGERÁN CON UN MALLAZO 15.15.8 .

5.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN DE LIMPIEZA		HL–150	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	MUROS INTERIORES	HA–30/B/20/IIa		
	PILAS–PILOTES	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	DINTEL Y FORJADOS	HA–30/B/20/IIa		
	CONTRABÓVEDA	HA–30/B/20/IIa+Qa		
	VIGAS PREFABRICADAS	HP–50/F/20/IIa		
ACERO ESTRUCTURAL	PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S–275–JR	NORMAL	γ_{M0} = 1.05 γ_{M1} = 1.05 γ_{M2} = 1.25
	CHAPAS e<40mm	S–275–JR		
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.Á. García Cañizares

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dª. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS

ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

FECHA: Enero 2016

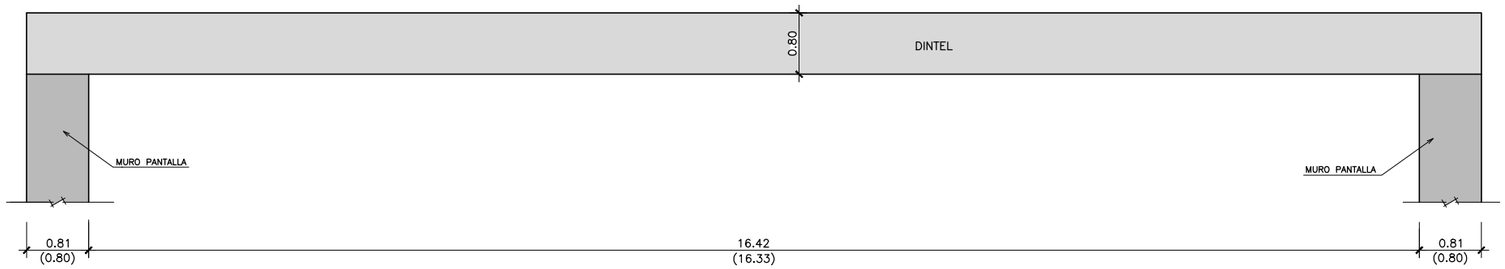
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS
DEFINICIÓN PLANTAS. ARMADURAS
DINTEL. ARMADURAS. SECCIONES (III)

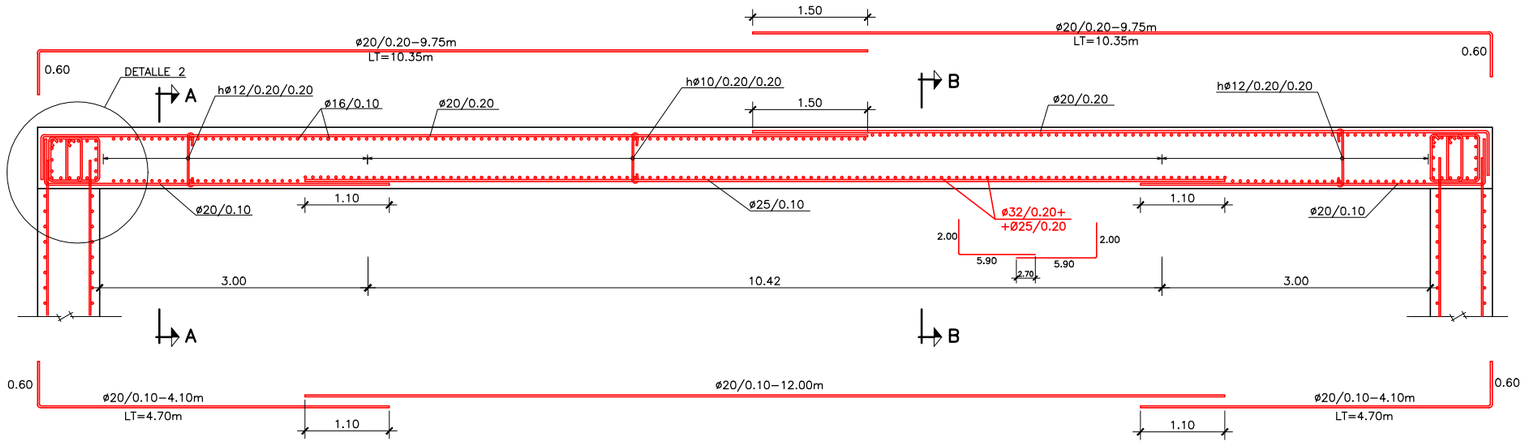
NOMBRE DEL FICHERO: 060401H07––H08mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.4.1

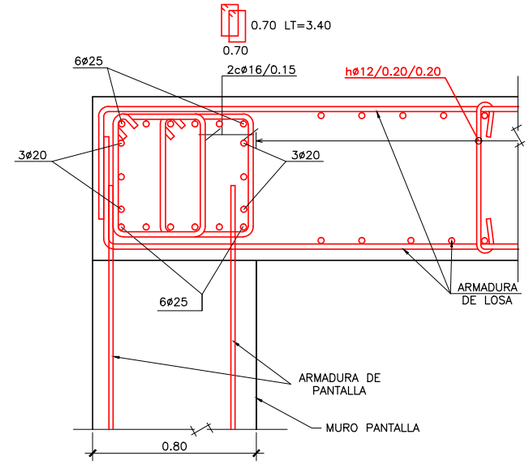
HOJA 7 DE 12



DINTEL. ACTUACIÓNES 1–2
SECCIÓN 1–2.4
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:40



DINTEL. ACTUACIÓNES 1–2
SECCIÓN 1–2.4
DEFINICIÓN ARMADURAS
ESCALA 1:40



DETALLE 2
ESCALA 1:15

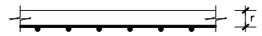
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

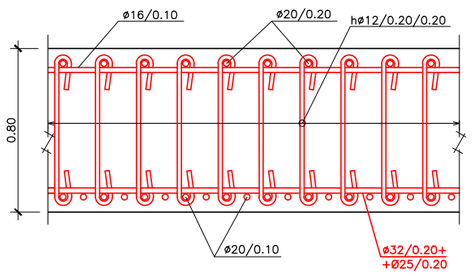
3.– RECUBRIMIENTOS (r)



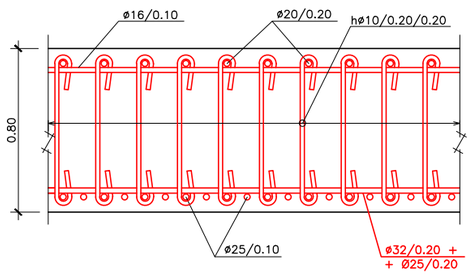
AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR REPLANTEADOS TODOS LOS HUECOS DE LOS MISMOS. TODOS LOS HUECOS SE PROTEGERÁN CON UN MALLAZO 15.15.8 .

5.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:15



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:15

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN DE LIMPIEZA		HL–150	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	MUROS INTERIORES	HA–30/B/20/IIa		
	PILAS–PILOTES	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	DINTEL Y FORJADOS	HA–30/B/20/IIa		
	CONTRABÓVEDA	HA–30/B/20/IIa+Qa		
	VIGAS PREFABRICADAS	HP–50/F/20/IIa		
ACERO ESTRUCTURAL	PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S–275–JR	NORMAL	γ_{M0} = 1.05 γ_{M1} = 1.05 γ_{M2} = 1.25
	CHAPAS e<40mm	S–275–JR		
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S. L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A Garcia Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO:
PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

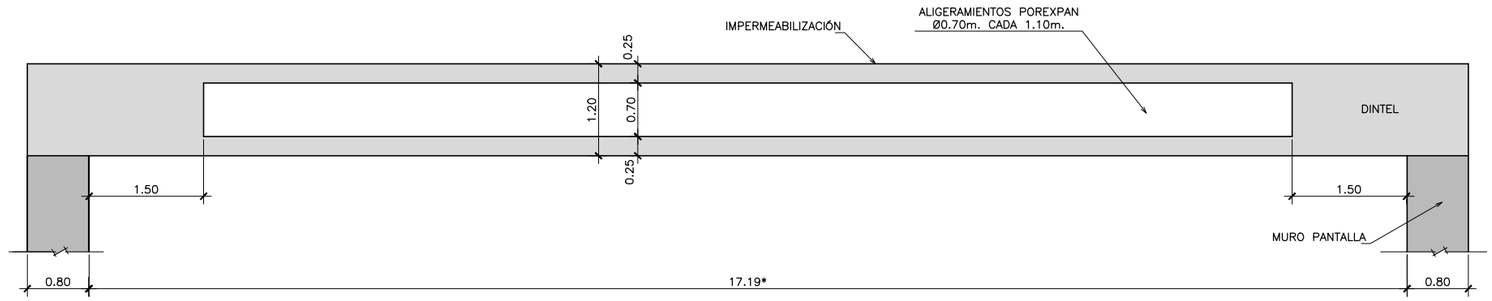
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO:
TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS
DEFINICIÓN PLANTAS. ARMADURAS
DINTEL. ARMADURAS. SECCIONES (IV)

NOMBRE DEL FICHERO: 060401H07––H08mod).dwg

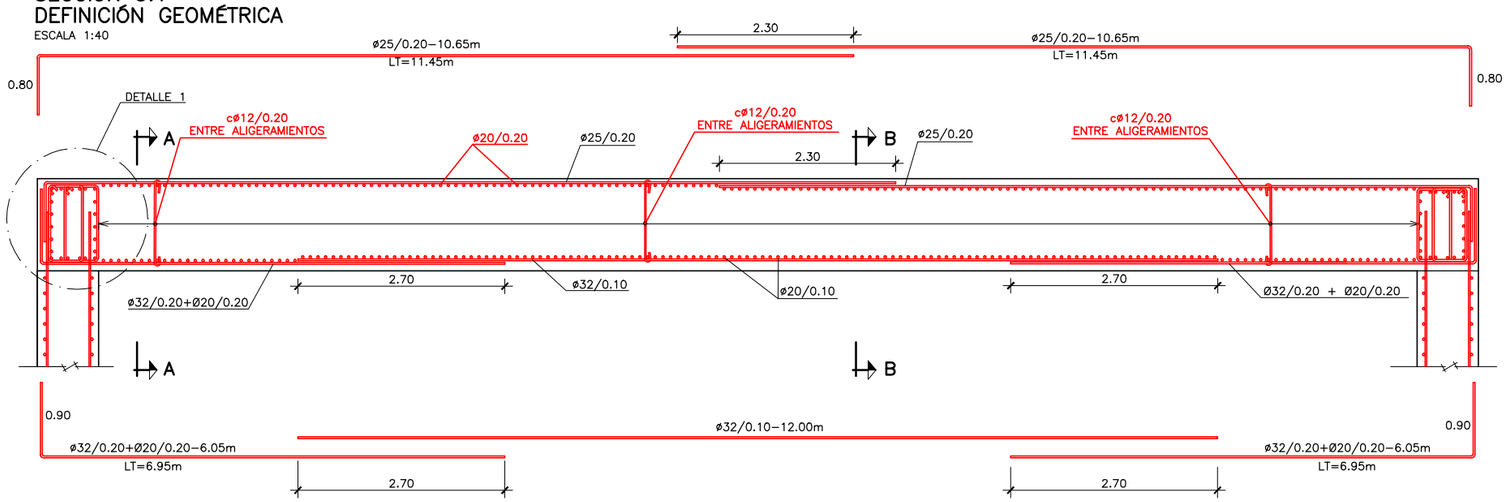
Nº DE PLANO: 6.4.1

HOJA 8 DE 12



DINTEL. ACTUACIÓN 3 (ALIGERADO)
SECCIÓN 3.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

ESCALA 1:40

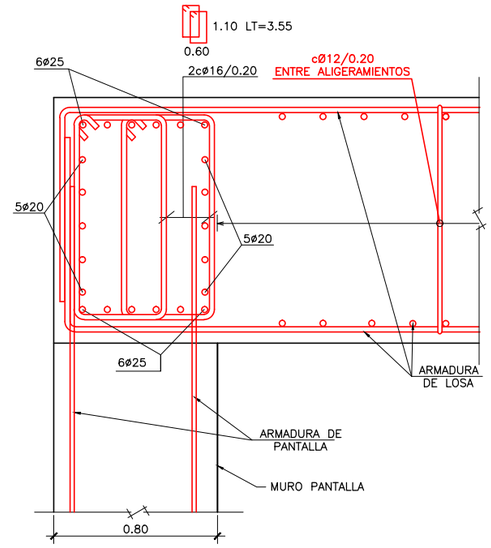


DINTEL. ACTUACIÓN 3 (ALIGERADO)
SECCIÓN 3.1
DEFINICIÓN ARMADURAS

ESCALA 1:40

NOTA:

ANCHURA TIPO, VALOR VARIABLE EN LONGITUD DE TUNEL



DETALLE 1

ESCALA 1:15

NOTAS GENERALES:

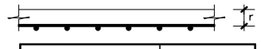
1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:

INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

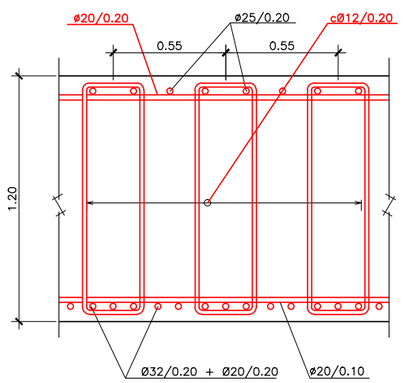
3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

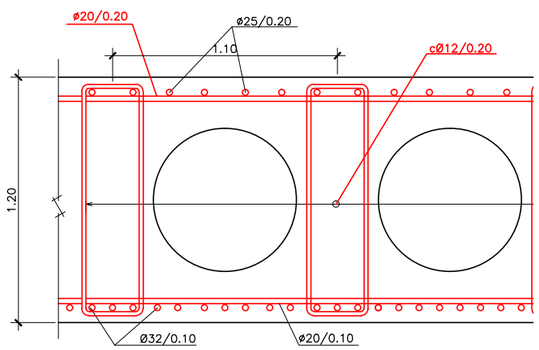
4.– PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR REPLANTEADOS TODOS LOS HUECOS DE LOS MISMOS. TODOS LOS HUECOS SE PROTEGERÁN CON UN MALLAZO 15.15.8 .

5.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.



SECCIÓN A–A

ESCALA 1:15



SECCIÓN B–B

ESCALA 1:15

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN DE LIMPIEZA		HL–150	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	MUROS INTERIORES	HA–30/B/20/IIa		
	PILAS–PILOTES	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	DINTEL Y FORJADOS	HA–30/B/20/IIa		
	CONTRABÓVEDA	HA–30/B/20/IIa+Qa		
	VIGAS PREFABRICADAS	HP–50/F/20/IIa		
ACERO ESTRUCTURAL	PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S–275–JR	NORMAL	γ_{M0} = 1.05 γ_{M1} = 1.05 γ_{M2} = 1.25
	CHAPAS e<40mm	S–275–JR		
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares

EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS

ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

FECHA: Enero 2016

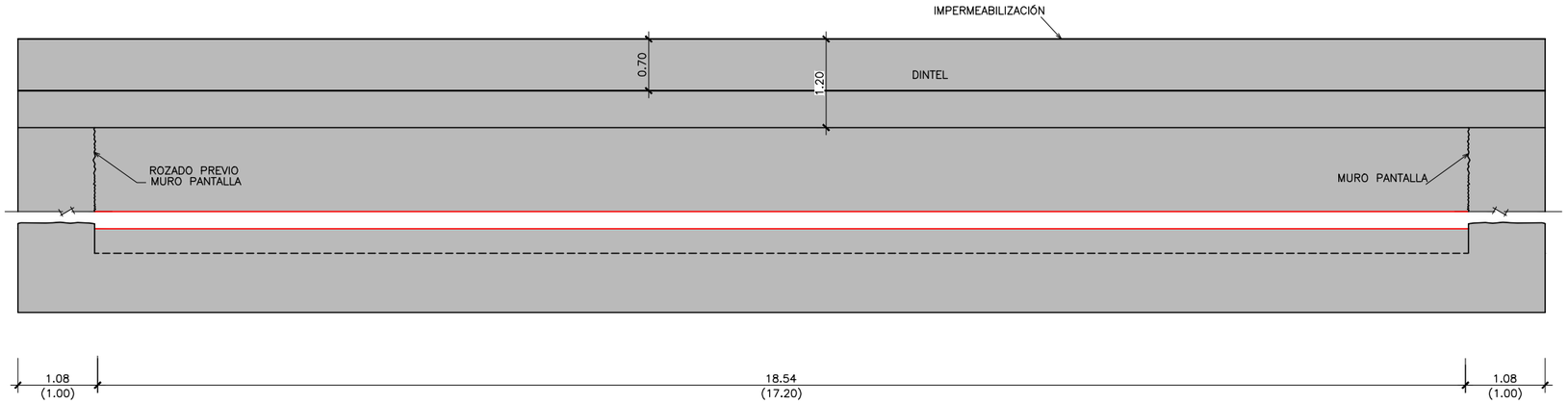
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TITULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS DEFINICIÓN PLANTAS. ARMADURAS DINTEL. ARMADURAS. SECCIONES (V)

NOMBRE DEL FICHERO: 060401H09––H12 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.4.1

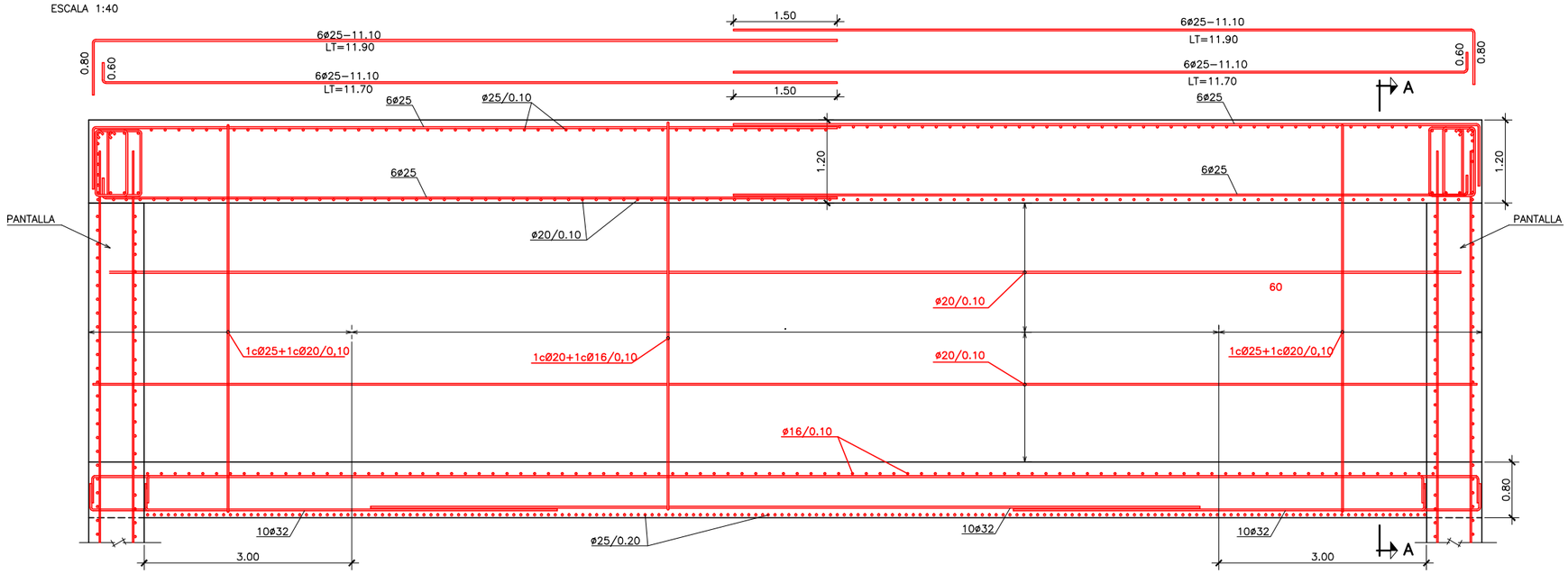
HOJA 9 DE 12

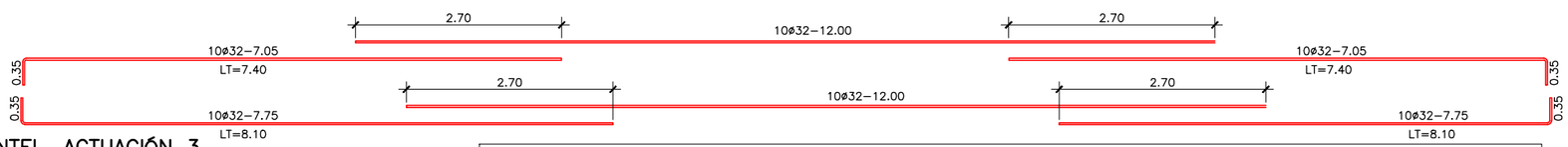


NOTA: COTAS ENTRE PARENTESIS REPRESENTAN COTAS ORTOGONALES ENTRE PANTALLAS

DINTEL. ACTUACIÓN 3
SECCIÓN 3.2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

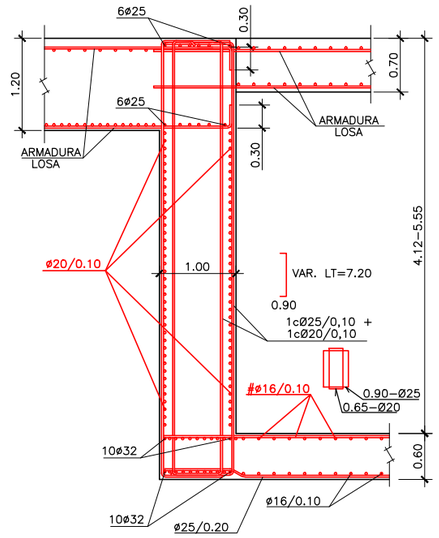
ESCALA 1:40





DINTEL. ACTUACIÓN 3
SECCIÓN 3.2
DEFINICIÓN ARMADURAS

ESCALA 1:40

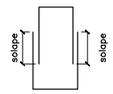


SECCIÓN A–A

ESCALA 1:40

NOTA:

LOS CERCOS VERTICALES DE HASTIALES PODRAN ELABORARSE EN TRAMOS SOLAPADOS ENTRE SI.



CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN DE LIMPIEZA		HL–150	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	MUROS INTERIORES	HA–30/B/20/IIa		
	PILAS–PILOTES	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	DINTEL Y FORJADOS	HA–30/B/20/IIa		
	CONTRABÓVEDA	HA–30/B/20/IIa+Qa		
	VIGAS PREFABRICADAS	HP–50/F/20/IIa		
ACERO ESTRUCTURAL	PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S–275–JR	NORMAL	γ_{M0} = 1.05 γ_{M1} = 1.05 γ_{M2} = 1.25
	CHAPAS e<40mm	S–275–JR		
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15

MATERIAL	NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN	INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50
ESTRUCTURA ACERO	NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50

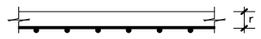
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIIa	r = 30 mm

4.– PREVIAMENTE AL HORMIGONADO DE LOS FORJADOS DEBERÁN ESTAR REPLANTEADOS TODOS LOS HUECOS DE LOS MISMOS. TODOS LOS HUECOS SE PROTEGERÁN CON UN MALLAZO 15.15.8 .

5.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

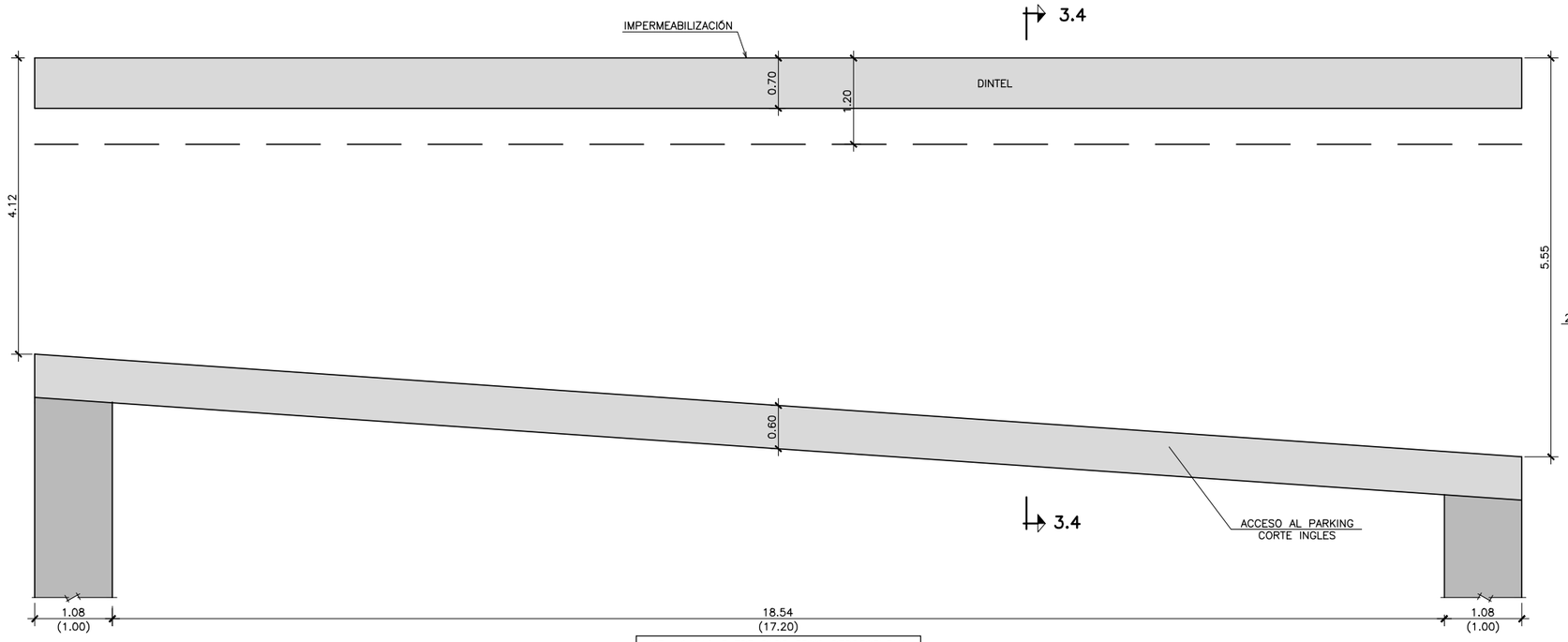
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TÚNEL DE COLA DE MANIOBRAS
DEFINICIÓN PLANTAS. ARMADURAS
DINTEL. ARMADURAS. SECCIONES (VI)

NOMBRE DEL FICHERO: 060401H09––H12 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.4.1

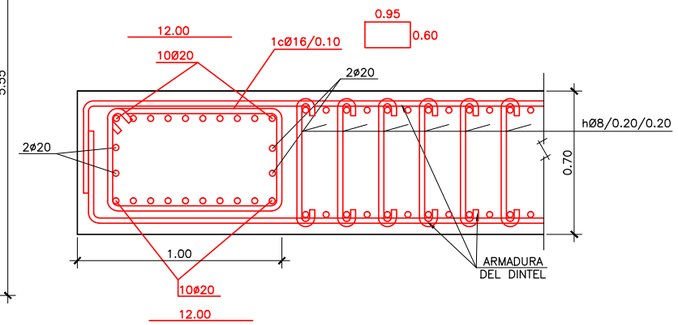
HOJA 10 DE 12



NOTA: COTAS ENTRE PARENTESIS REPRESENTAN COTAS ORTOGONALES ENTRE PANTALLAS

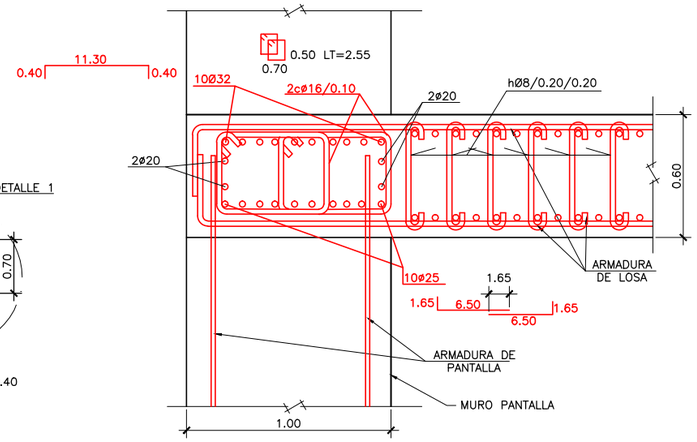
DINTEL. ACTUACIÓN 3
SECCIÓN 3.3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

ESCALA 1:40



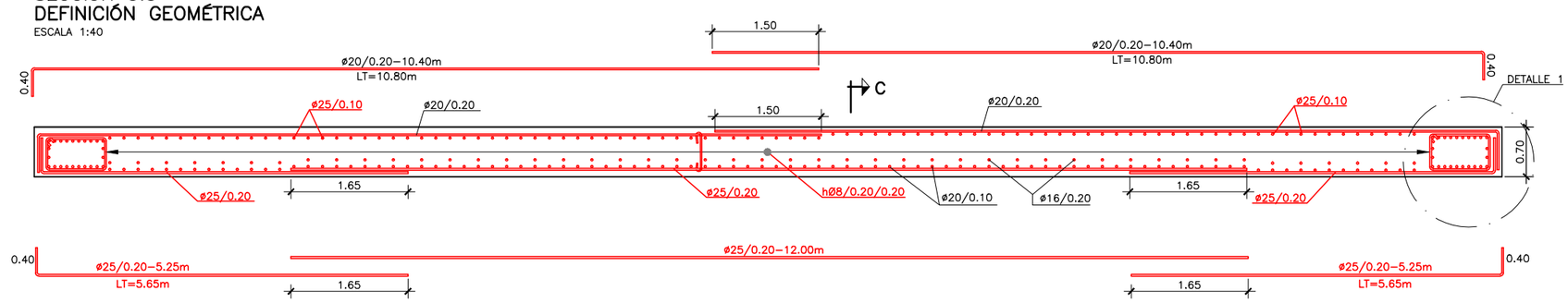
DETALLE 1

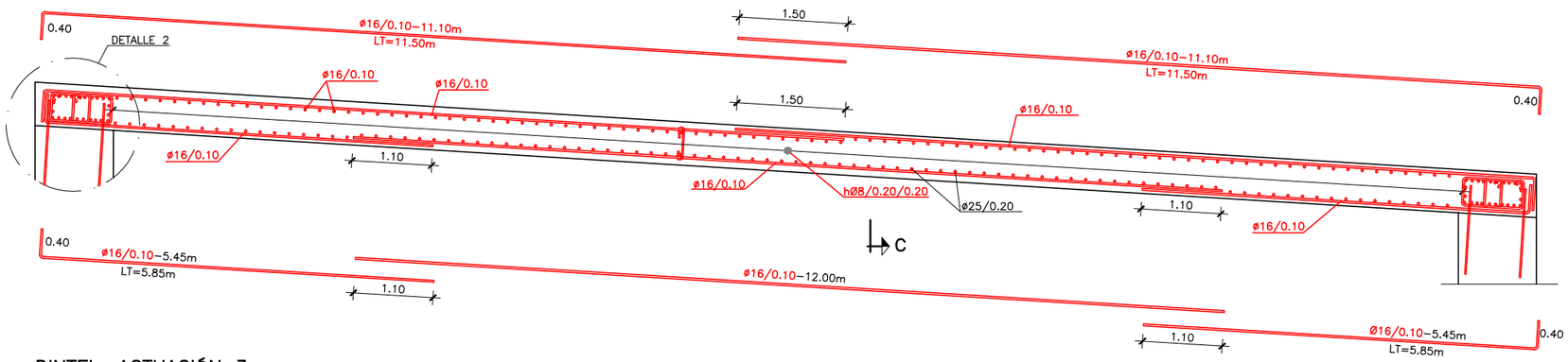
ESCALA 1:15



DETALLE 2

ESCALA 1:15





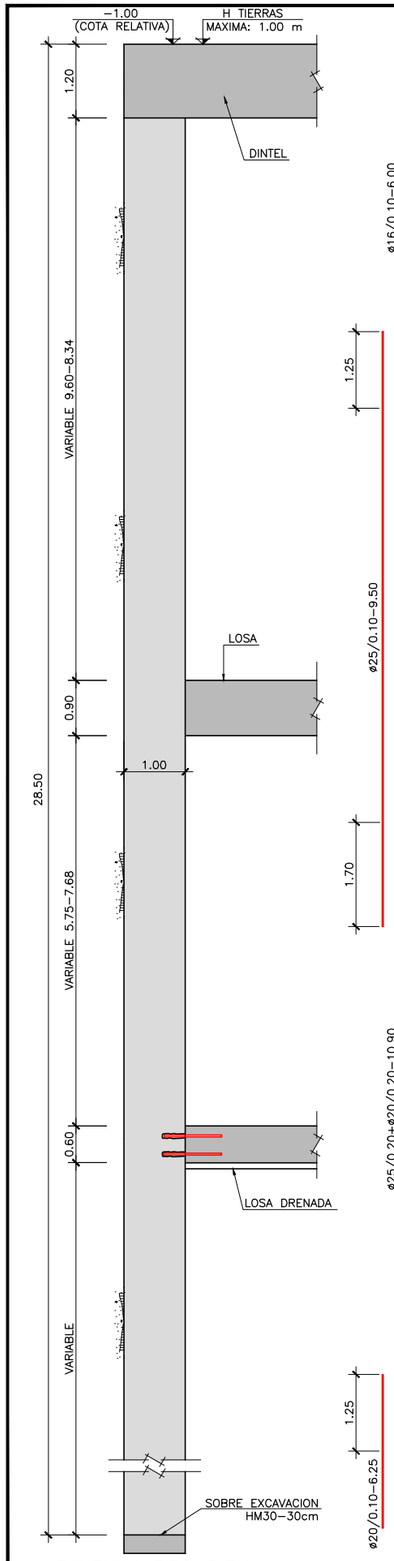
DINTEL. ACTUACIÓN 3
SECCIÓN 3.3
DEFINICIÓN ARMADURAS

ESCALA 1:40

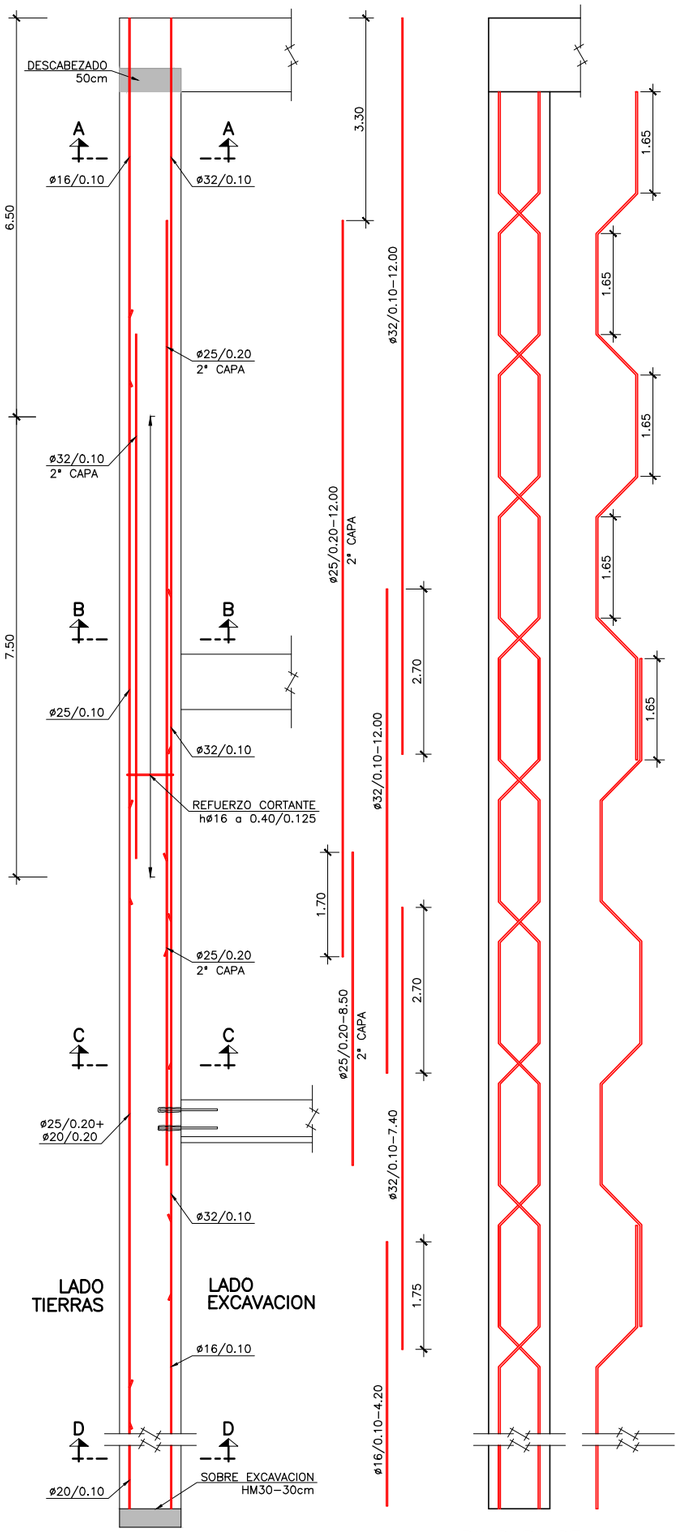
CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN DE LIMPIEZA		HL–150	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	MUROS INTERIORES	HA–30/B/20/IIa		
	PILAS–PILOTES	HA–30/F/15/IIa+Qa		
	DINTEL Y FORJADOS	HA–30/B/20/IIa		
	CONTRABÓVEDA	HA–30/B/20/IIa+Qa		
	VIGAS PREFABRICADAS	HP–50/F/20/IIa		
ACERO ESTRUCTURAL	PERFILES LAMINADOS Y ARMADOS	S–275–JR	NORMAL	γ_{M0} = 1.05 γ_{M1} = 1.05 γ_{M2} = 1.25
	CHAPAS e<40mm	S–275–JR		
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15

MATERIAL	NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN	INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50
ESTRUCTURA ACERO	NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50

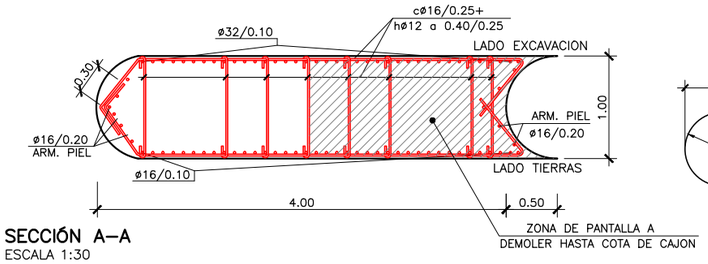


PANTALLA TIPO 3.3.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

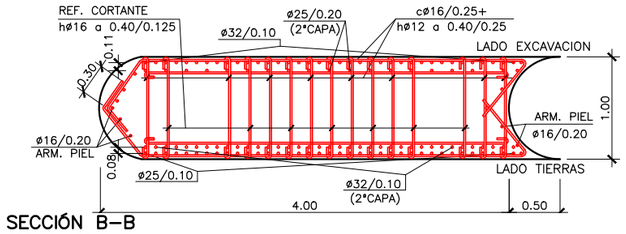


PANTALLA TIPO 3.3.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50

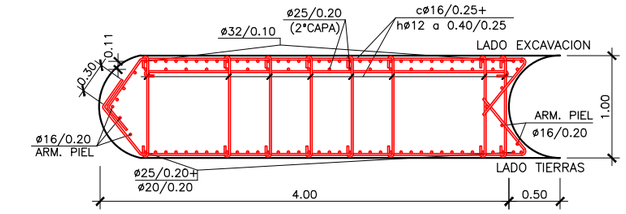
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



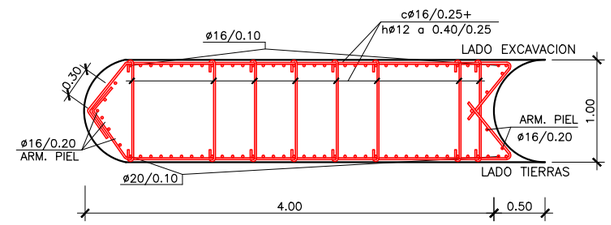
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

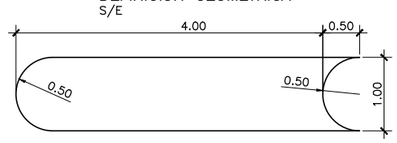


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

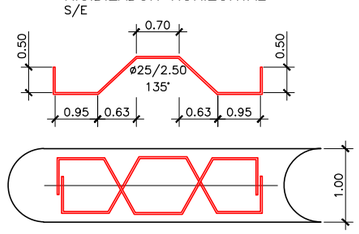


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



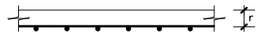
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)

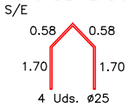


AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

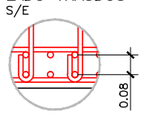
4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

ASAS DE CUELGUE
S/E

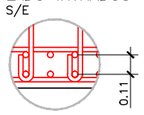
ASAS DE IZADO
S/E



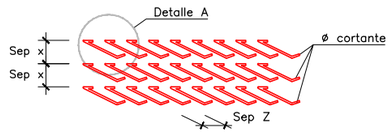
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



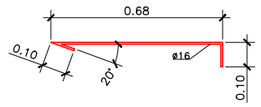
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E

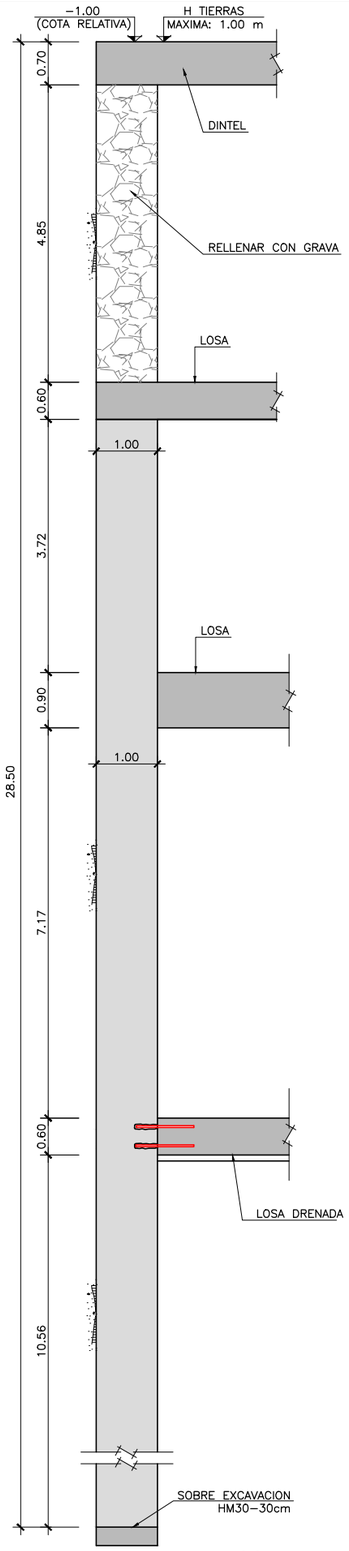


NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

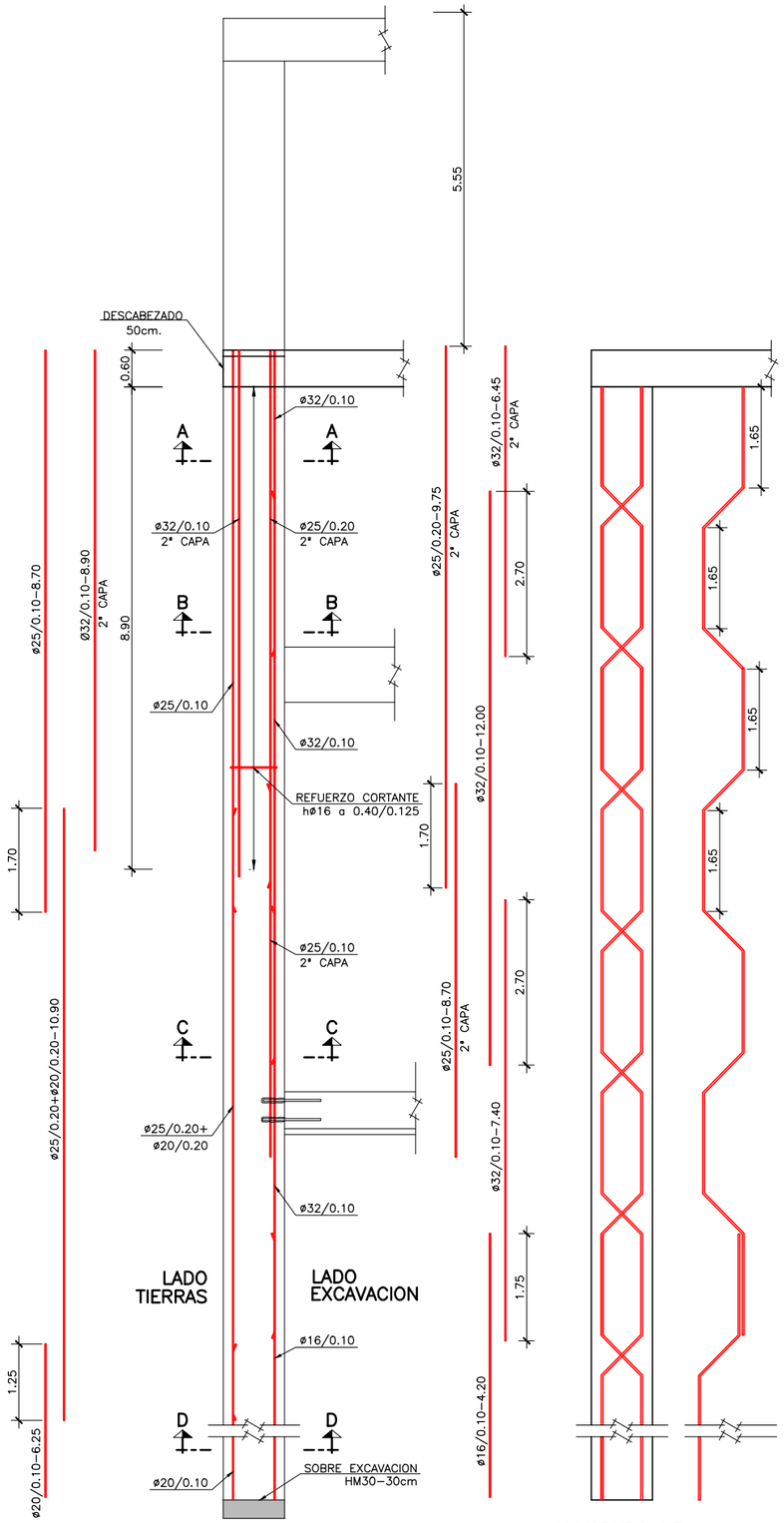
- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

DETALLE A
S/E



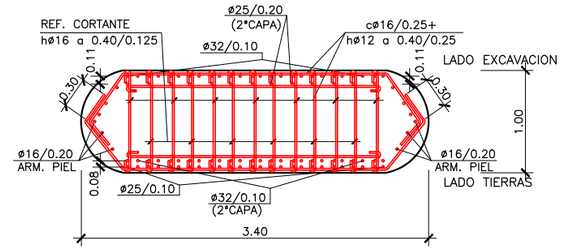


PANTALLA TIPO 3.3.2 (A)
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

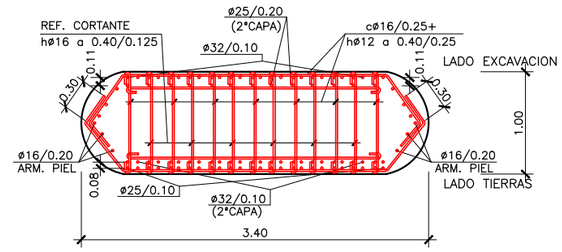


PANTALLA TIPO 3.3.2 (A)
ARMADURAS
ESCALA 1:50

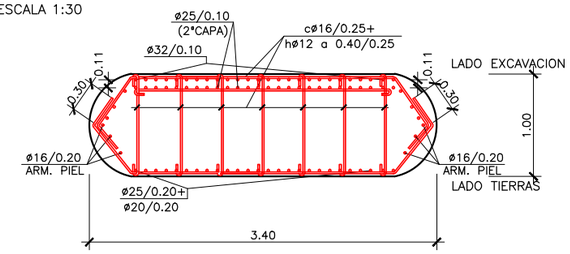
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



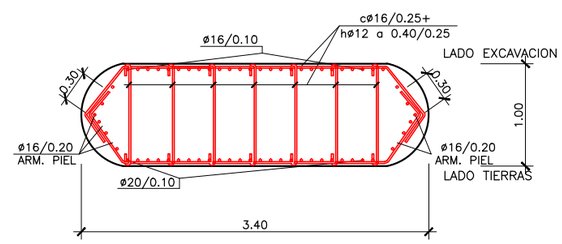
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

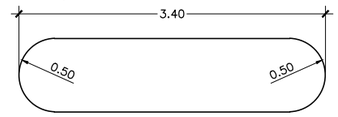


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

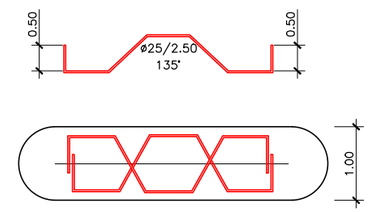


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



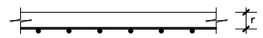
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

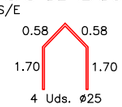
4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

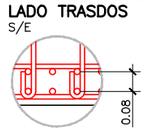
- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

ASAS DE CUELGUE
S/E

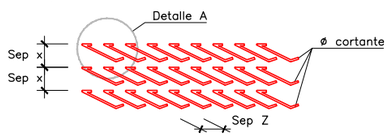
ASAS DE IZADO
S/E



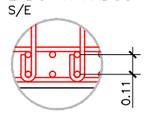
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



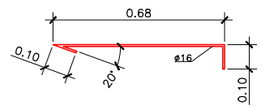
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE A
S/E



Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

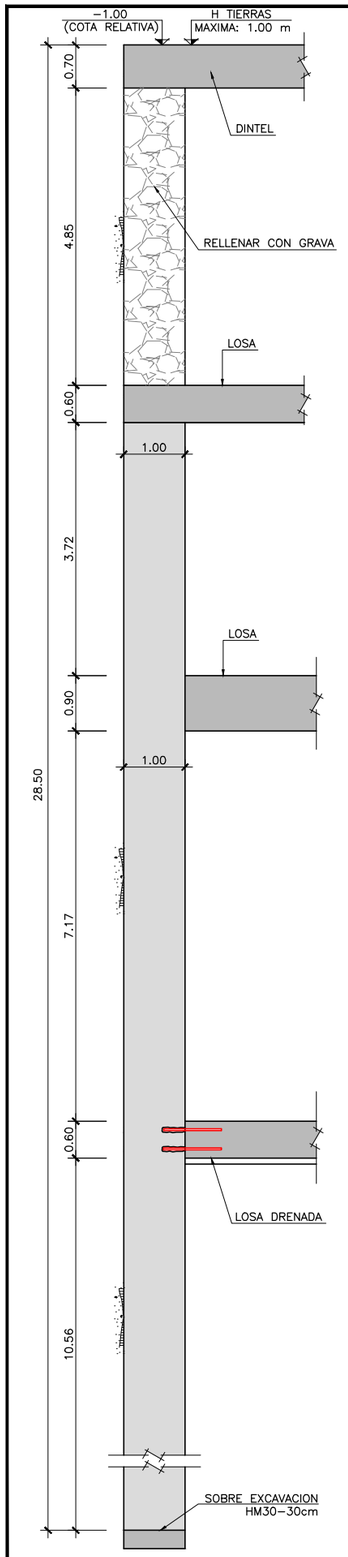
ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

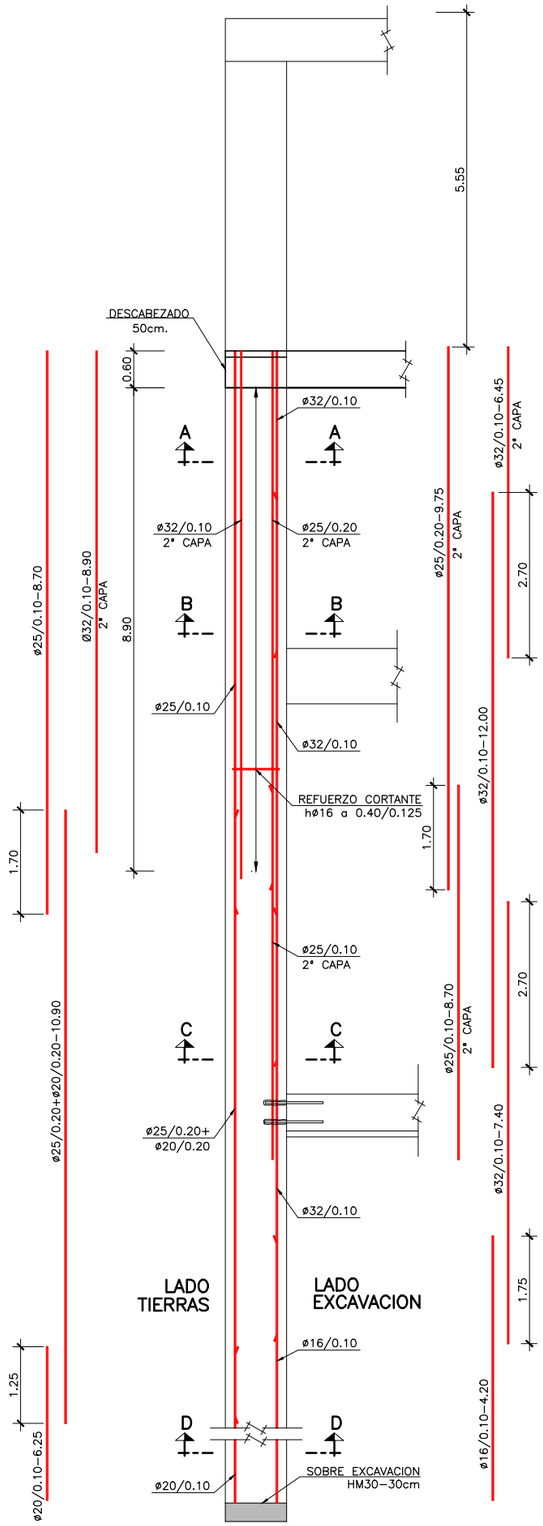
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H13 (mod).dwg

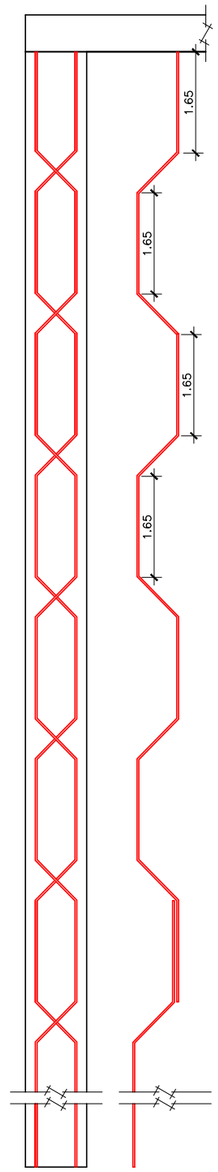
Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 13 DE 67



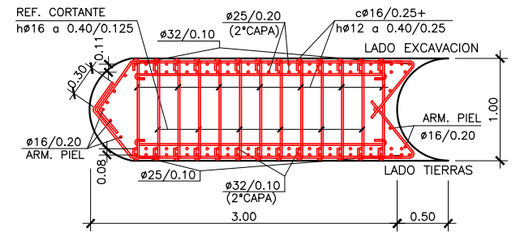
PANTALLA TIPO 3.3.2 (B)
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



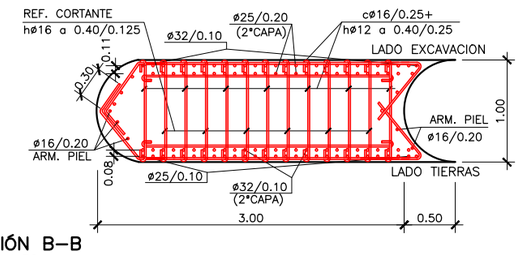
PANTALLA TIPO 3.3.2 (B)
ARMADURAS
ESCALA 1:50



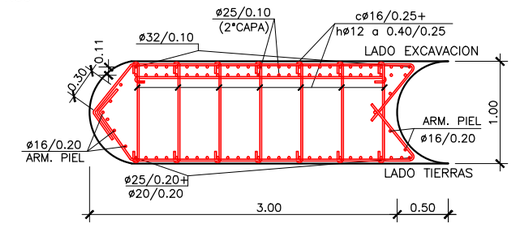
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



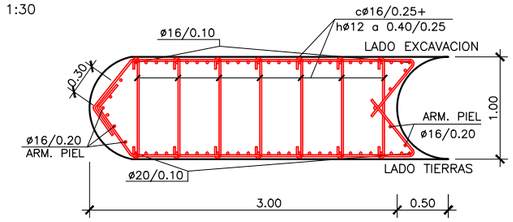
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

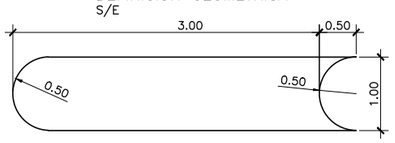


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

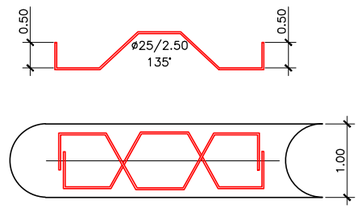


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



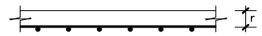
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)

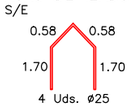


AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

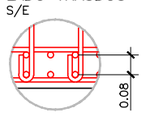
4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

ASAS DE CUELGUE
S/E

ASAS DE IZADO
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E

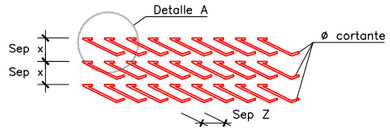


NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

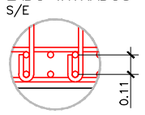
– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

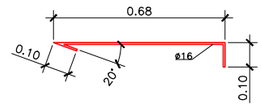
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE A
S/E



Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

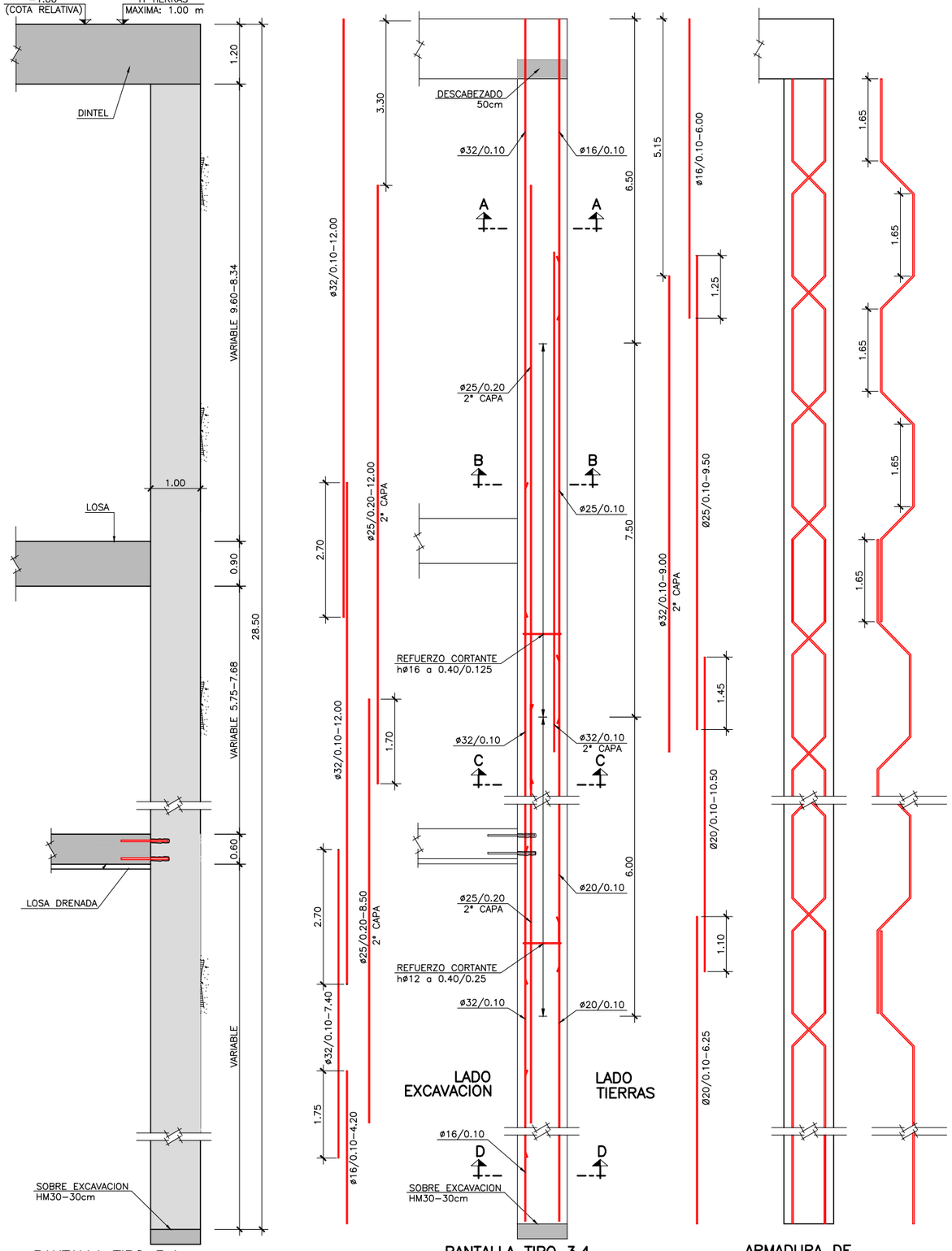
ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H14 (mod).dwg

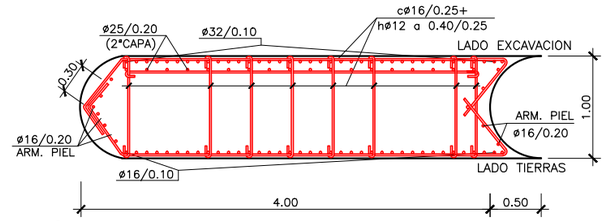
Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 14 DE 65

PANTALLA TIPO 3.4
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

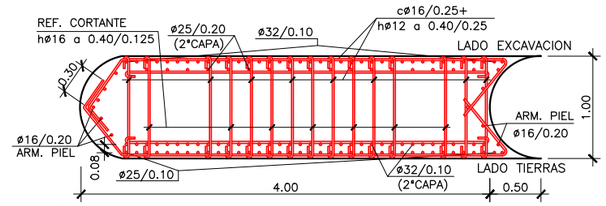


PANTALLA TIPO 3.4
ARMADURAS
ESCALA 1:50

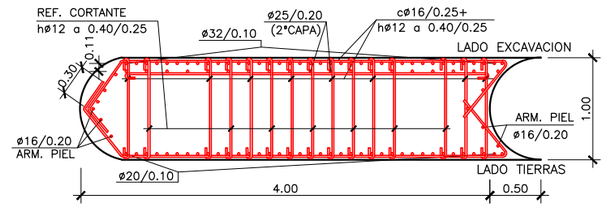
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



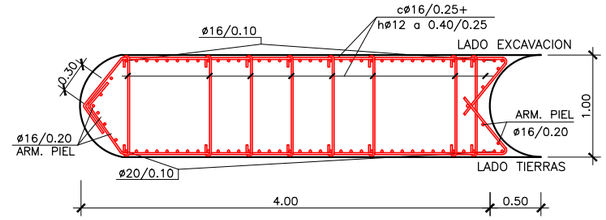
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

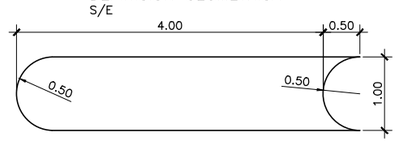


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

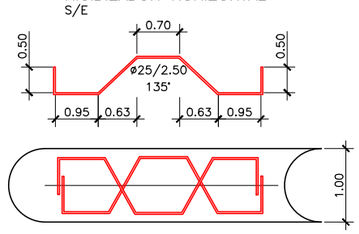


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

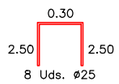
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



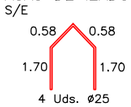
RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



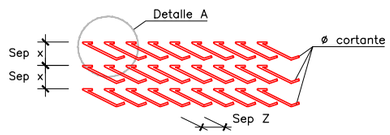
ASAS DE CUELGUE
S/E



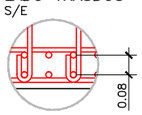
ASAS DE IZADO
S/E



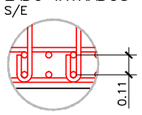
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



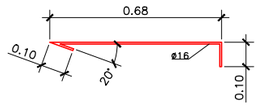
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE A
S/E



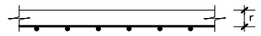
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

PROCESO CONSTRUCTIVO ACTUACION 3
PANTALLAS TIPO 3.3 Y 3.4

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
* FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 3: EXCAVACIÓN MÁXIMA Y EJECUCIÓN DE LOSA DRENADA.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S. L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

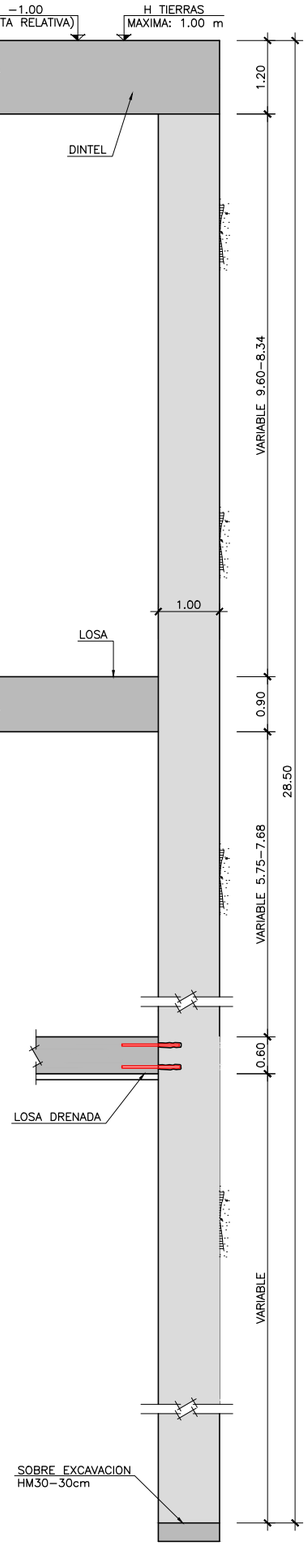
TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

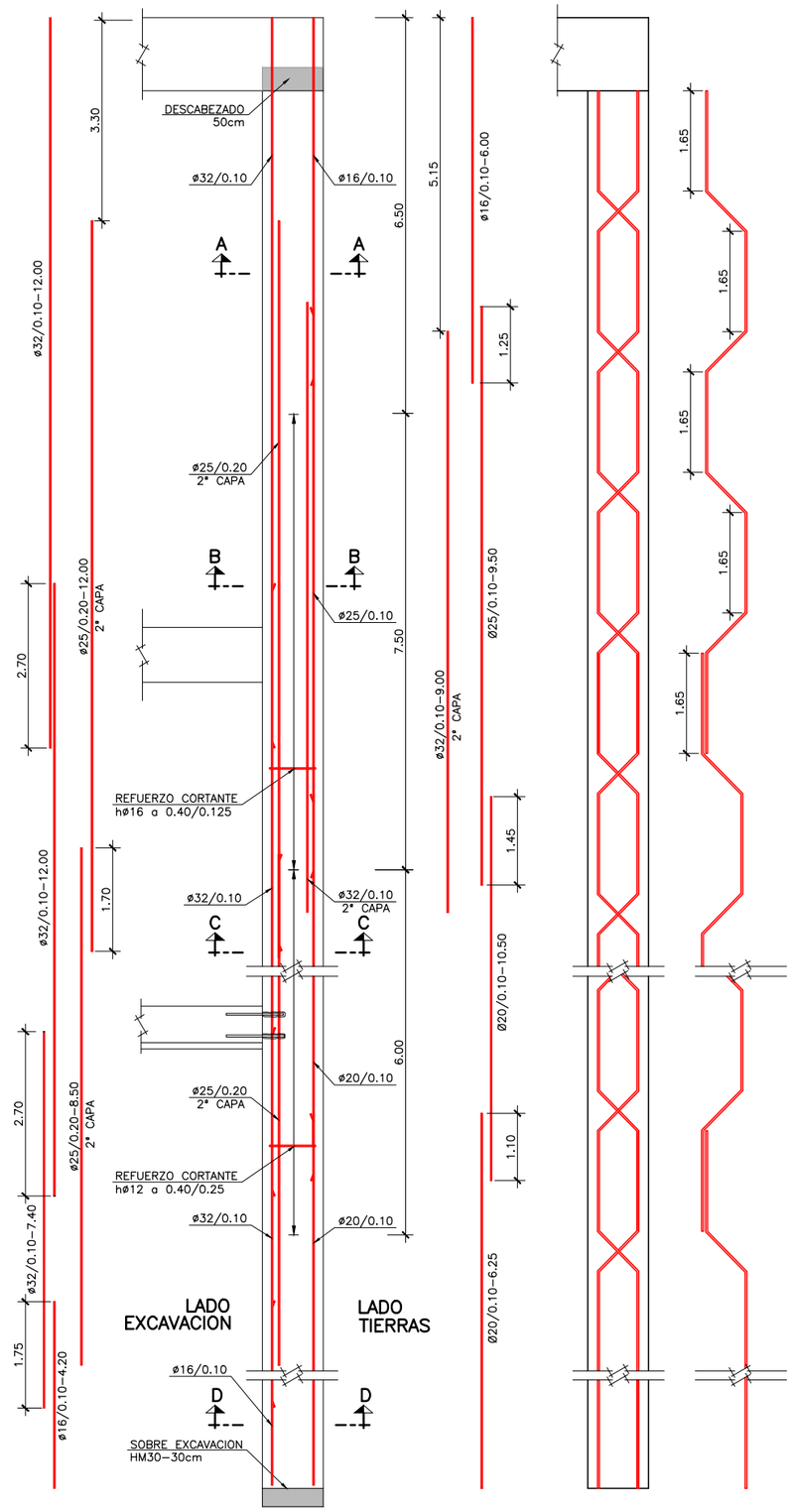
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H15 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 15 DE 67

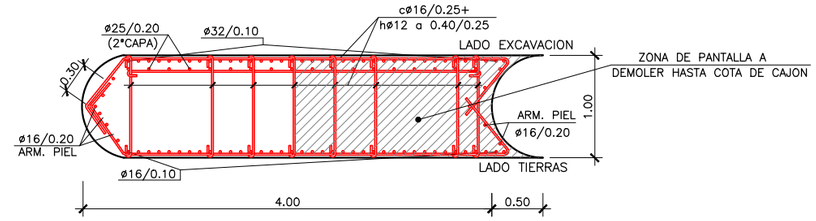


PANTALLA TIPO 3.4.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

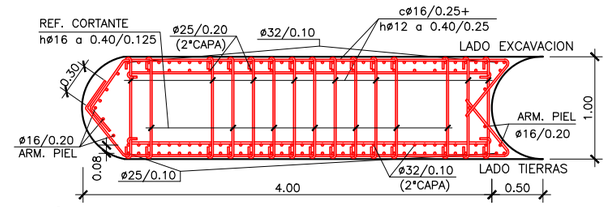


PANTALLA TIPO 3.4.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50

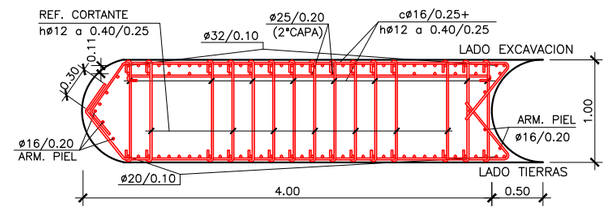
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



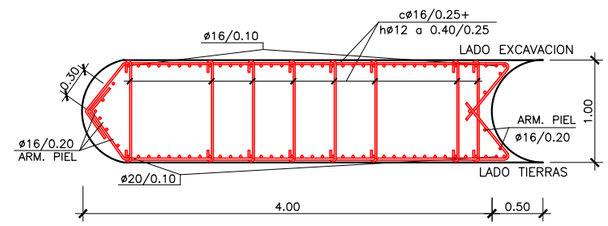
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

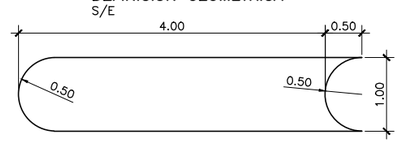


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

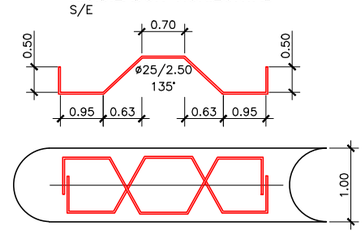


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

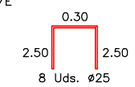
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E

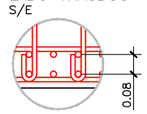


ASAS DE CUELGUE
S/E

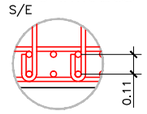


ASAS DE IZADO
S/E

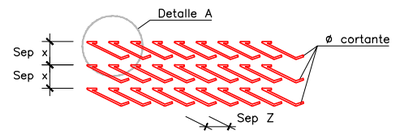
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



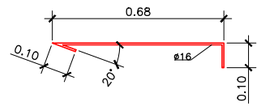
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



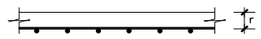
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

PROCESO CONSTRUCTIVO ACTUACION 3

PANTALLAS TIPO 3.3 Y 3.4

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
* FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 3: EXCAVACIÓN MÁXIMA Y EJECUCIÓN DE LOSA DRENADA.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

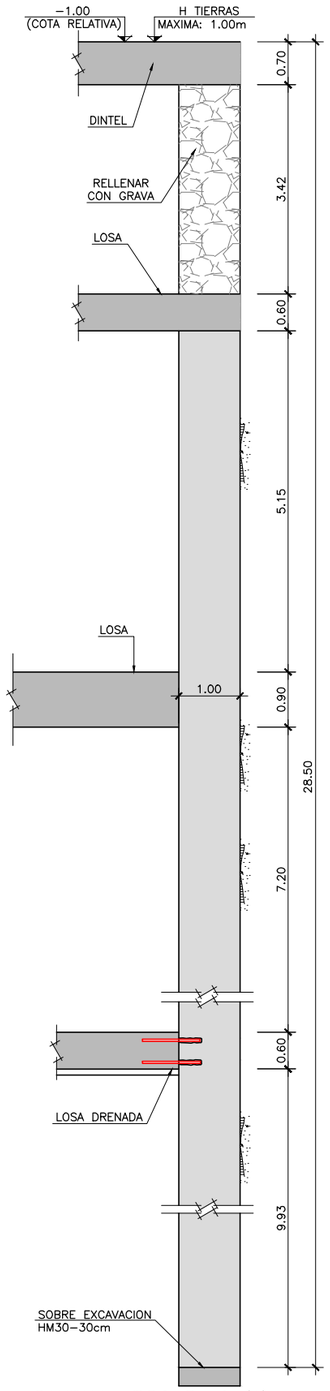
TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

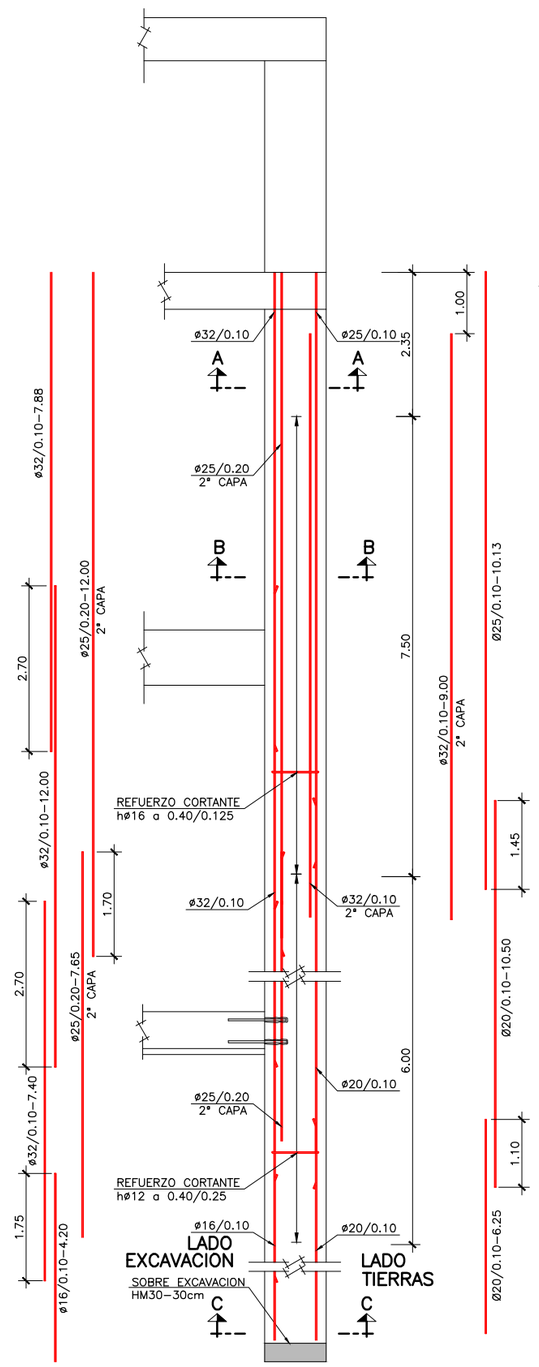
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TITULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H16 (mod).dwg

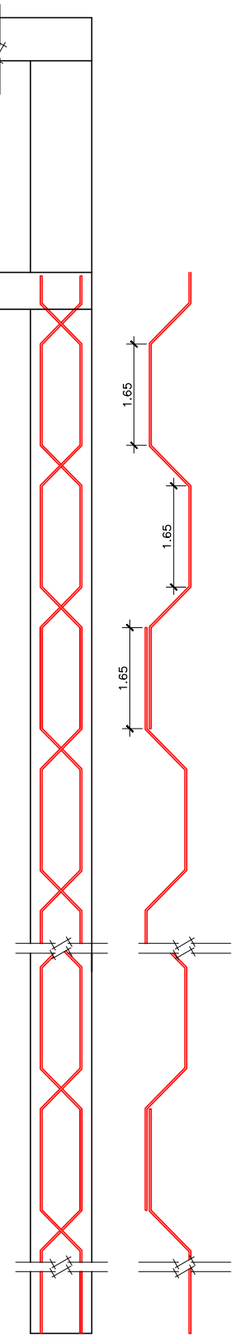
Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 16 DE 67



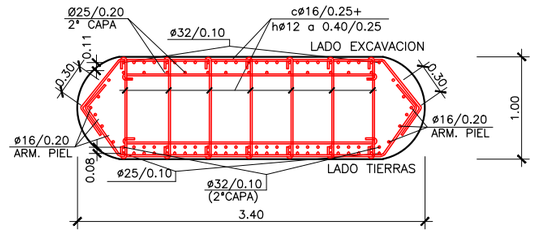
PANTALLA TIPO 3.4.2 (A)
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



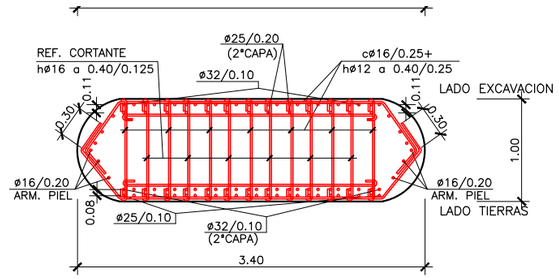
PANTALLA TIPO 3.4.2 (A)
ARMADURAS
ESCALA 1:50



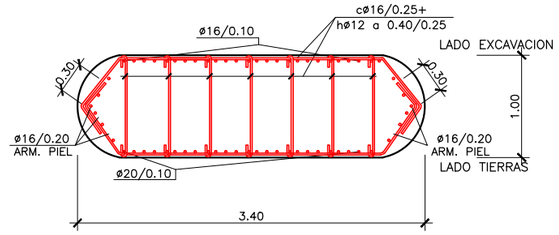
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30

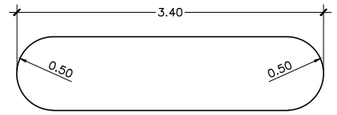


SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

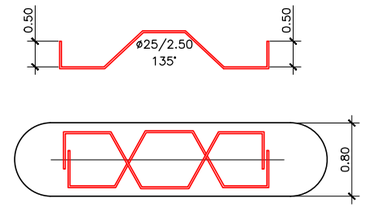


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

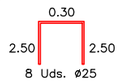
HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)

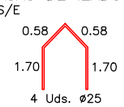
AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

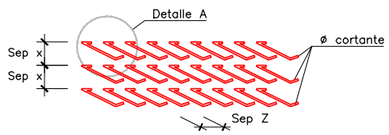
ASAS DE CUELGUE
S/E



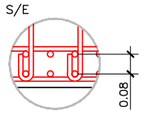
ASAS DE IZADO
S/E



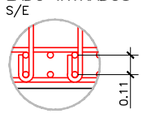
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



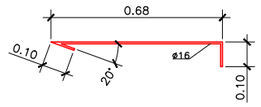
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E

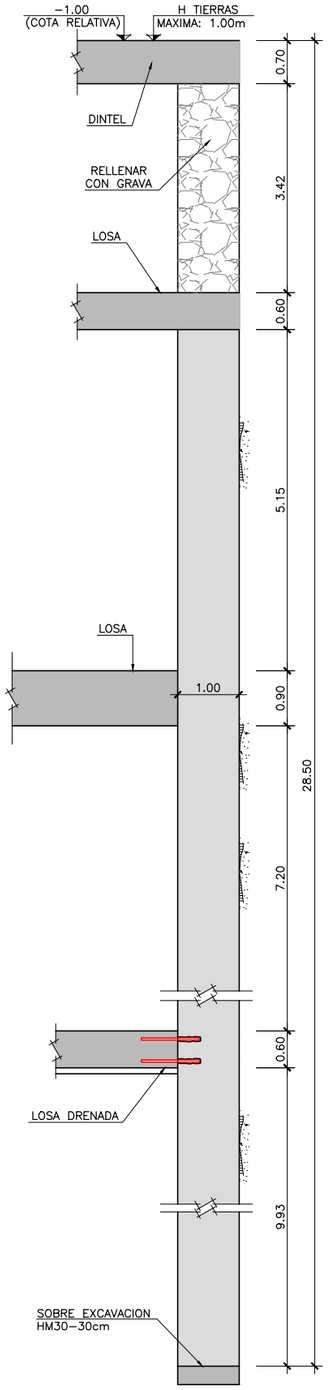


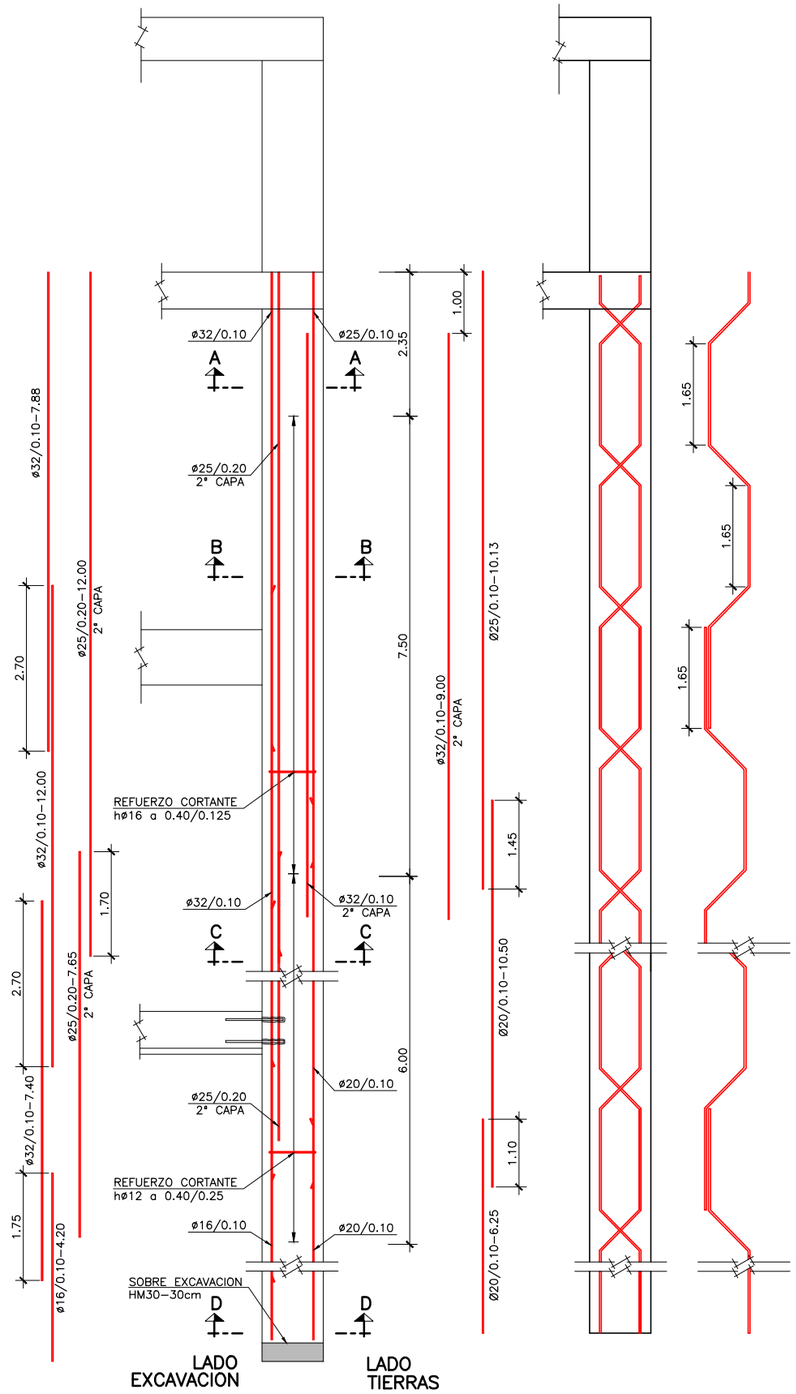
NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

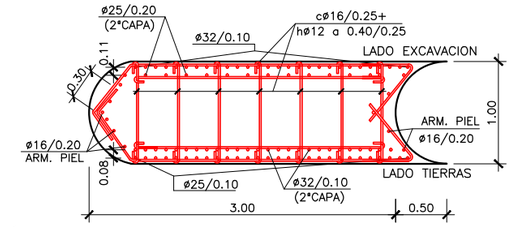
- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

DETALLE A
S/E

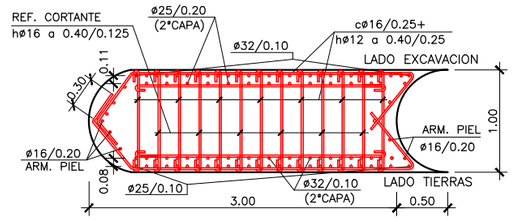




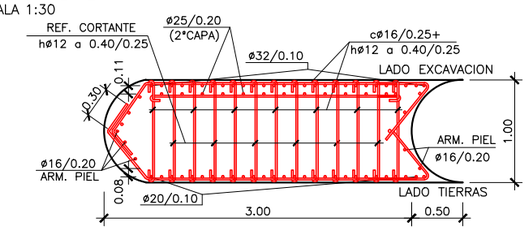




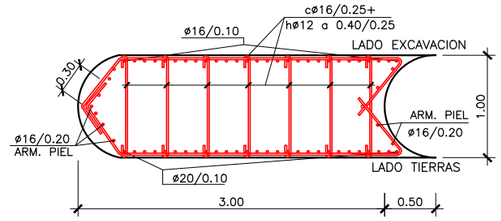
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

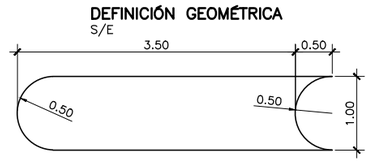


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

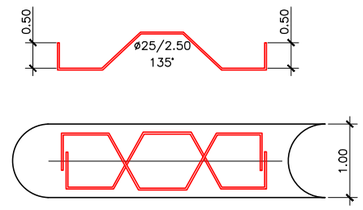


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



NOTAS GENERALES:

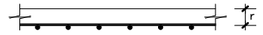
1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:

INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

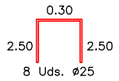
3.– RECUBRIMIENTOS (r)



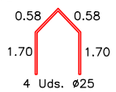
AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

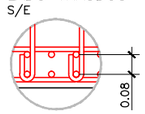
ASAS DE CUELGUE
S/E



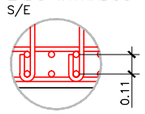
ASAS DE IZADO
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E

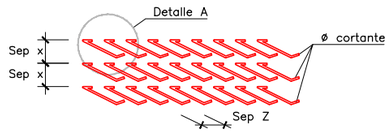


NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

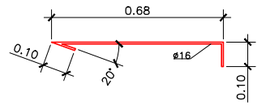
– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E

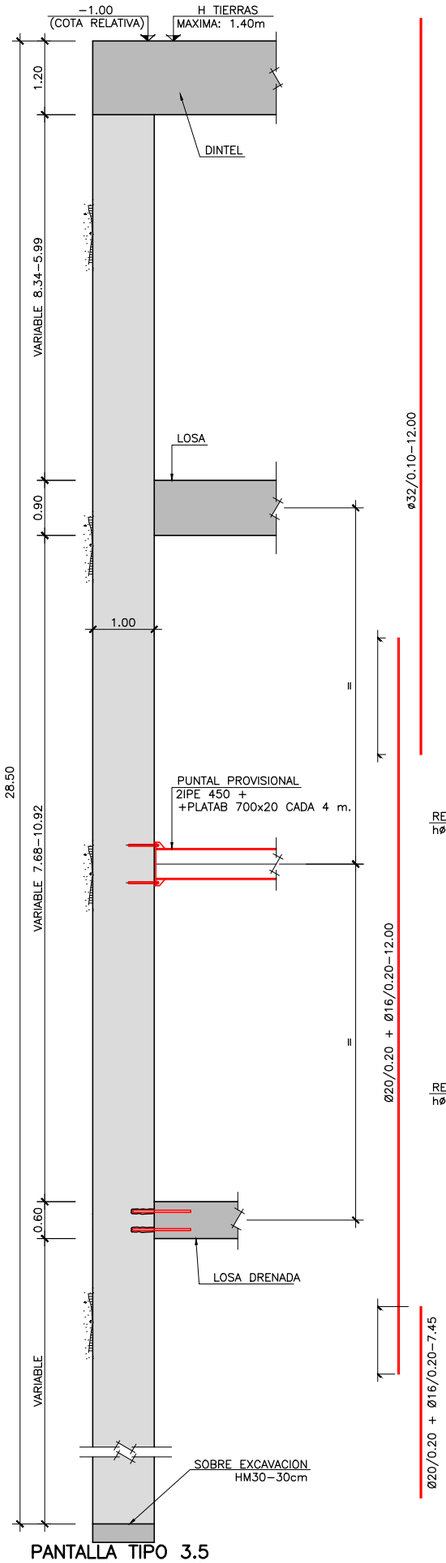


PANTALLA TIPO 3.4.2 (B) DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

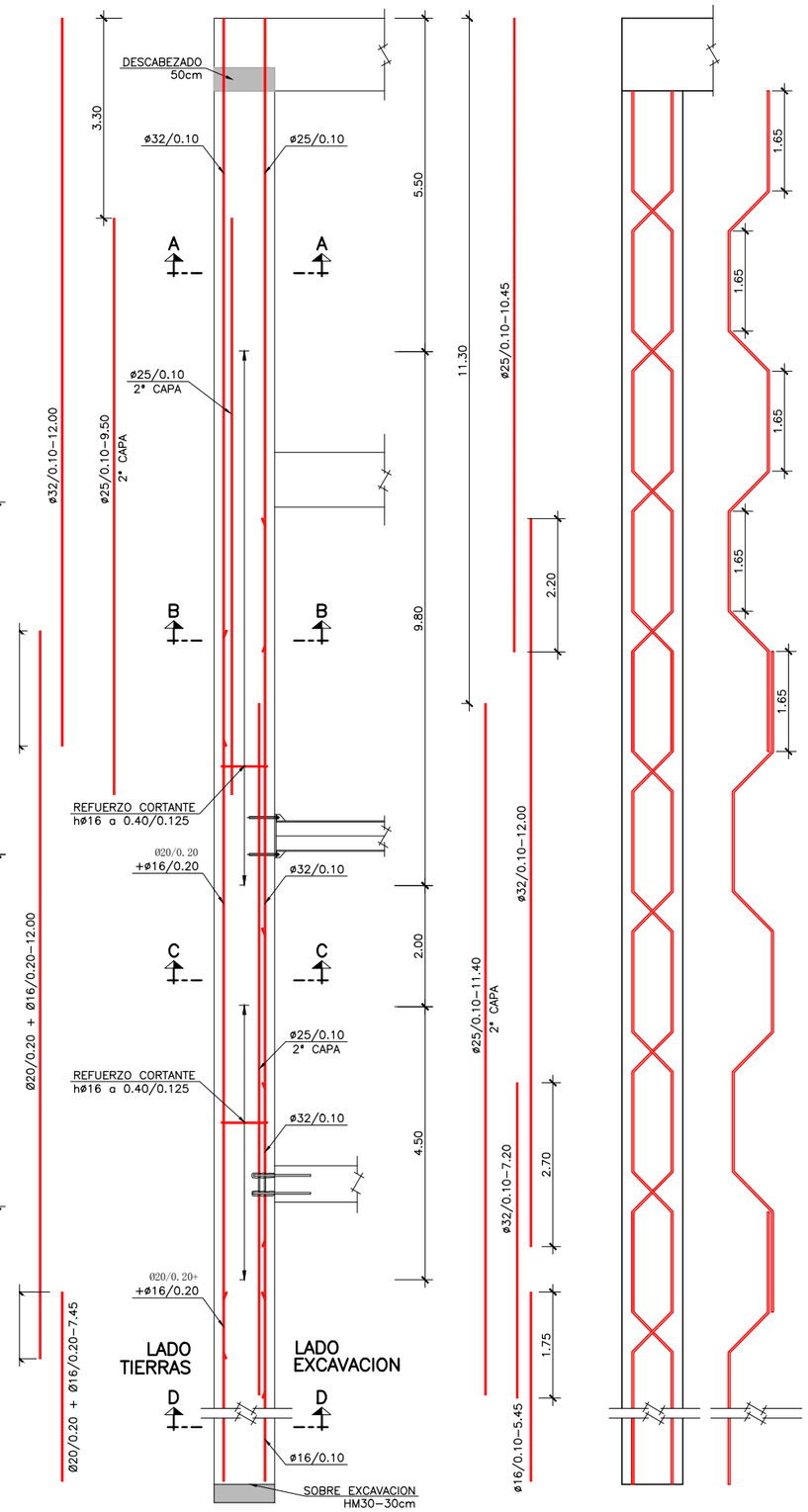
PANTALLA TIPO 3.4.2 (B) ARMADURAS
ESCALA 1:50

ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA	Ofincar	EL GERENTE DE PROYECTO D. M.A García Cañizares	EL AUTOR DEL PROYECTO Da. MARTA ZARZO VARELA	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA	ESCALA: INDICADAS ORIGINAL UNE A-1	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: Enero 2016 EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO	TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA PANTALLAS DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS NOMBRE DEL FICHERO: 060301H18 (mod).dwg	Nº DE PLANO: 6.3.1 HOJA 18 DE 67

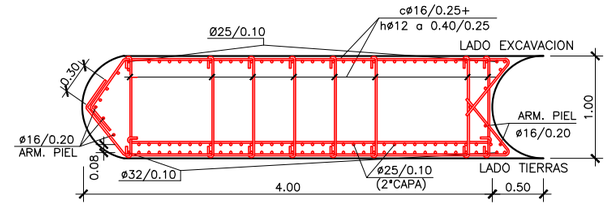


PANTALLA TIPO 3.5
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

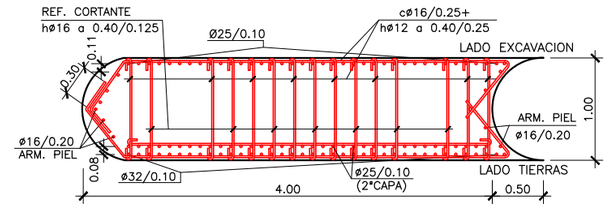


PANTALLA TIPO 3.5
ARMADURAS
ESCALA 1:50

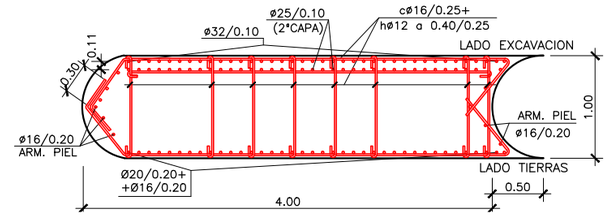
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



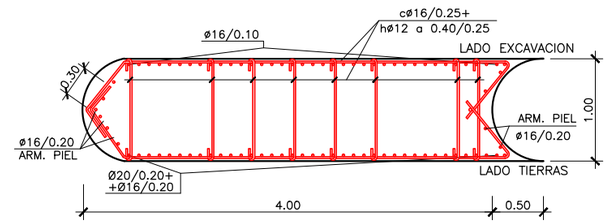
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

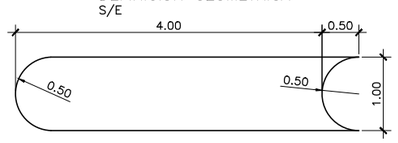


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

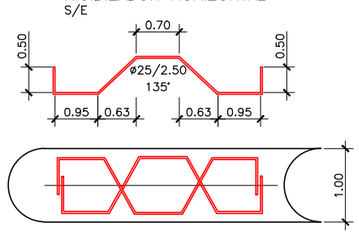


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

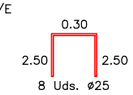
HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)

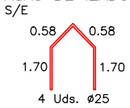
AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

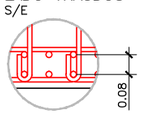
ASAS DE CUELGUE
S/E



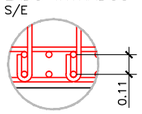
ASAS DE IZADO
S/E



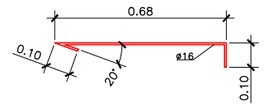
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



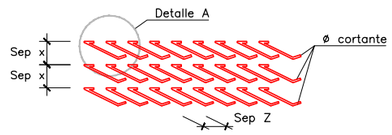
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE A
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E

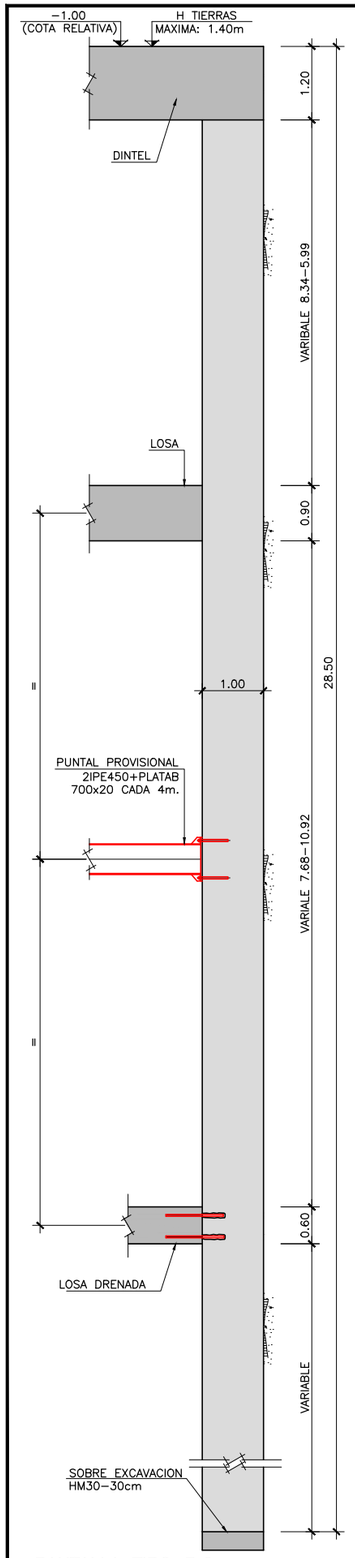


NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

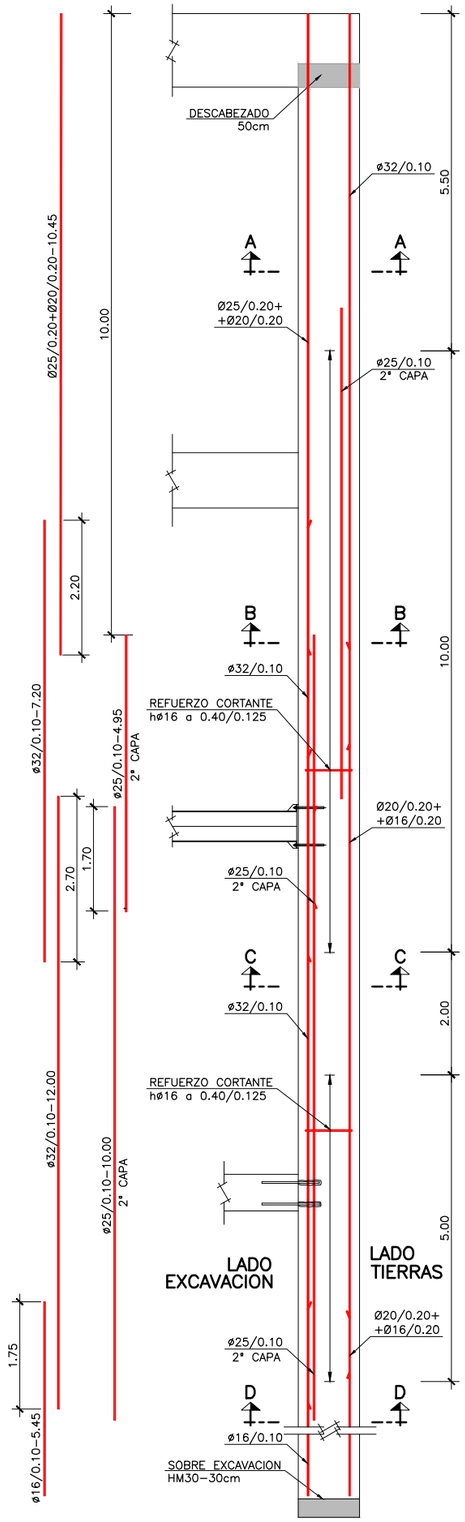
- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

PROCESO CONSTRUCTIVO ACTUACION 3.
PANTALLAS TIPO 3.5 Y 3.6

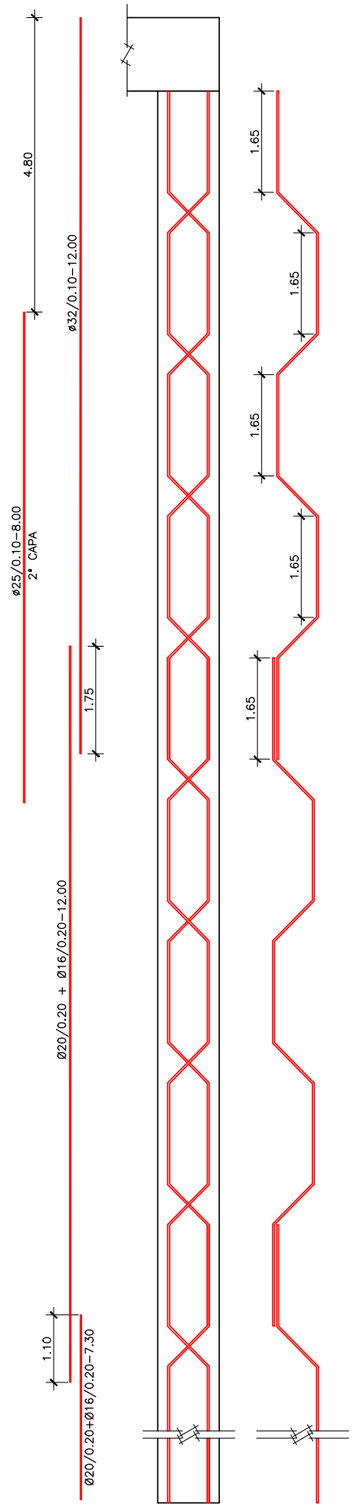
* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
* FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA COLOCACIÓN DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL. COLOCACIÓN DE PUNTALES 2 IPE 450 + PLATAB 700 X 20 mm CADA 4 m.
* FASE 4: EXCAVACIÓN MÁXIMA Y EJECUCIÓN DE LOSA DRENADA. UNA VEZ ENDURECIDA ESTA LOSA SE PODRÁN RETIRAR LOS PUNTALES PROVISIONALES.



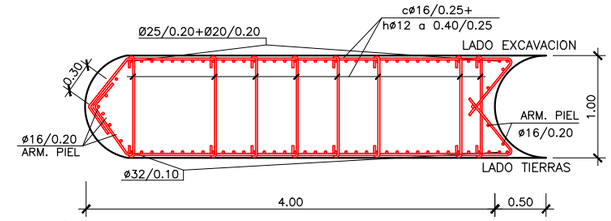
PANTALLA TIPO 3.6
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



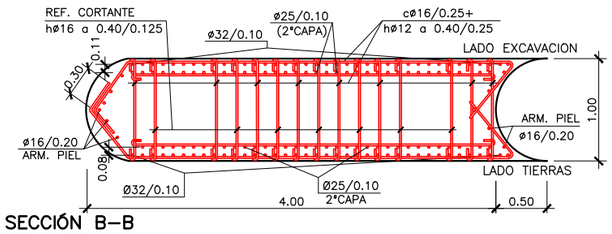
PANTALLA TIPO 3.6
ARMADURAS
ESCALA 1:50



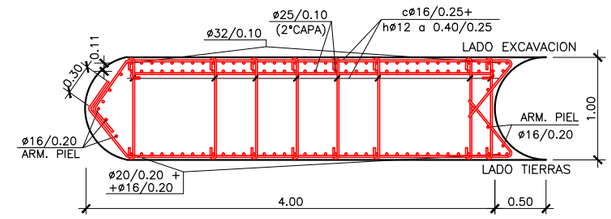
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



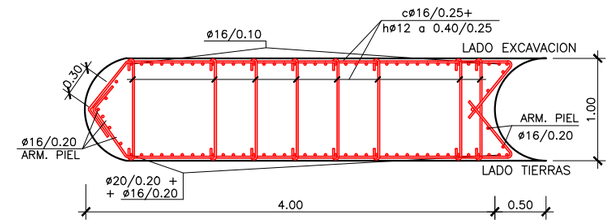
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

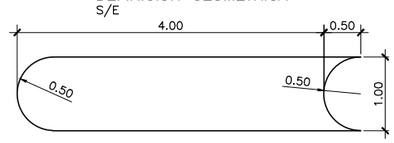


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

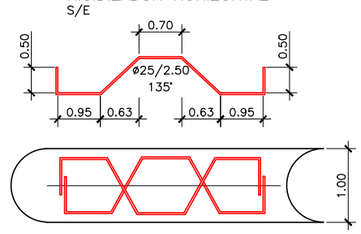


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



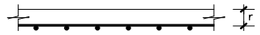
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

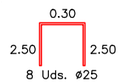
3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

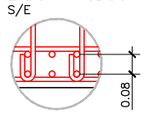
4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

ASAS DE CUELGUE
S/E

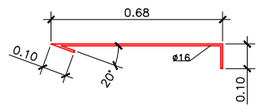


ASAS DE IZADO
S/E

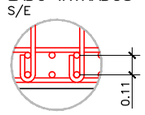
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



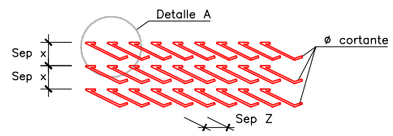
DETALLE A
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



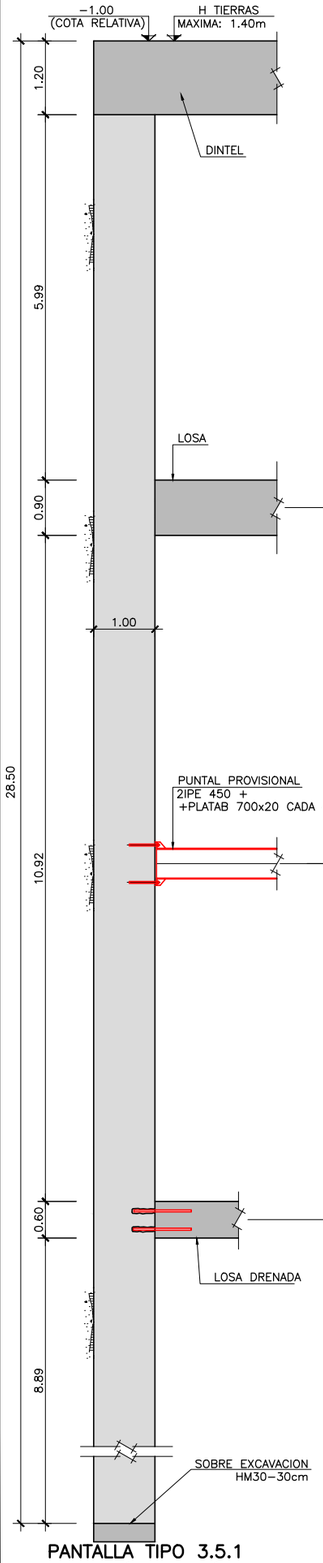
NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

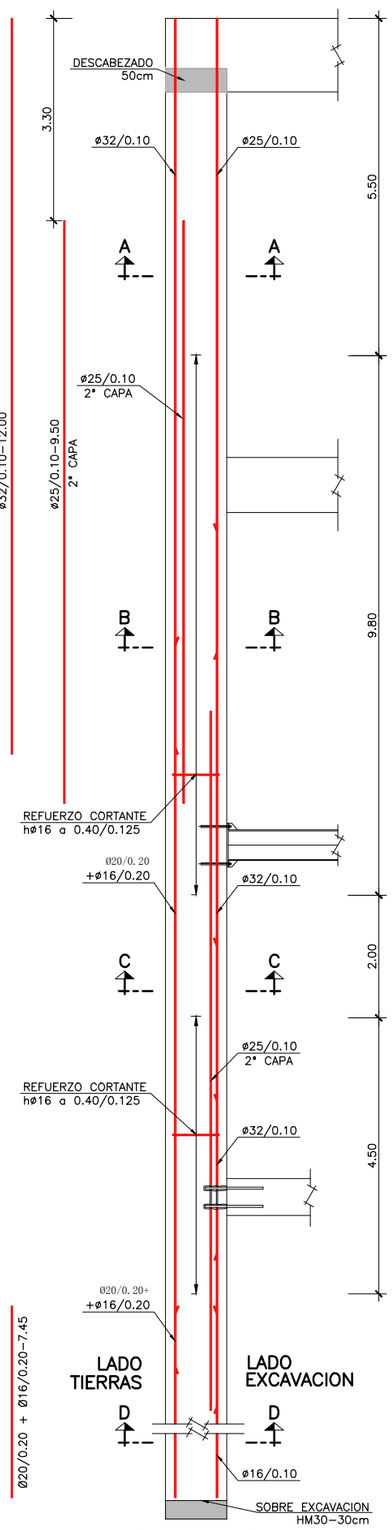
PROCESO CONSTRUCTIVO ACTUACION 3.

PANTALLAS TIPO 3.5 Y 3.6

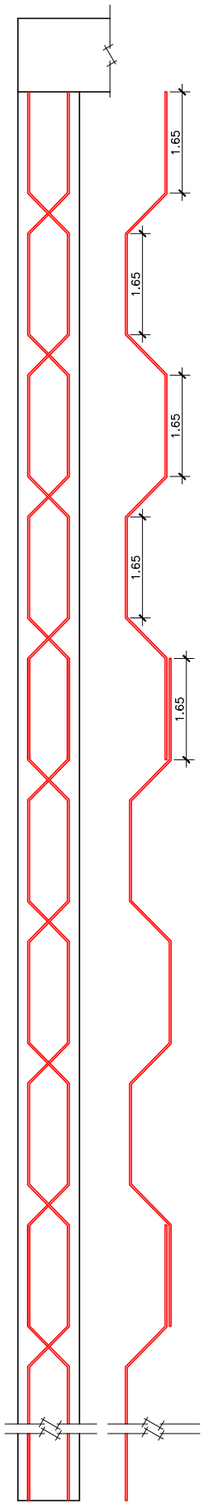
- FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
- FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
- FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA COLOCACIÓN DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL. COLOCACIÓN DE PUNTALES 2 IPE 450 + PLATAB 700 X 20 mm CADA 4 m.
- FASE 4: EXCAVACIÓN MÁXIMA Y EJECUCIÓN DE LOSA DRENADA. UNA VEZ ENDURECIDA ESTA LOSA SE PODRÁN RETIRAR LOS PUNTALES PROVISIONALES.



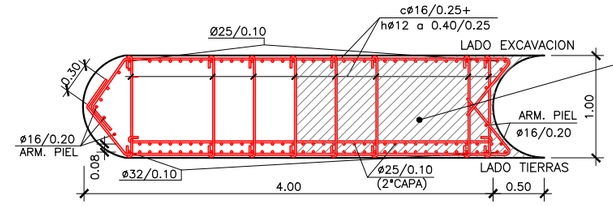
PANTALLA TIPO 3.5.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



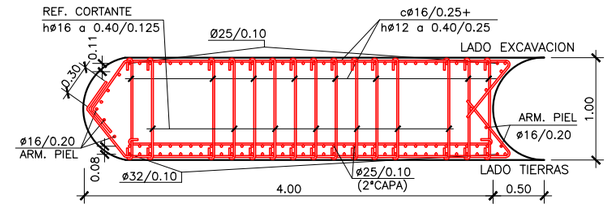
PANTALLA TIPO 3.5.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50



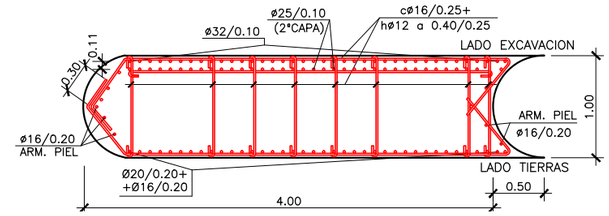
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



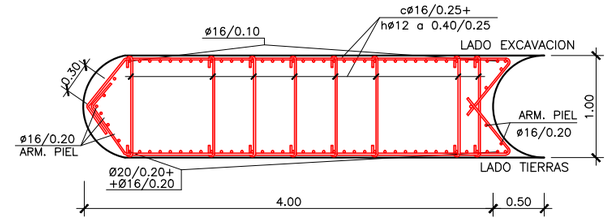
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

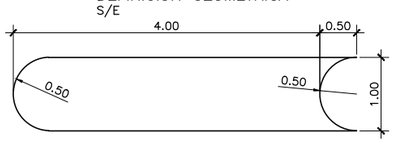


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

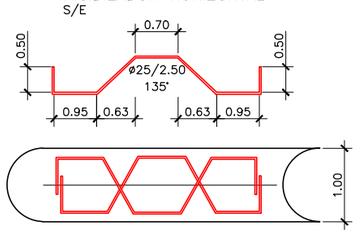


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

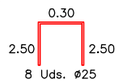
HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)

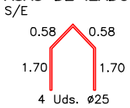
AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

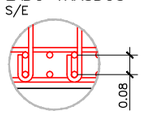
ASAS DE CUELGUE
S/E



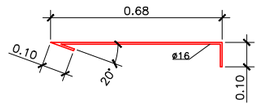
ASAS DE IZADO
S/E



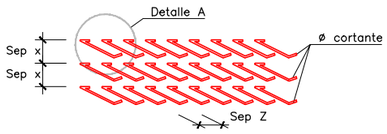
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



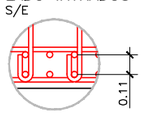
DETALLE A
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

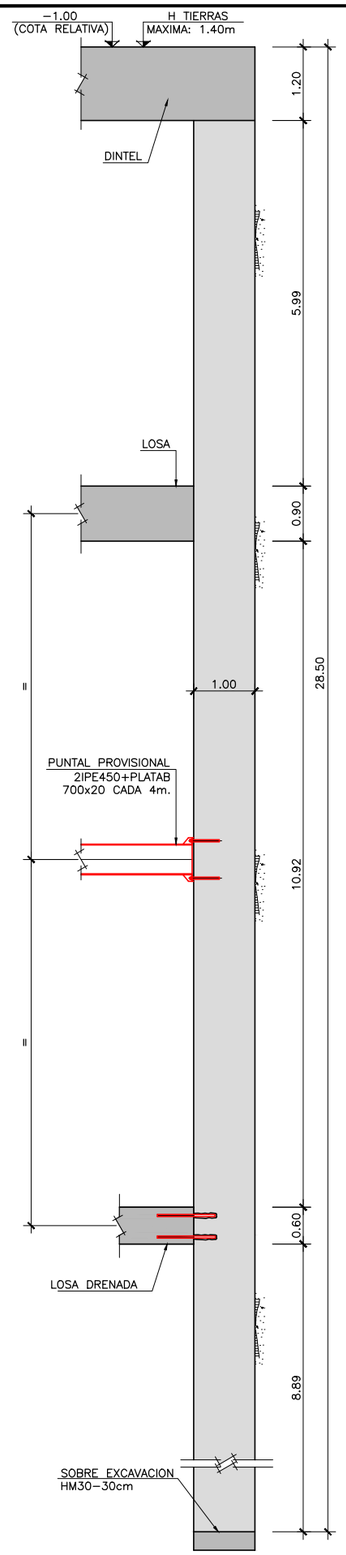
TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

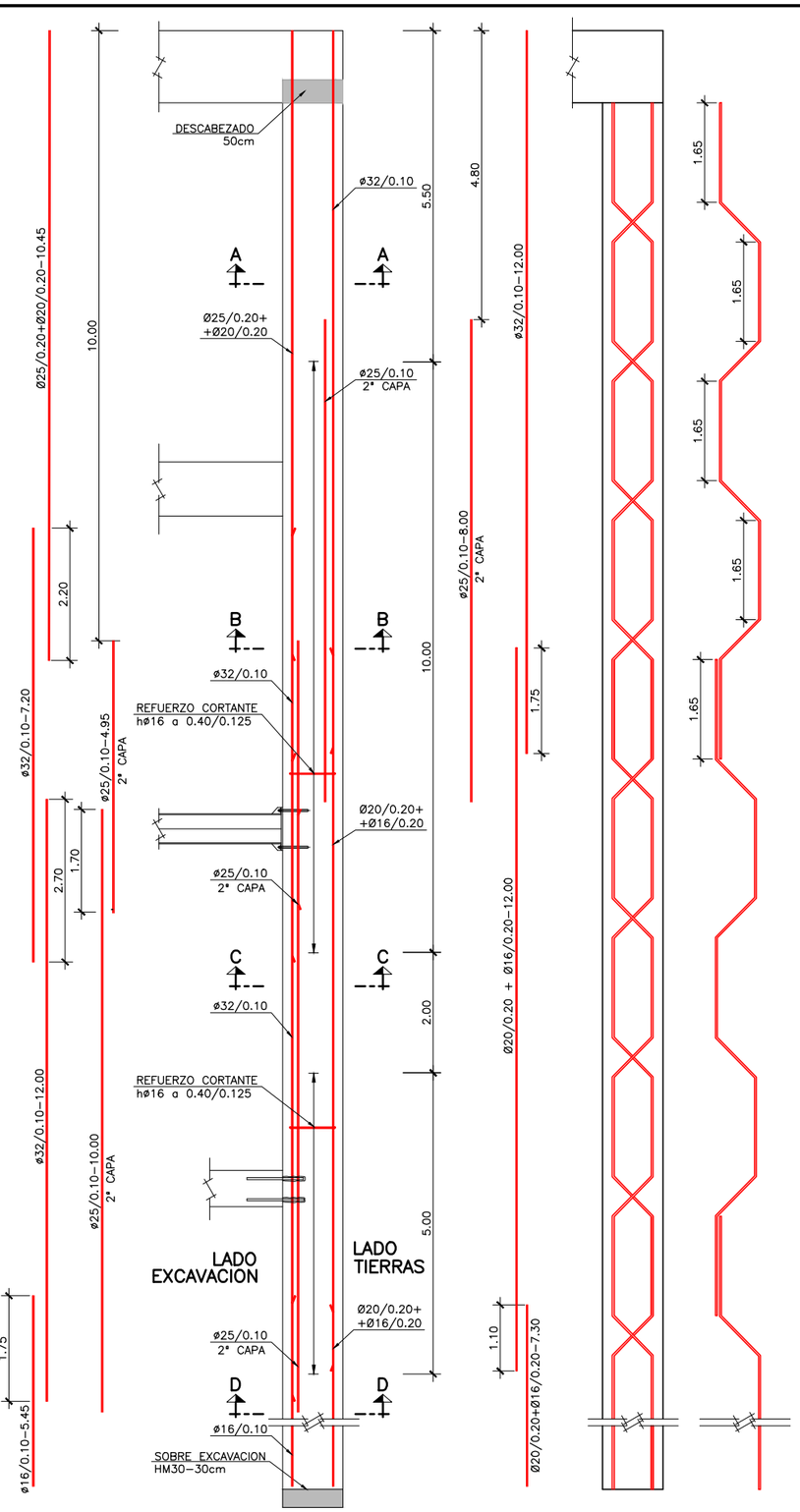
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H21 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 21 DE 67

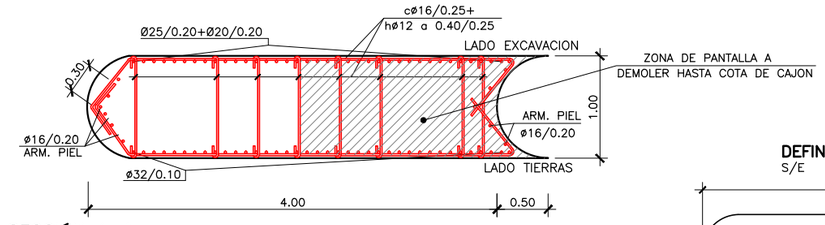


PANTALLA TIPO 3.6.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

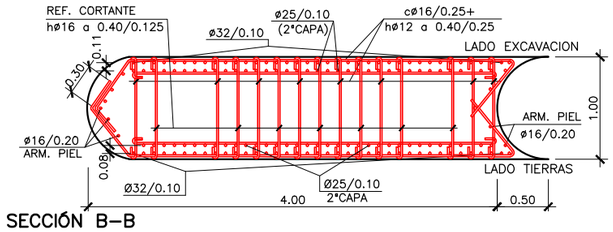


PANTALLA TIPO 3.6.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50

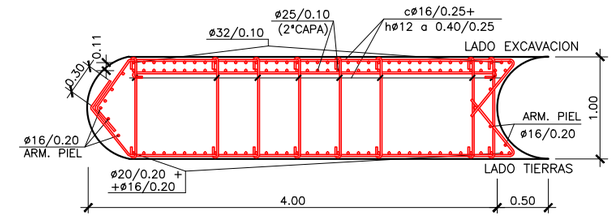
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



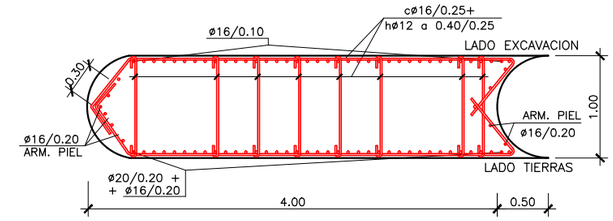
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

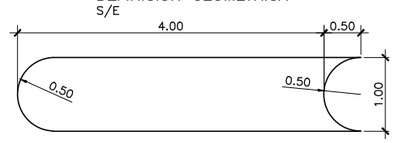


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

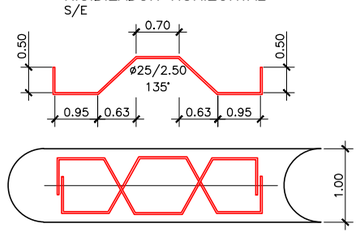


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

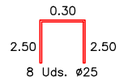
HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)

AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

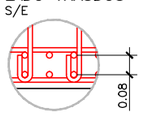
4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

ASAS DE CUELGUE
S/E

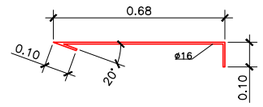


ASAS DE IZADO
S/E

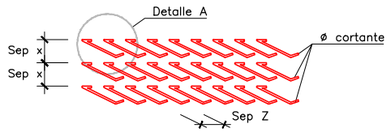
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



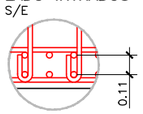
DETALLE A
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E

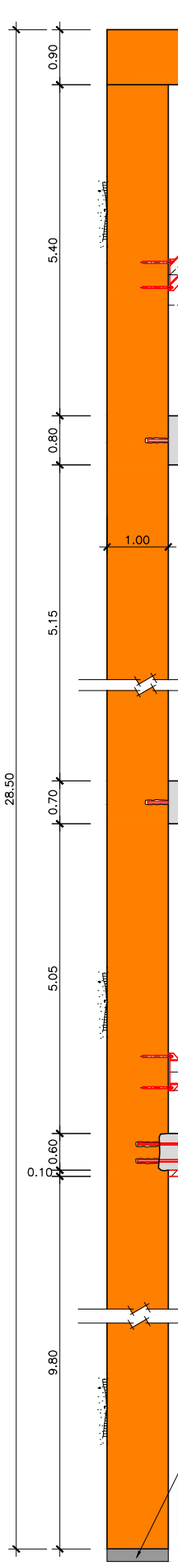


DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E

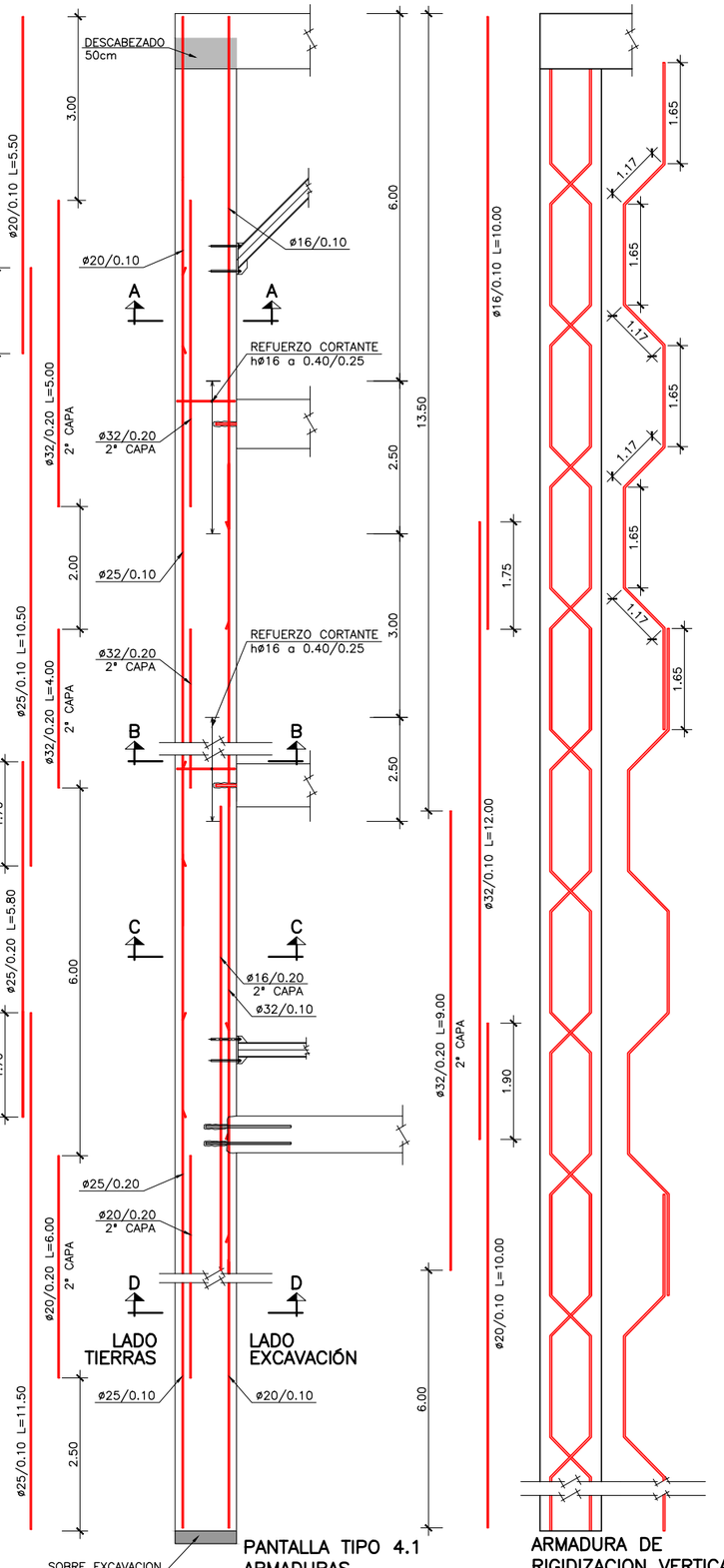


NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

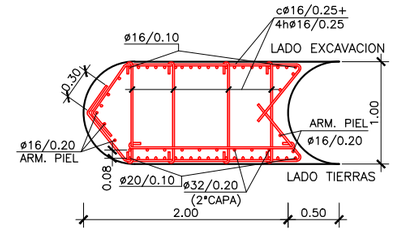


PANTALLA TIPO 4.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

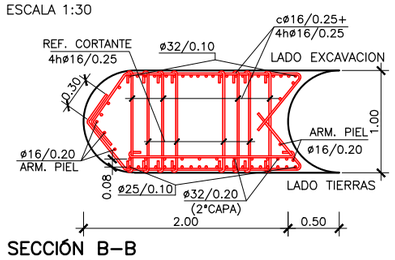


PANTALLA TIPO 4.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50

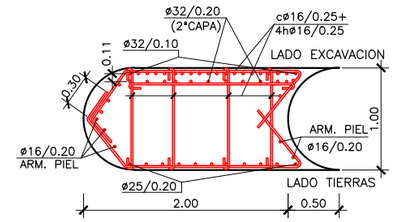
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



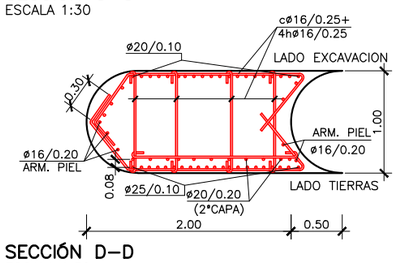
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

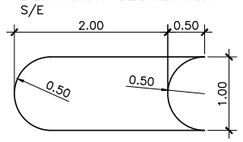


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

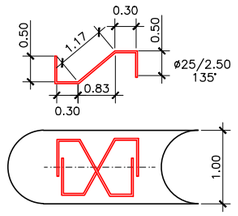


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



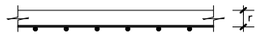
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

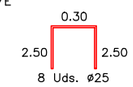
4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

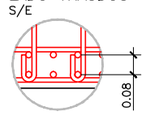
LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

ASAS DE CUELGUE
S/E

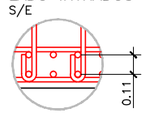


ASAS DE IZADO
S/E

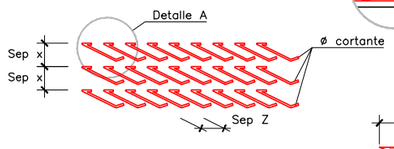
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



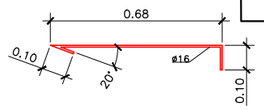
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



PROCESO CONSTRUCTIVO ACTUACION 4:

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
* FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA EJECUCIÓN DE ACODALAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES HEB 240 CADA 2 M a 45 ° Y COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.
* FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO. UNA VEZ ENDURECIDO EL FORJADO SE PODRÁN RETIRAR LOS CODALES PROVISIONALES.
* FASE 4: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL SEGUNDO FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 5: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA EJECUCIÓN DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES 2 IPE 400 + PLATAB 600 X 10 mm CADA 4 m Y COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.
* FASE 6: EXCAVACIÓN MÁXIMA HASTA CARA INFERIOR DE LOSA DRENADA Y EJECUCIÓN DE LA MISMA. UNA VEZ ENDURECIDA ESTA LOSA SE PODRÁN RETIRAR LOS PUNTALES PROVISIONALES.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

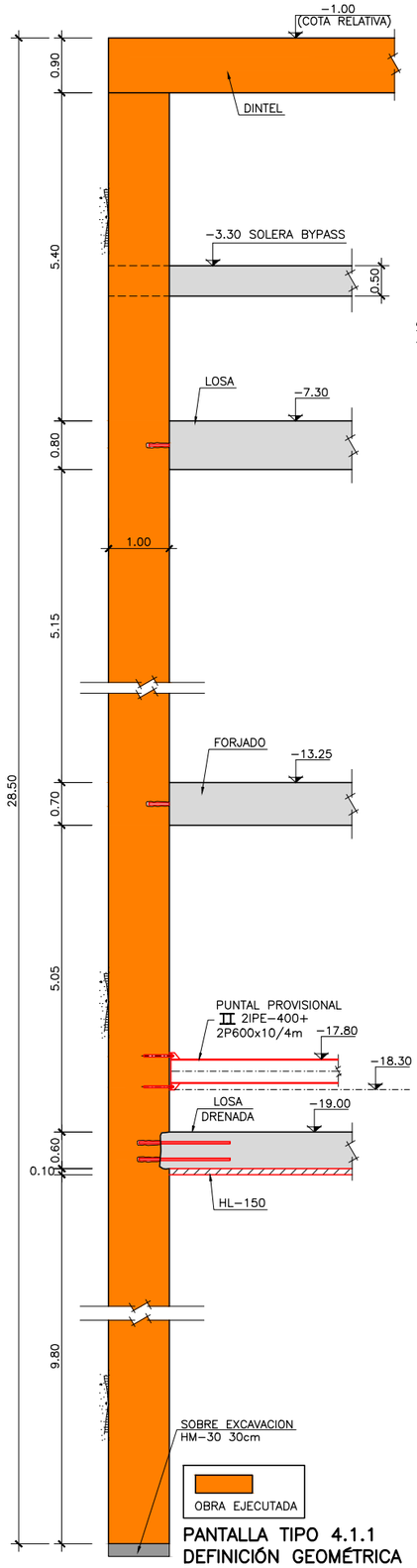
ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

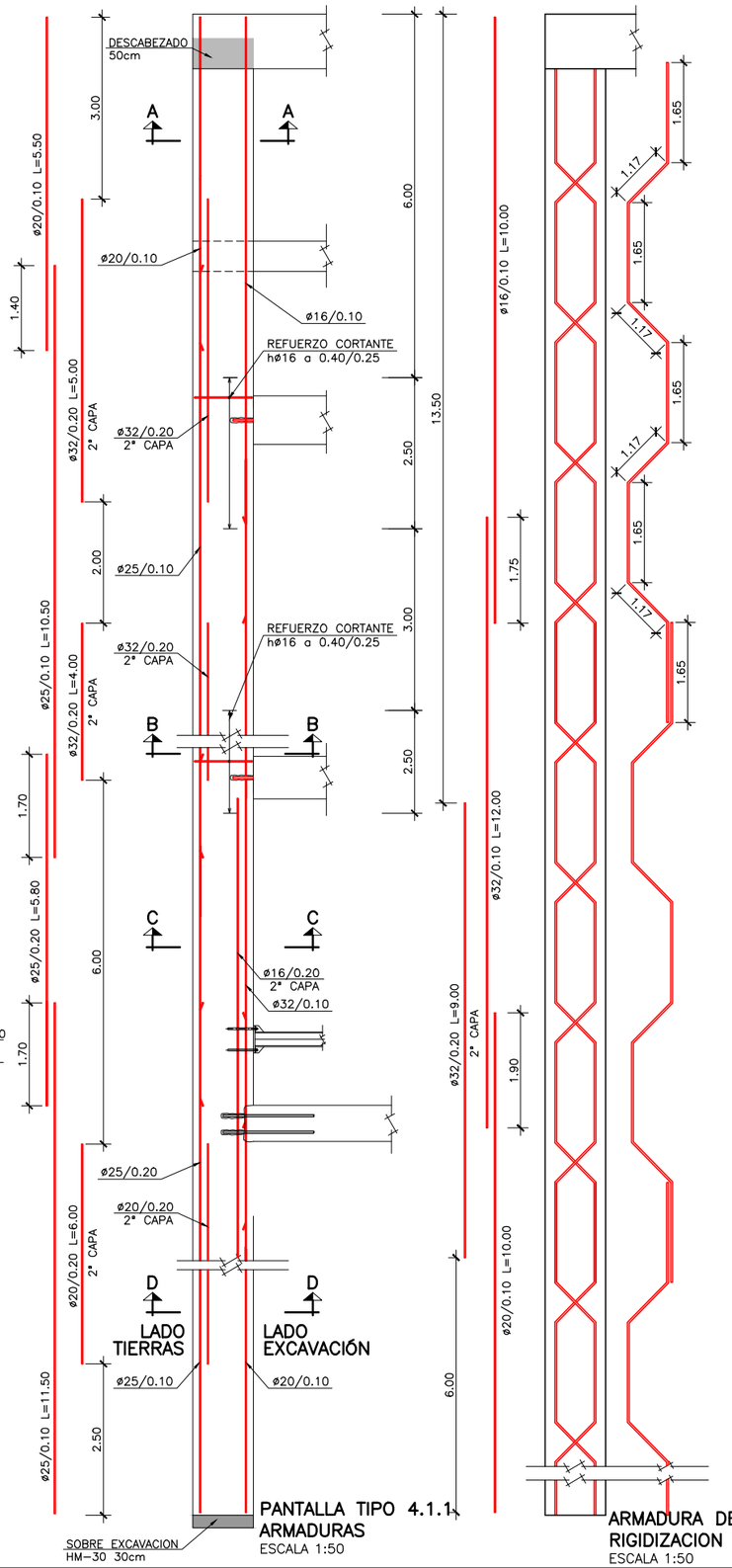
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H23 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 23 DE 67

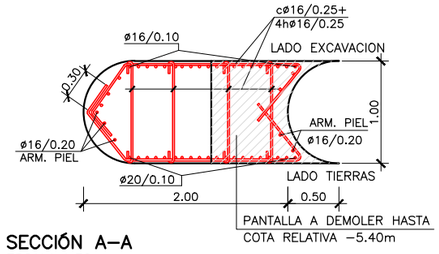


PANTALLA TIPO 4.1.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

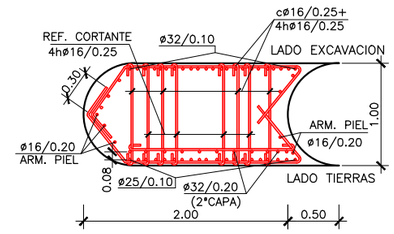


PANTALLA TIPO 4.1.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50

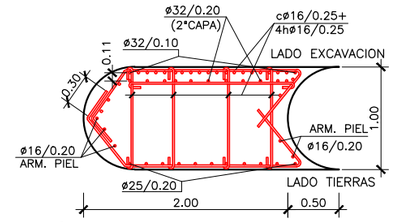
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



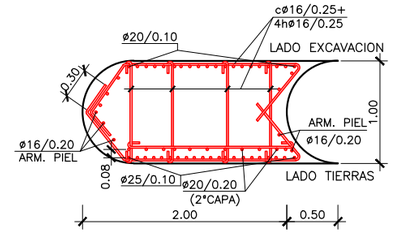
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

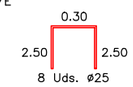


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

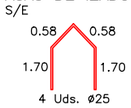


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

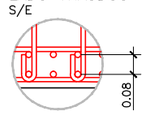
ASAS DE CUELGUE
S/E



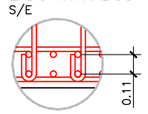
ASAS DE IZADO
S/E



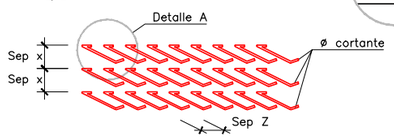
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



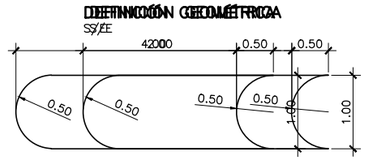
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



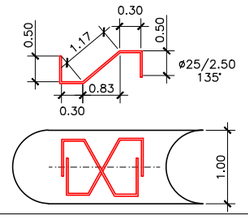
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



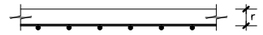
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

CUADRO DE MATERIALES

	MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA-30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
	MATERIAL		NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
	ESTRUCTURA HORMIGÓN		INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
	ESTRUCTURA ACERO		NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

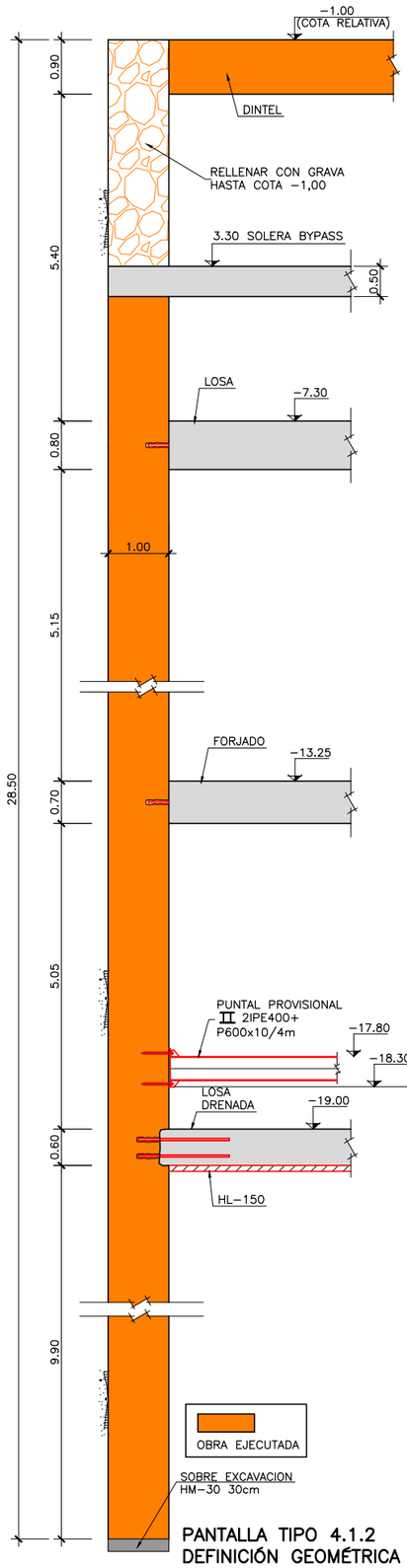
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

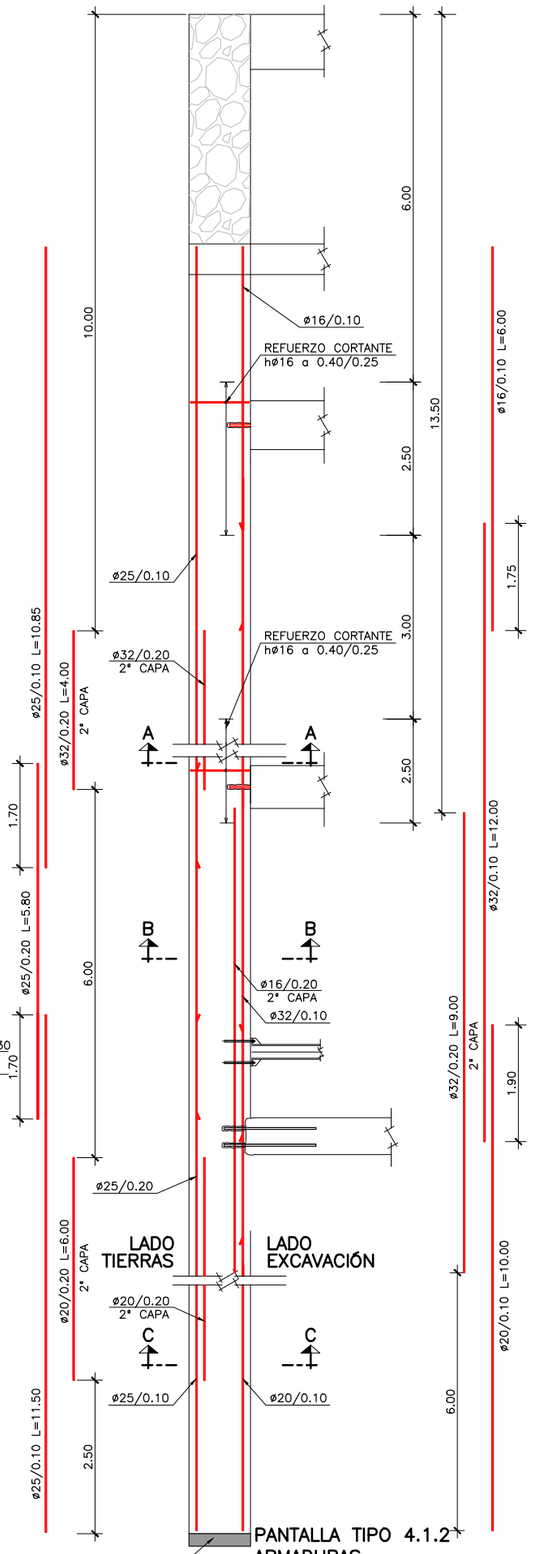
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H24 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

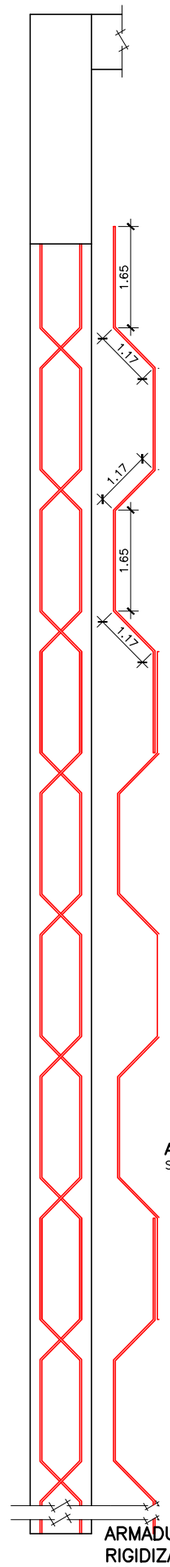
HOJA 24 DE 67



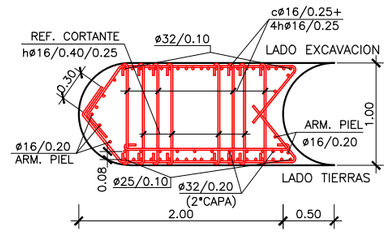
PANTALLA TIPO 4.1.2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



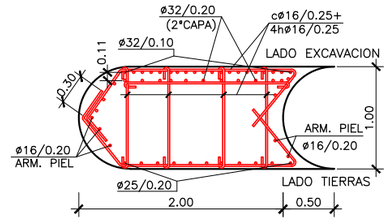
PANTALLA TIPO 4.1.2
ARMADURAS
ESCALA 1:50



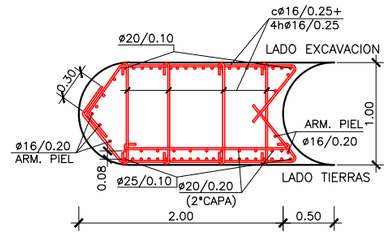
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



SECCIÓN A−A
ESCALA 1:30

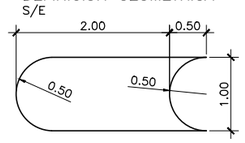


SECCIÓN B−B
ESCALA 1:30

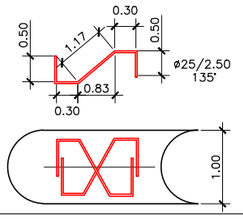


SECCIÓN C−C
ESCALA 1:30

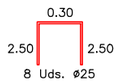
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



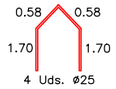
RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



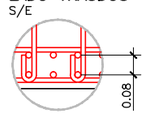
ASAS DE CUELGUE
S/E



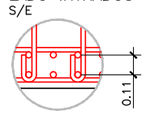
ASAS DE IZADO
S/E



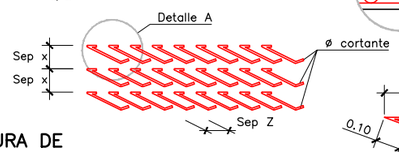
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



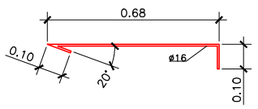
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



NOTAS GENERALES:

1.− DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.− TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA−30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.− RECUBRIMIENTOS (r)

AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.− SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

− LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

− LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA−30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q=1.50 γ_G= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q=1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A−1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

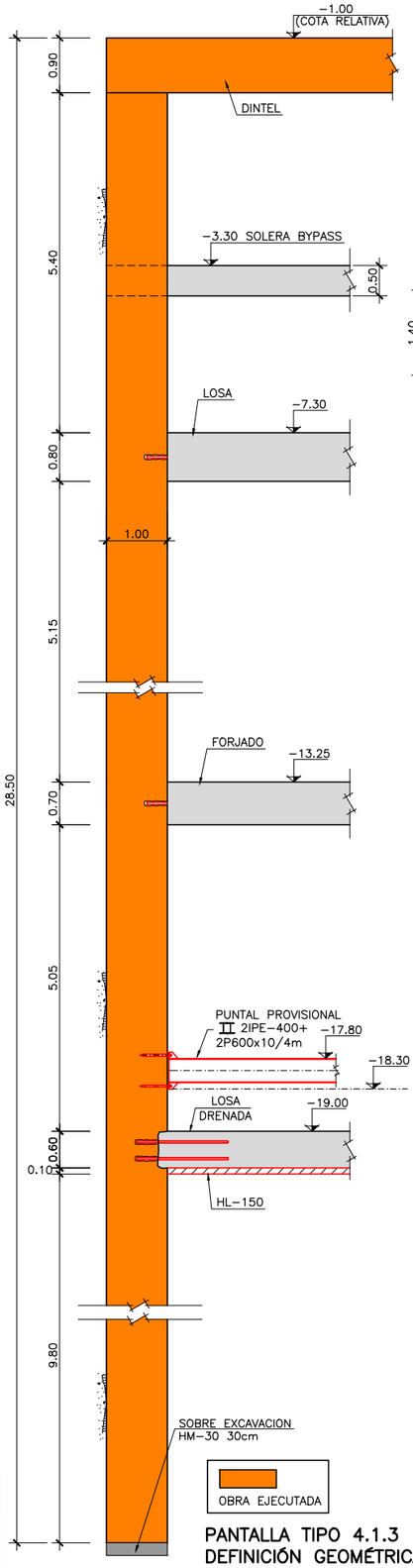
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T−MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

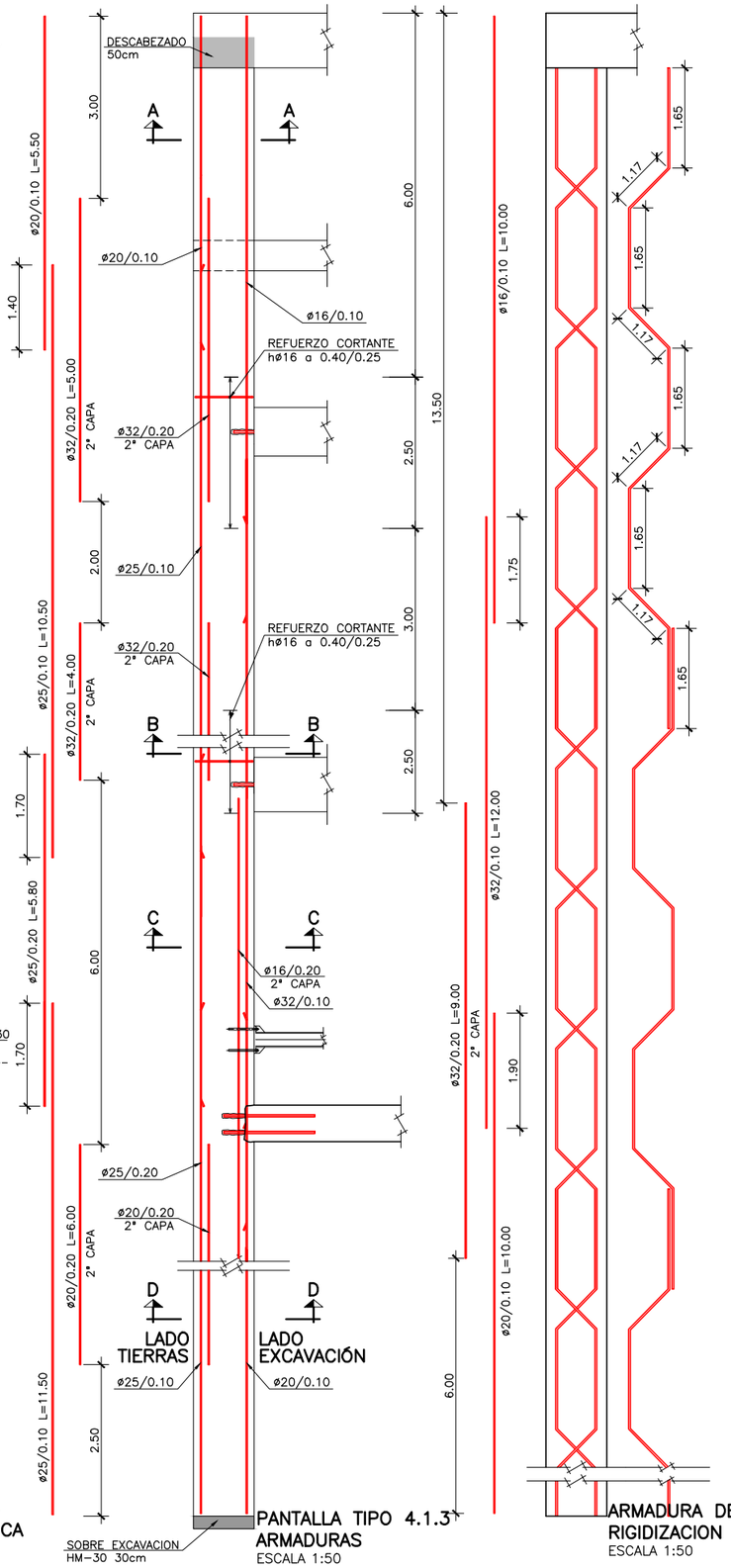
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H25 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

HOJA 25 DE 67

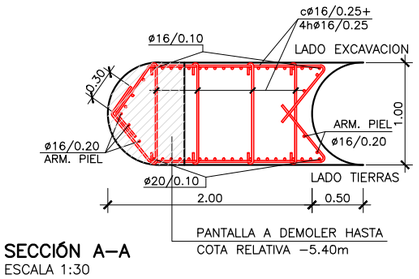


PANTALLA TIPO 4.1.3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

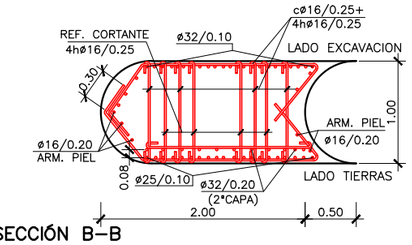


PANTALLA TIPO 4.1.3
ARMADURAS
ESCALA 1:50

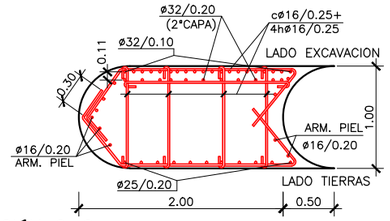
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



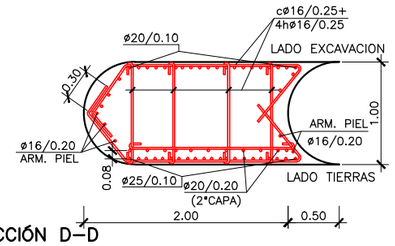
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

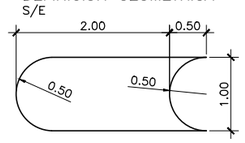


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

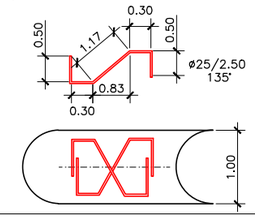


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



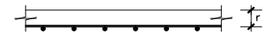
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

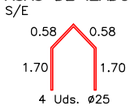
– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

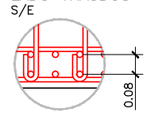
LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

ASAS DE CUELGUE
S/E

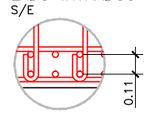
ASAS DE IZADO
S/E



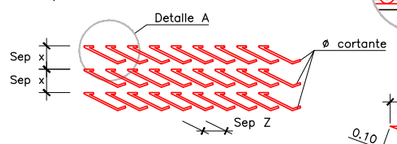
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



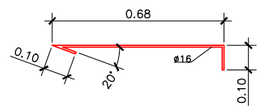
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



CUADRO DE MATERIALES

	MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGON	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
	MATERIAL		NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
	ESTRUCTURA HORMIGÓN		INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
	ESTRUCTURA ACERO		NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada SL S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

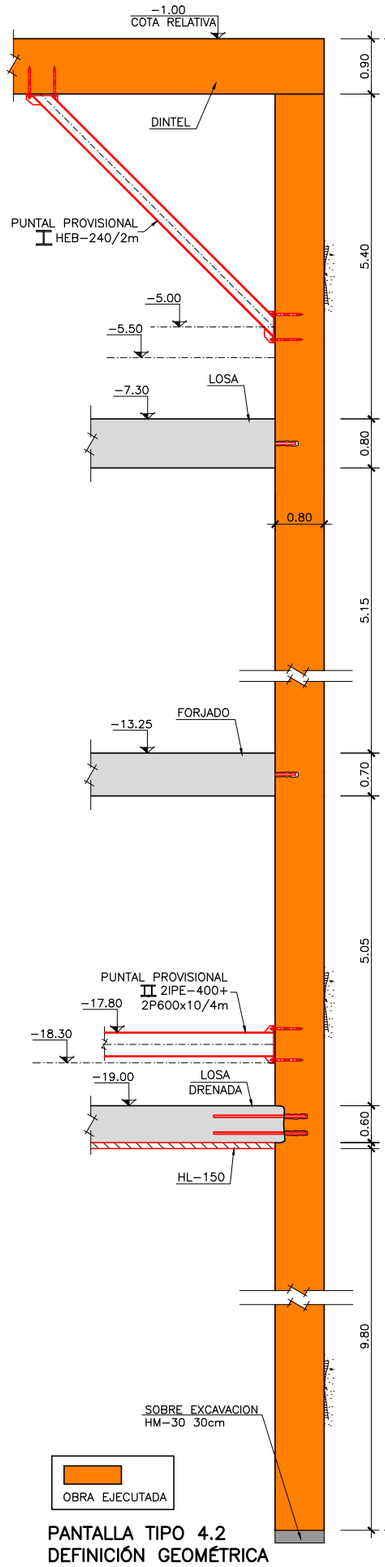
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

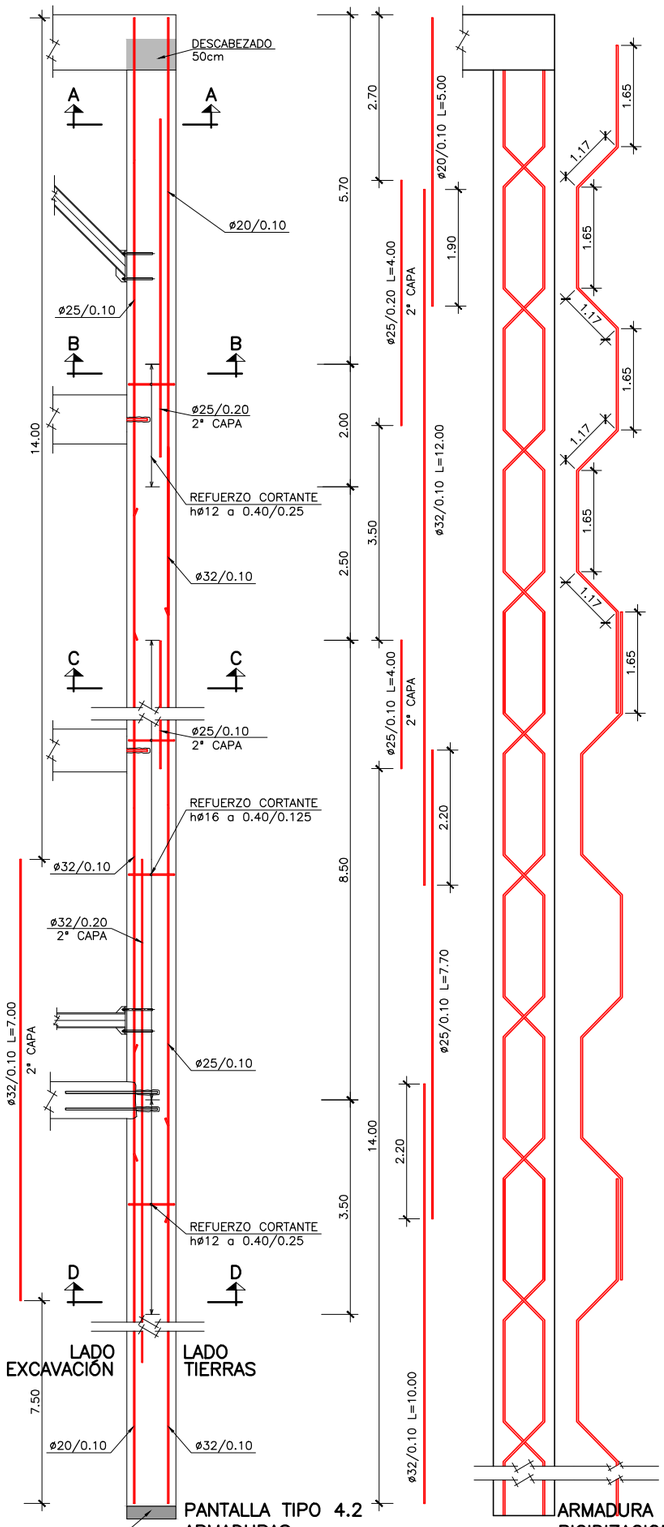
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H26 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

HOJA 26 DE 67

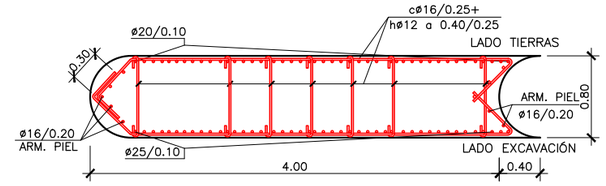


PANTALLA TIPO 4.2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

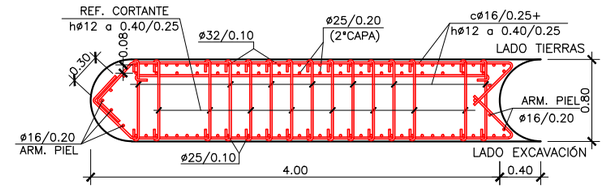


PANTALLA TIPO 4.2
ARMADURAS
ESCALA 1:50

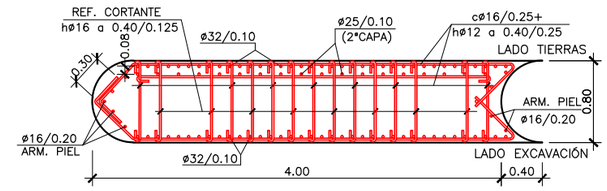
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



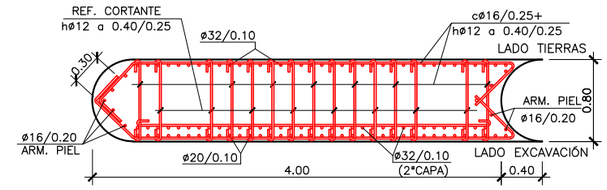
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

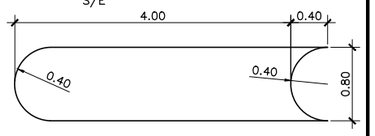


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

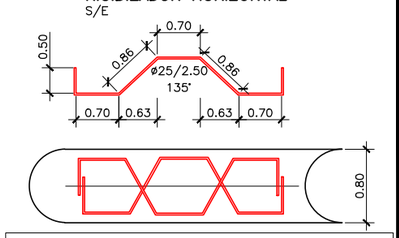


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

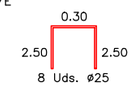
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



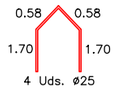
RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



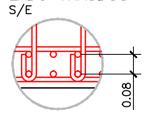
ASAS DE CUELGUE
S/E



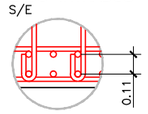
ASAS DE IZADO
S/E



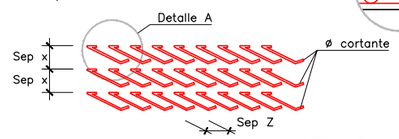
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



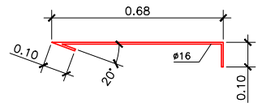
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



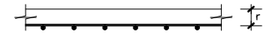
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²

LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO ACTUACION 4

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
* FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA EJECUCIÓN DE ACODALAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES HEB 240 CADA 2 M a 45 ° Y COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.
* FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO. UNA VEZ ENDURECIDO EL FORJADO SE PODRÁN RETIRAR LOS CODALES PROVISIONALES.
* FASE 4: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL SEGUNDO FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 5: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA EJECUCIÓN DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES 2 IPE 400 + PLATAB 600 X 10 mm CADA 4 m Y COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.
* FASE 6: EXCAVACIÓN MÁXIMA HASTA CARA INFERIOR DE LOSA DRENADA Y EJECUCIÓN DE LA MISMA. UNA VEZ ENDURECIDA ESTA LOSA SE PODRÁN RETIRAR LOS PUNTALES PROVISIONALES.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

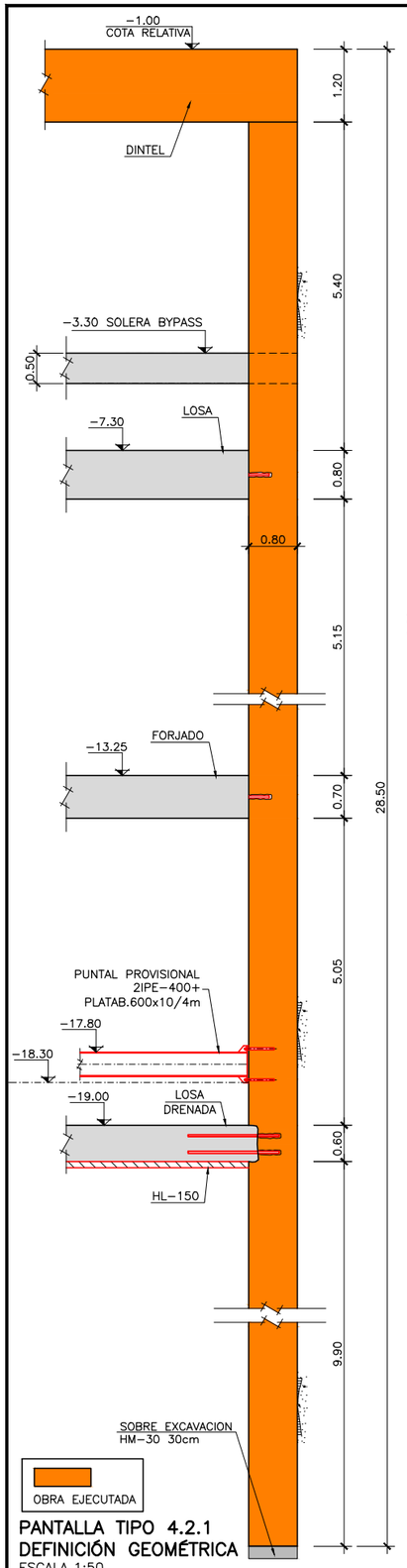
TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

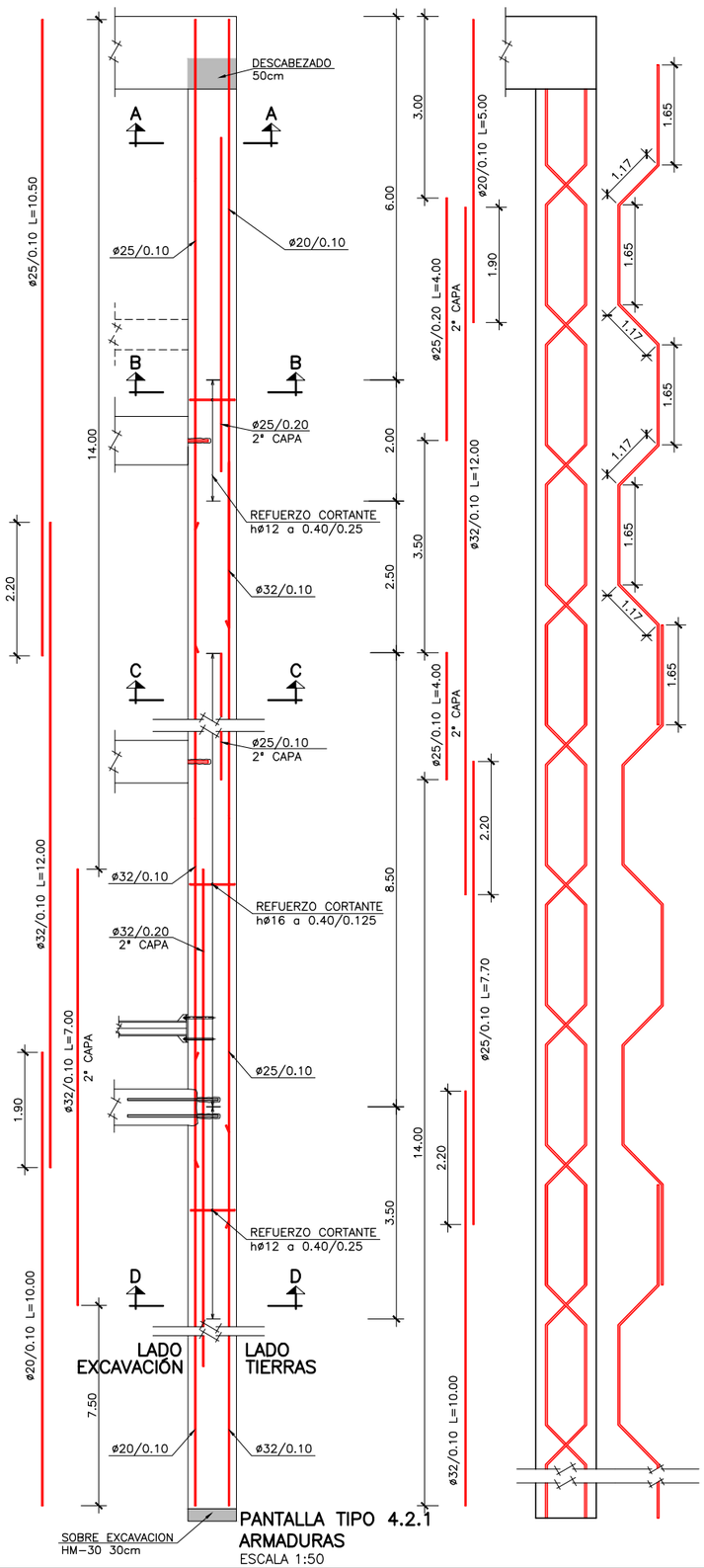
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H27 (mod).dwg

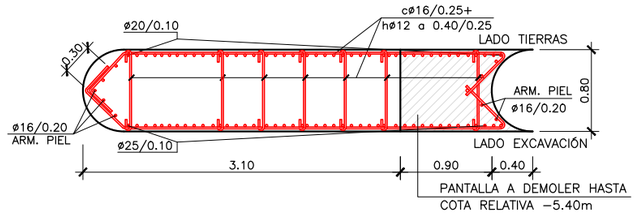
Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 27 DE 67



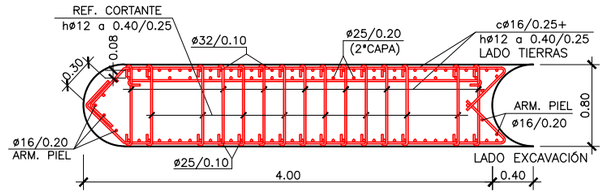
PANTALLA TIPO 4.2.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



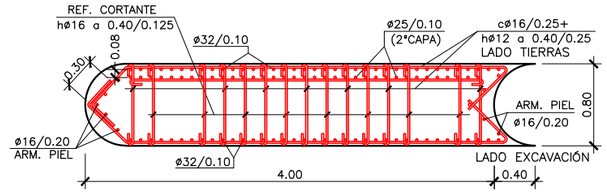
PANTALLA TIPO 4.2.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50



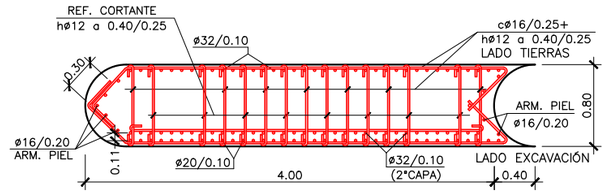
SECCIÓN A−A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B−B
ESCALA 1:30

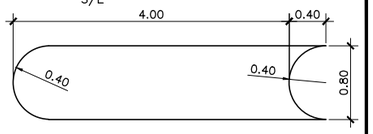


SECCIÓN C−C
ESCALA 1:30

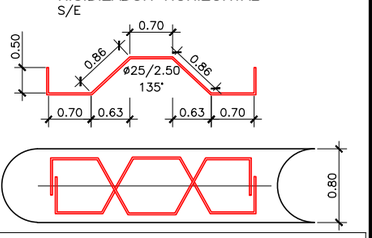


SECCIÓN D−D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



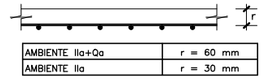
NOTAS GENERALES:

1.− DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.− TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA−30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.− RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.− SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

− LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

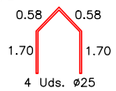
− LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²

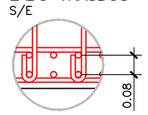
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

ASAS DE CUELGUE
S/E

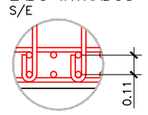
ASAS DE IZADO
S/E



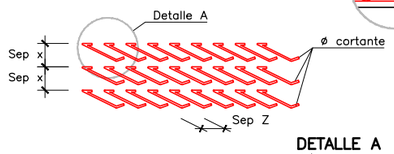
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



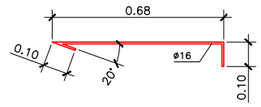
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA−30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_g = 1.35 γ_q =1.50 γ_f = 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_g = 1.35 γ_q =1.50 γ_f = 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A−1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

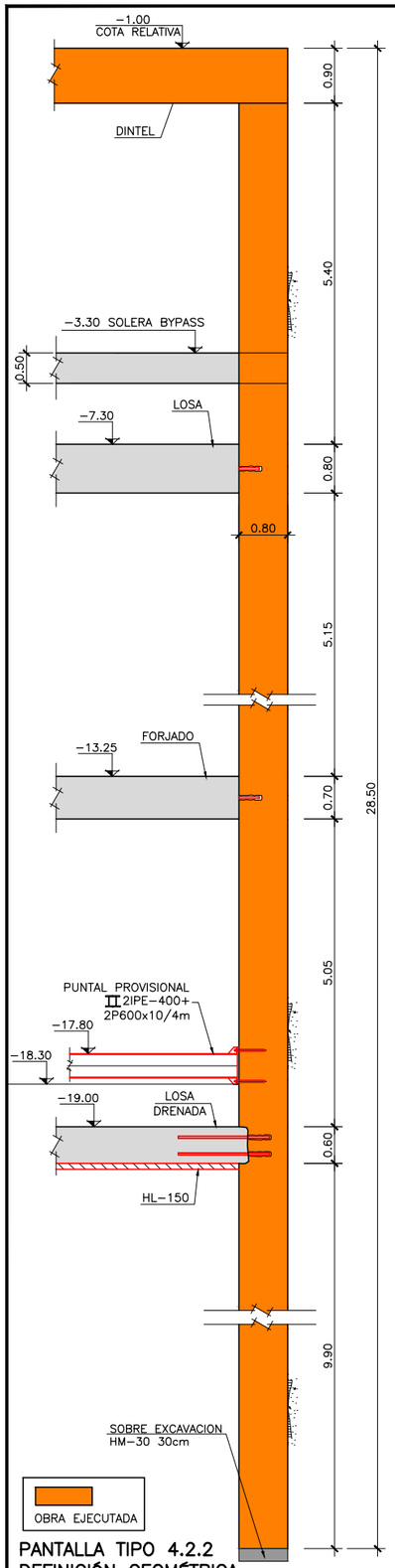
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T−MM6116/PPRO

TITULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

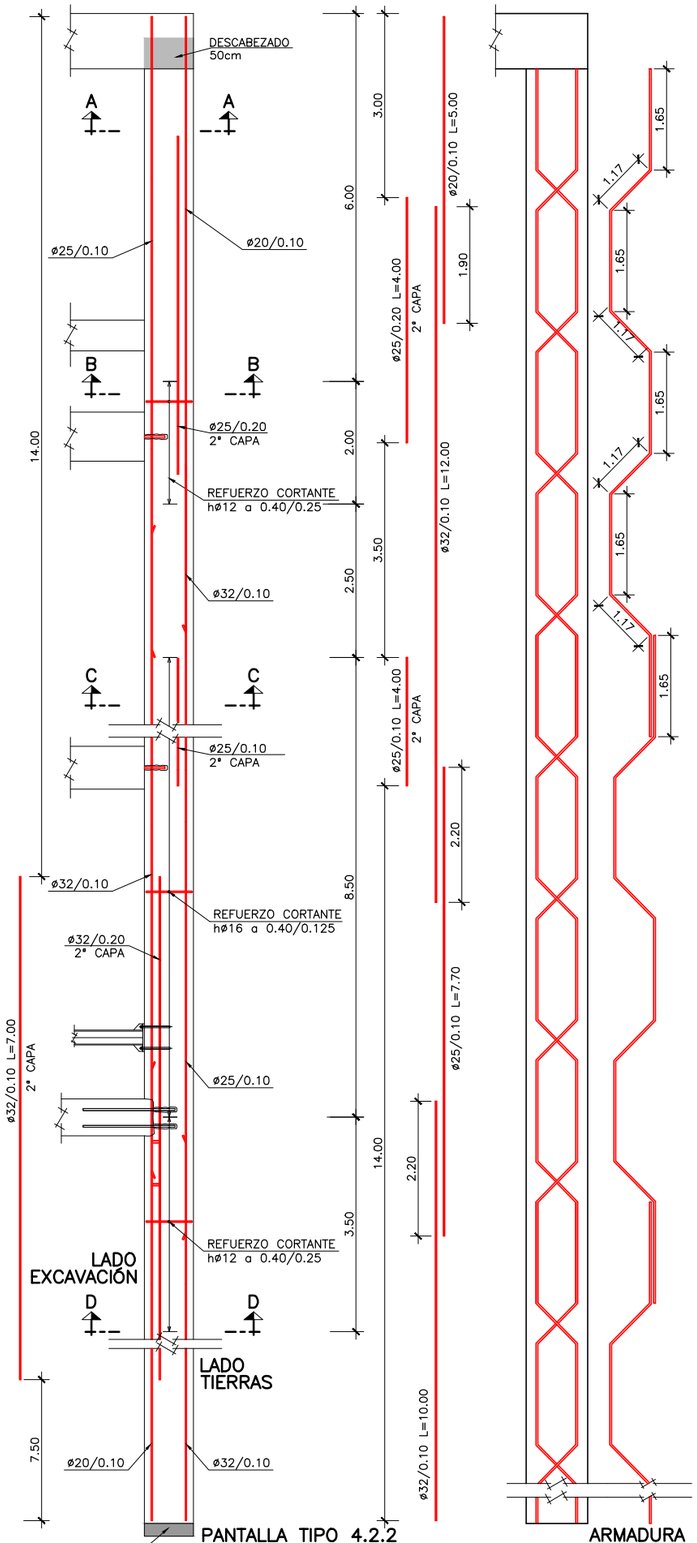
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H28 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

HOJA 28 DE 67

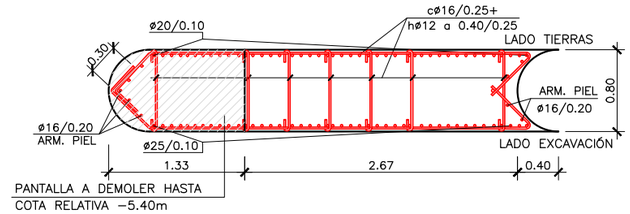


PANTALLA TIPO 4.2.2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

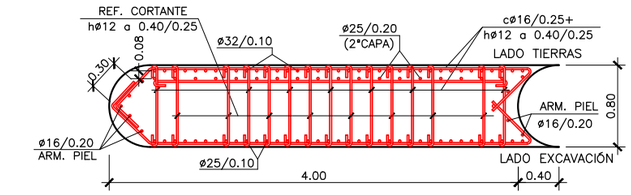


PANTALLA TIPO 4.2.2
ARMADURAS
ESCALA 1:50

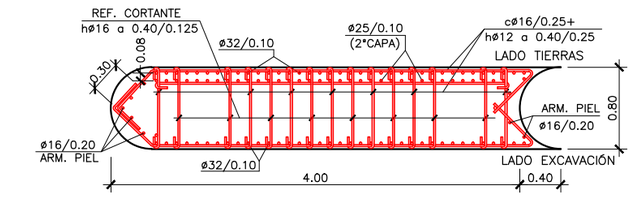
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



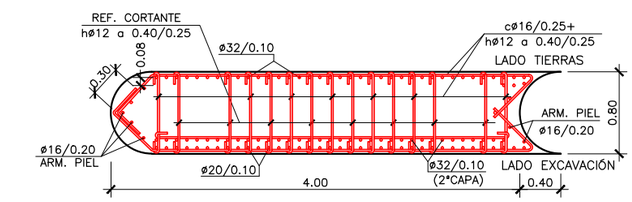
SECCIÓN A−A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B−B
ESCALA 1:30

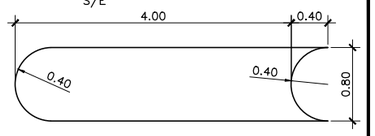


SECCIÓN C−C
ESCALA 1:30

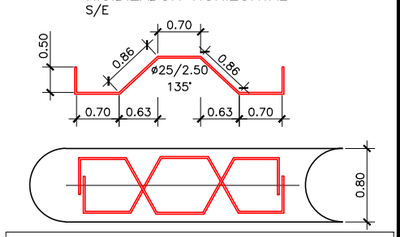


SECCIÓN D−D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



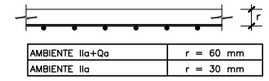
NOTAS GENERALES:

1.− DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.− TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA−30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.− RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.− SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

− LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

− LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

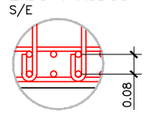
LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²

LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

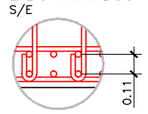
ASAS DE CUELGUE
S/E

ASAS DE IZADO
S/E

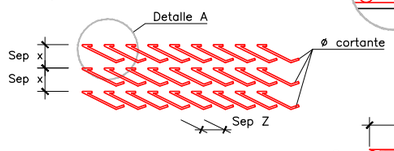
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



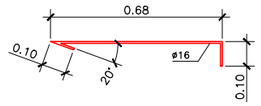
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



CUADRO DE MATERIALES

	MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA−30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
	MATERIAL		NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
	ESTRUCTURA HORMIGÓN		INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_{Qr} 1.50
	ESTRUCTURA ACERO		NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_{Qr} 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A−1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

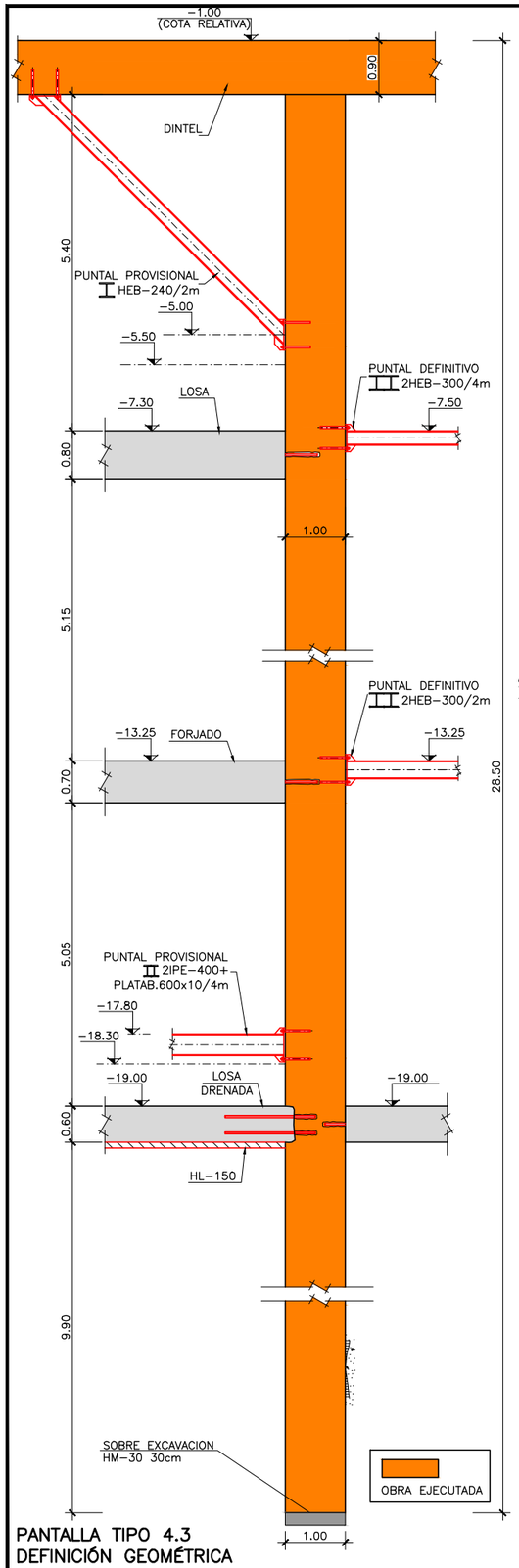
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T−MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

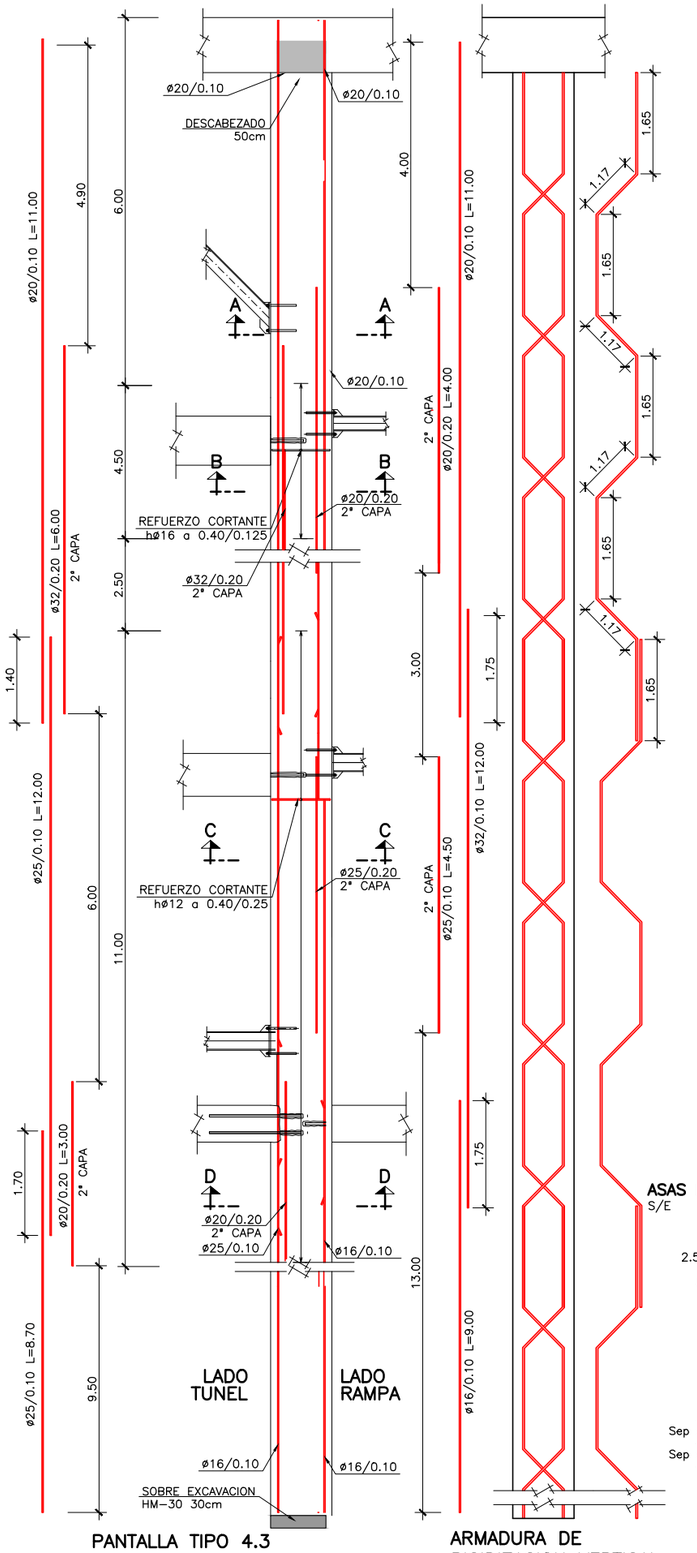
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H29 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

HOJA 29 DE 67

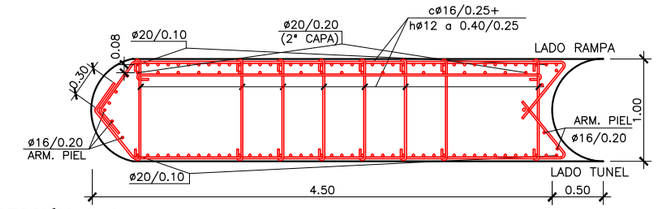


PANTALLA TIPO 4.3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

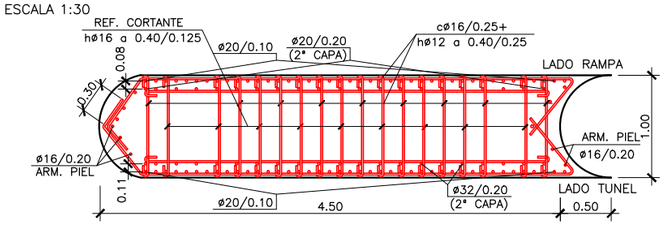


PANTALLA TIPO 4.3
ARMADURAS
ESCALA 1:50

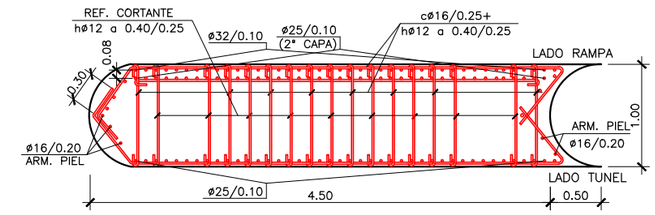
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



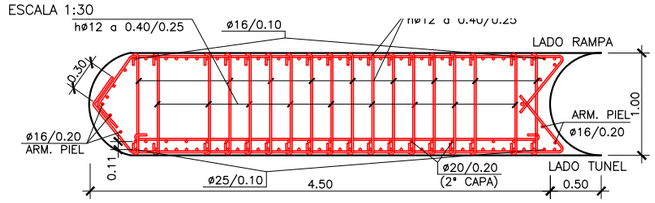
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

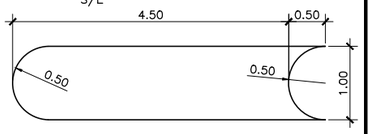


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

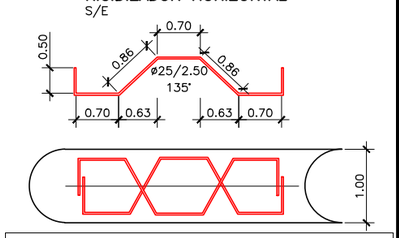


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



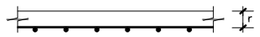
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

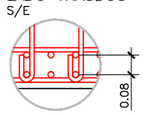
– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

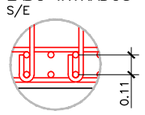
ASAS DE CUELGUE
S/E

ASAS DE IZADO
S/E

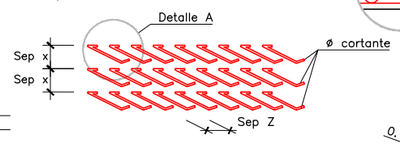
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



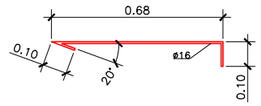
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



CUADRO DE MATERIALES

	MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
	MATERIAL		NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
	ESTRUCTURA HORMIGÓN		INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
	ESTRUCTURA ACERO		NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

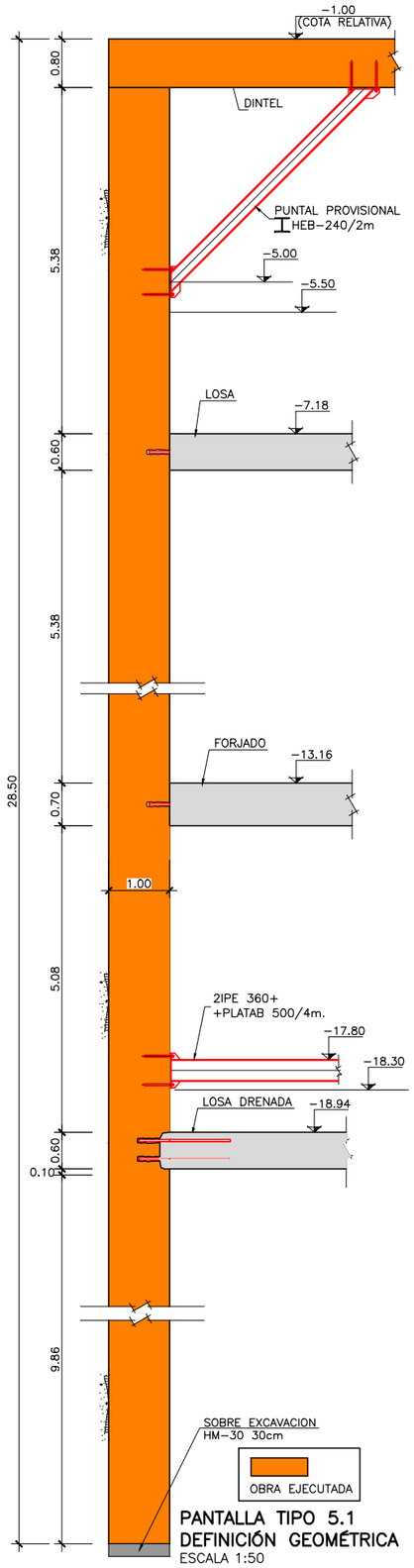
TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

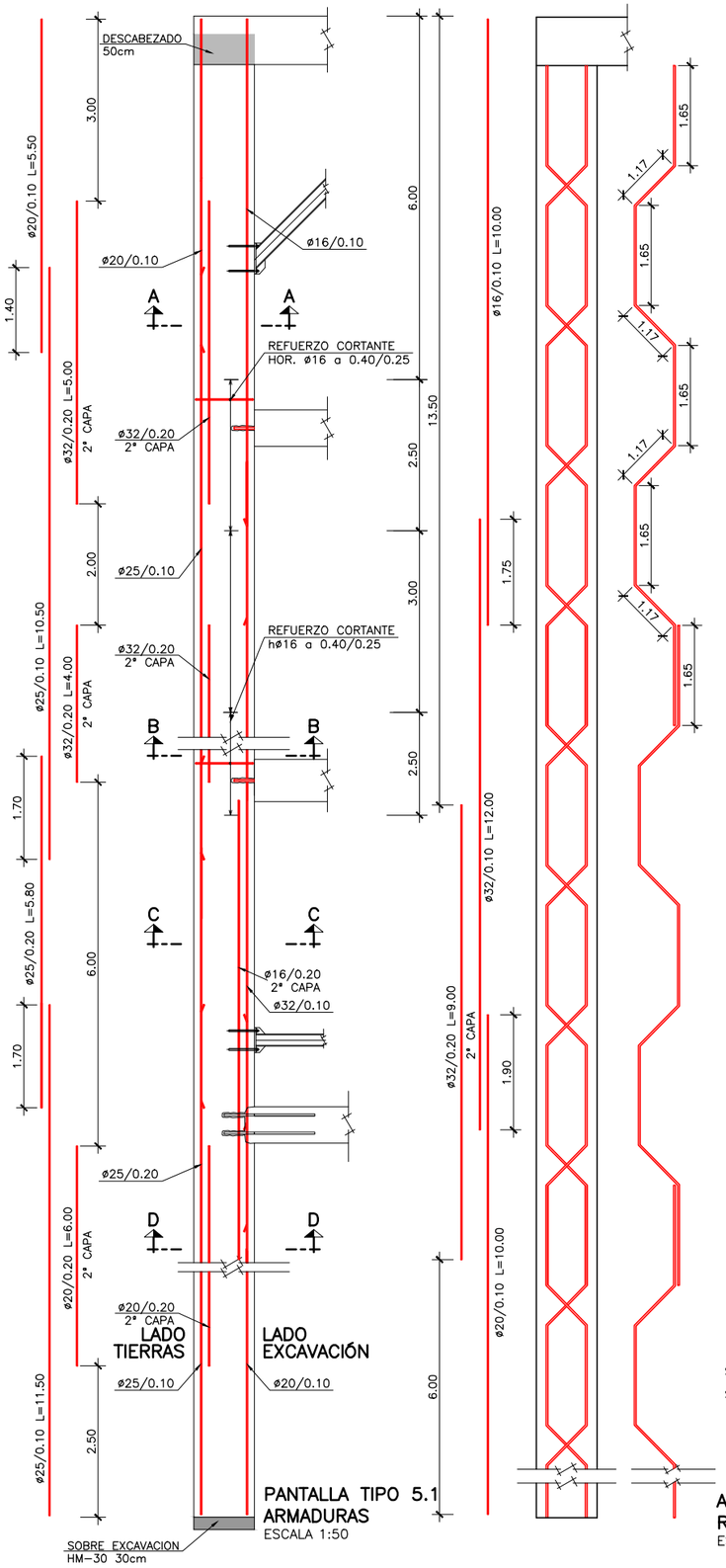
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H30 (mod).dwg

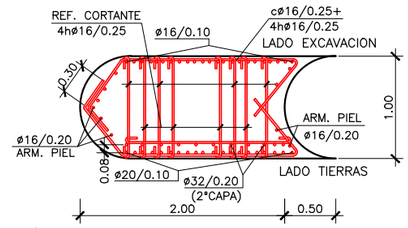
Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 30 DE 67



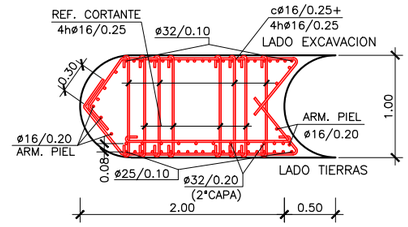
PANTALLA TIPO 5.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



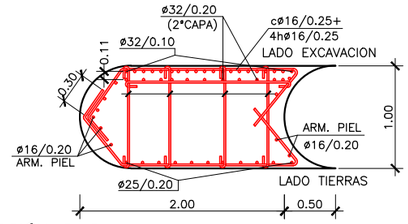
PANTALLA TIPO 5.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50



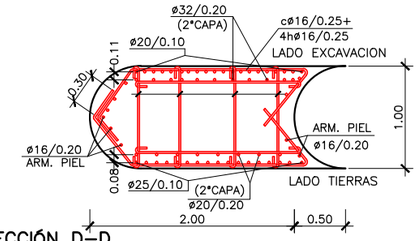
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

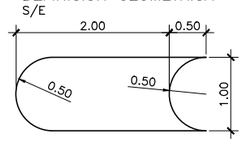


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

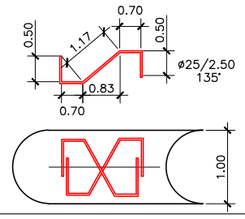


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



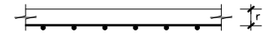
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

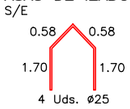
– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

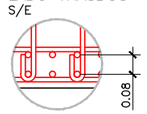
LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

ASAS DE CUELGUE
S/E

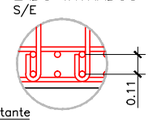
ASAS DE IZADO
S/E



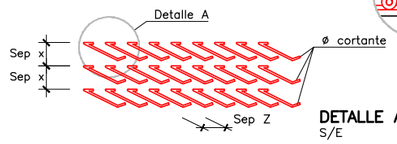
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



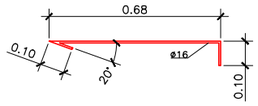
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO ACTUACION 5.

PANTALLAS TIPO 5.1

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
* FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA EJECUCIÓN DE ACODALAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES HEB 240 CADA 2 M A 45 ° Y COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.
* FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO. UNA VEZ ENDURECIDO EL FORJADO SE PODRÁN RETIRAR LOS CODALES PROVISIONALES.
* FASE 4: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL SEGUNDO FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 5: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA EJECUCIÓN DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES 2 IPE 360 + PLATAB 500 X 10 mm CADA 4 m Y COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.
* FASE 6: EXCAVACIÓN MÁXIMA HASTA CARA INFERIOR DE LOSA DRENADA Y EJECUCIÓN DE LA MISMA. UNA VEZ ENDURECIDA ESTA LOSA SE PODRÁN RETIRAR LOS PUNTALES PROVISIONALES.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Gerencia SL S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

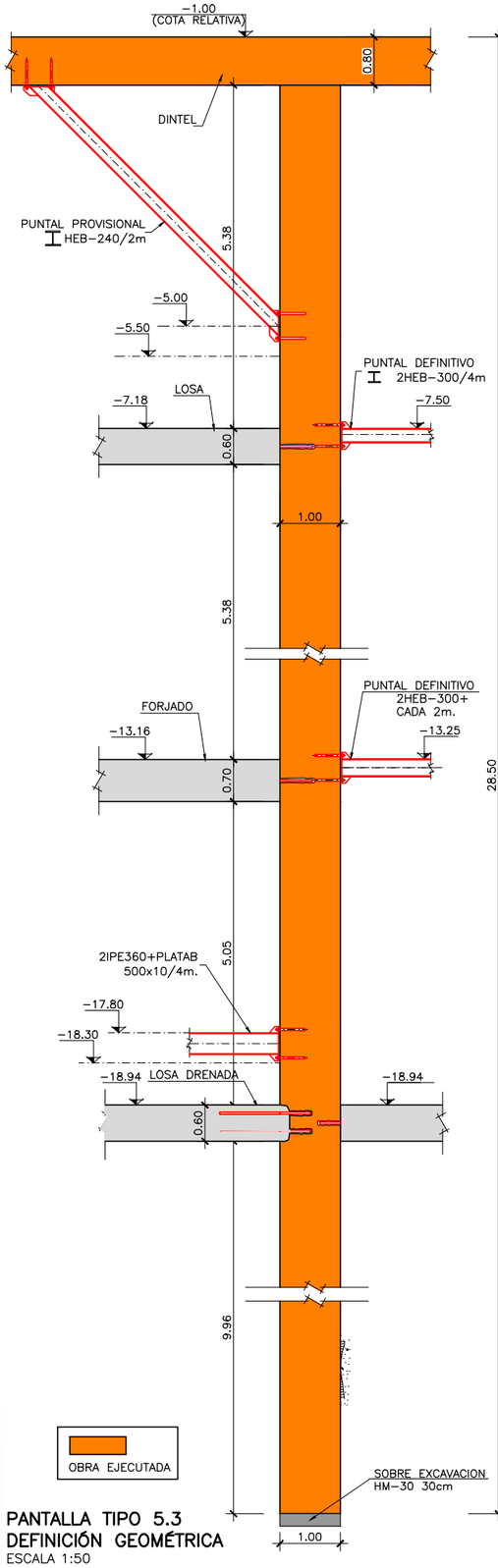
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

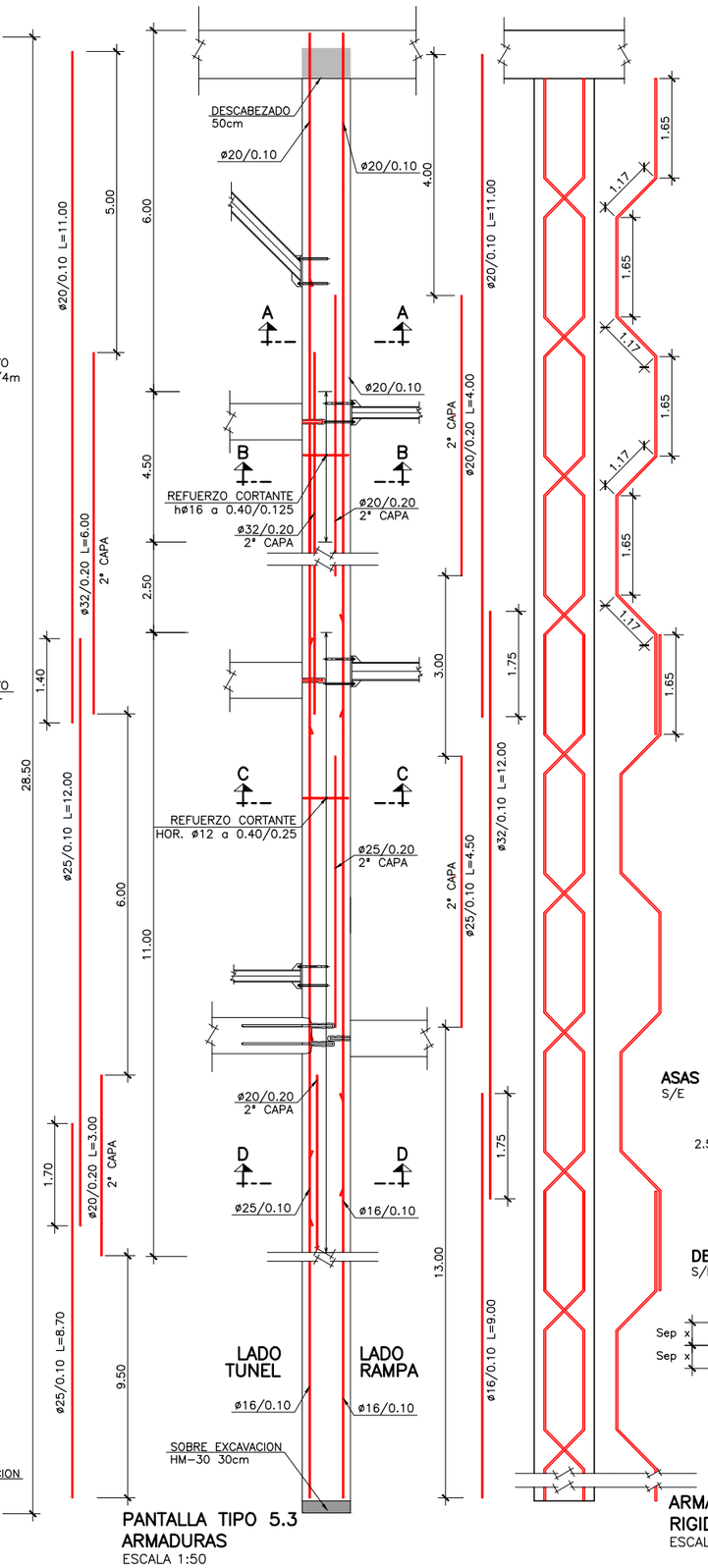
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H31 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

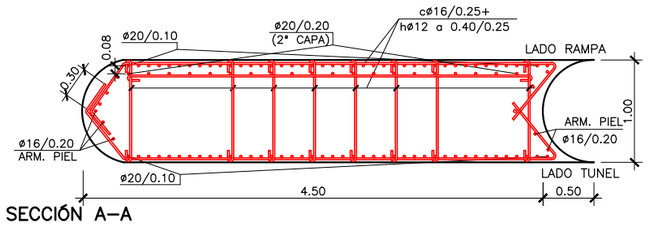
HOJA 31 DE 67



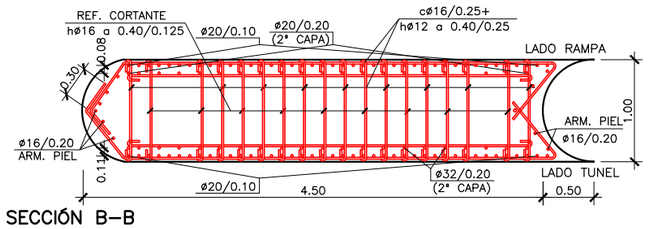
PANTALLA TIPO 5.3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



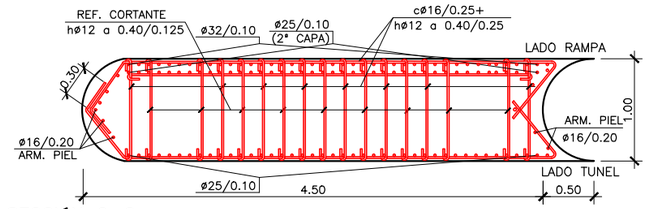
PANTALLA TIPO 5.3
ARMADURAS
ESCALA 1:50



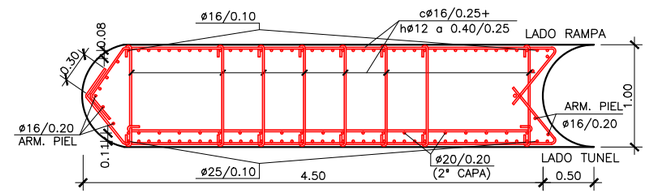
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

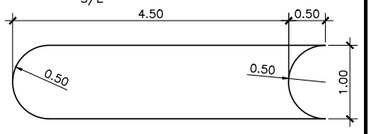


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

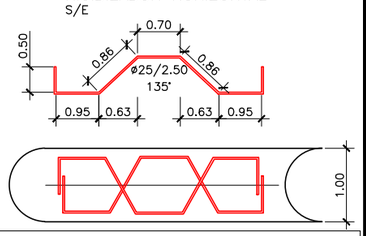


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



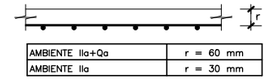
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

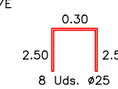
4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

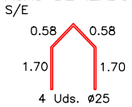
– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

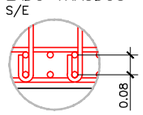
ASAS DE CUELGUE
S/E



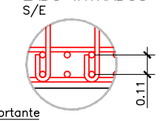
ASAS DE IZADO
S/E



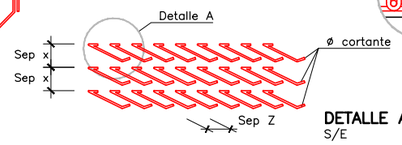
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



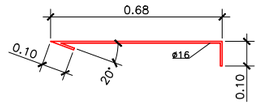
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Gerencia 31 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

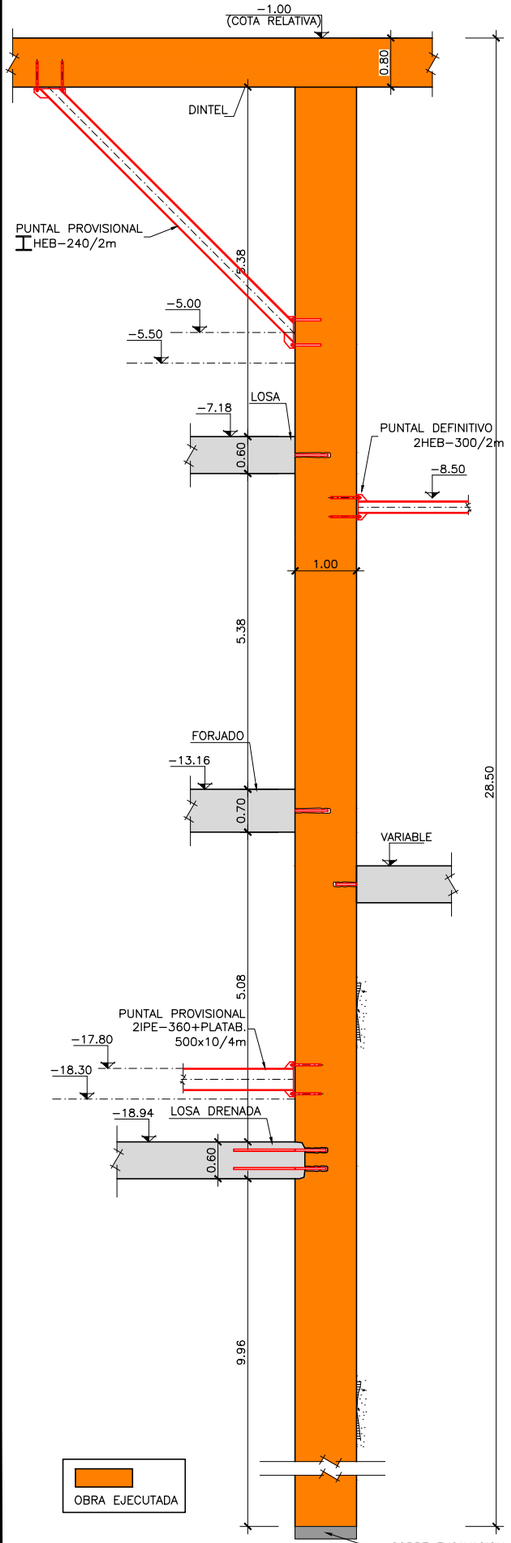
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

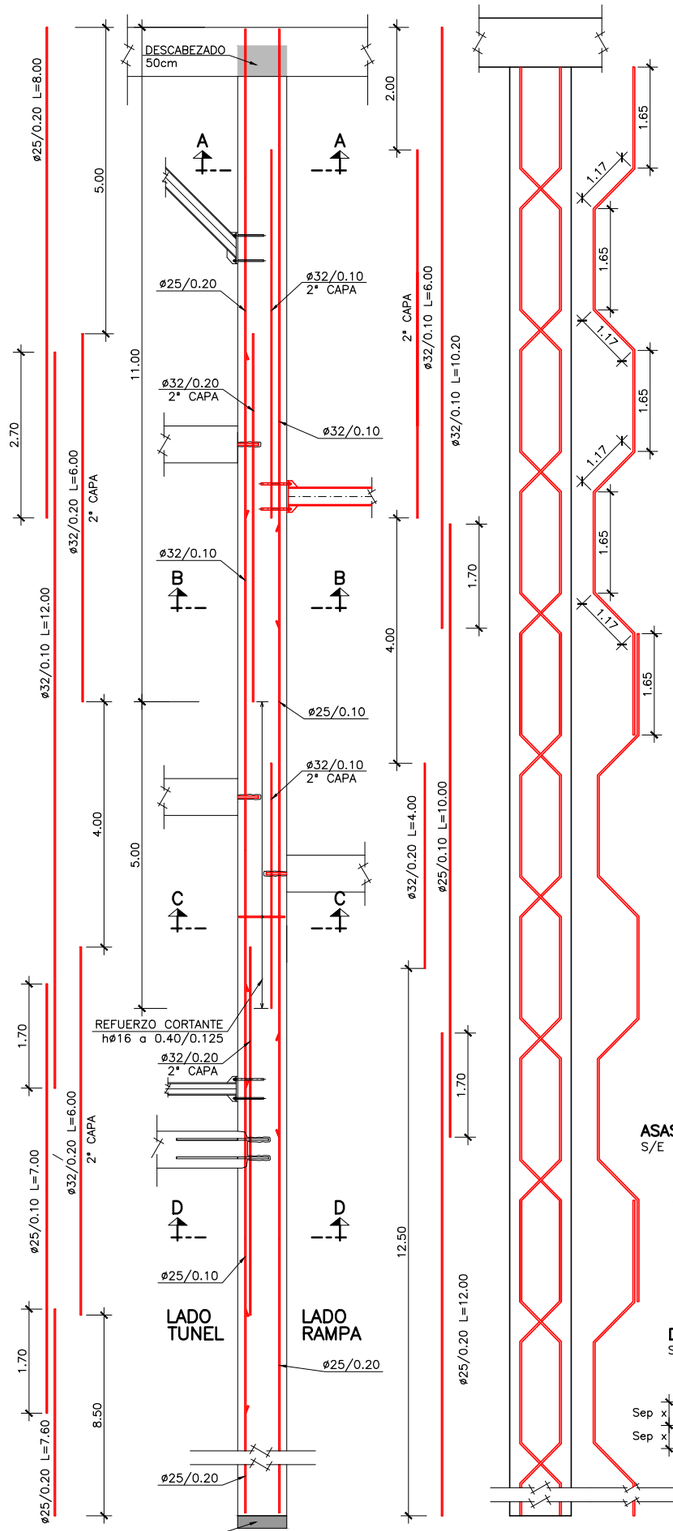
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H32 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

HOJA 32 DE 67

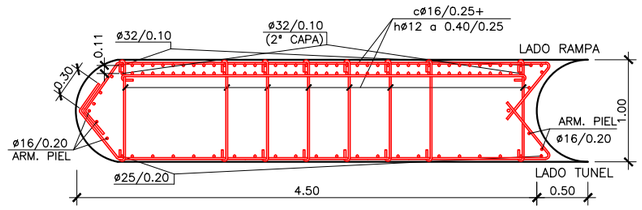


PANTALLA TIPO 5.3.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

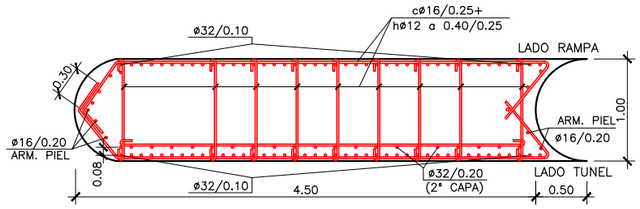


PANTALLA TIPO 5.3.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50

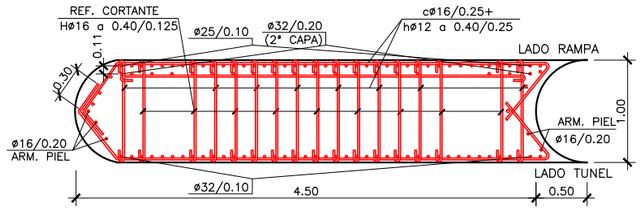
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



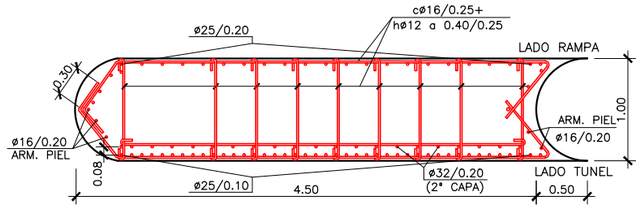
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

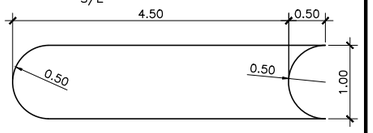


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

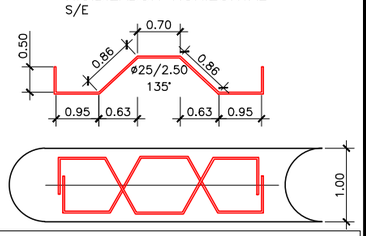


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



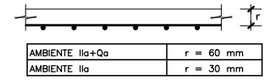
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



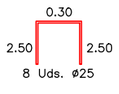
AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

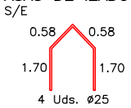
NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

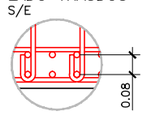
ASAS DE CUELGUE
S/E



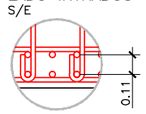
ASAS DE IZADO
S/E



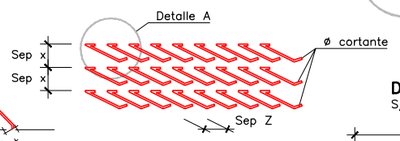
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



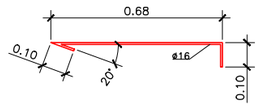
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



CUADRO DE MATERIALES

	MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA-30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15

MATERIAL	NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN	INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
ESTRUCTURA ACERO	NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Promociones 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

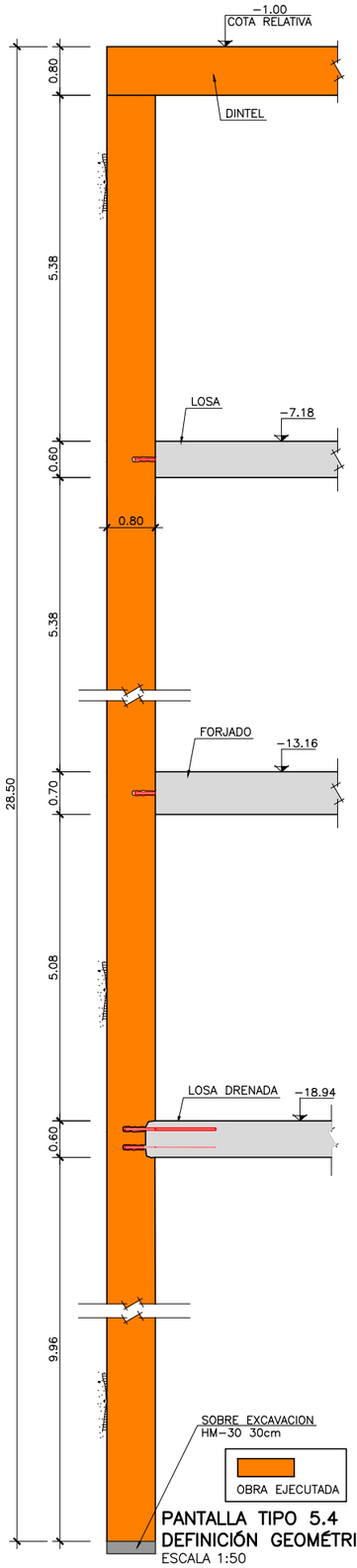
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

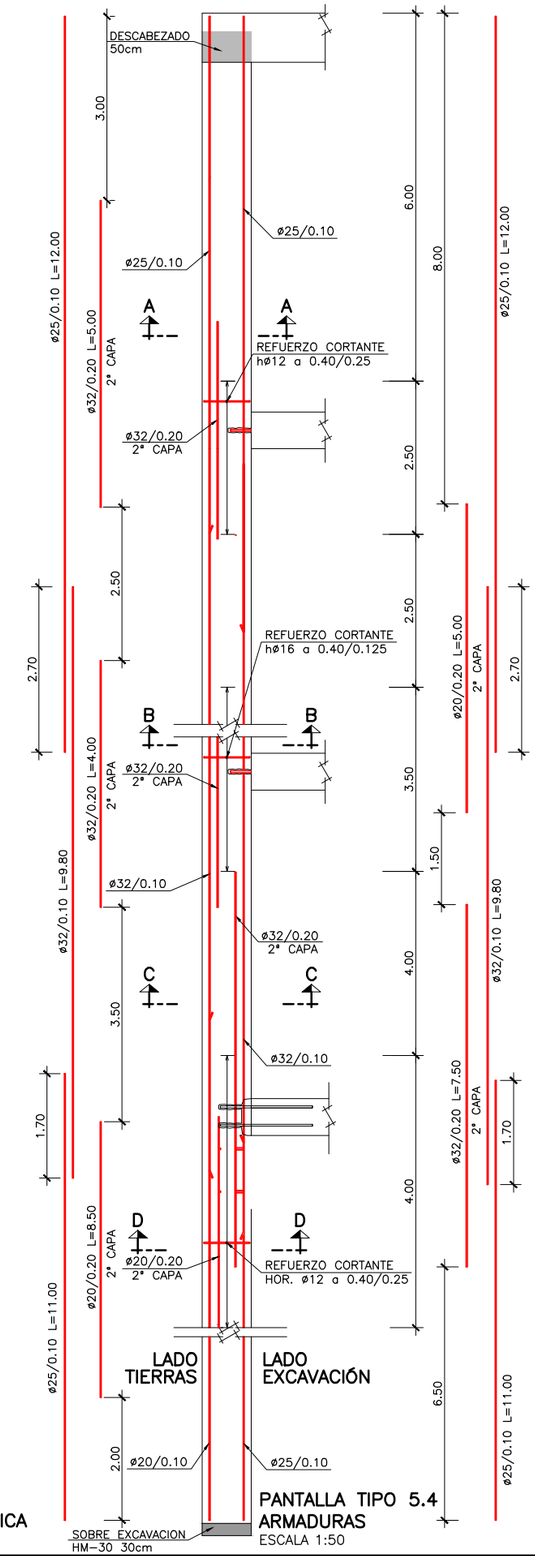
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H33 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

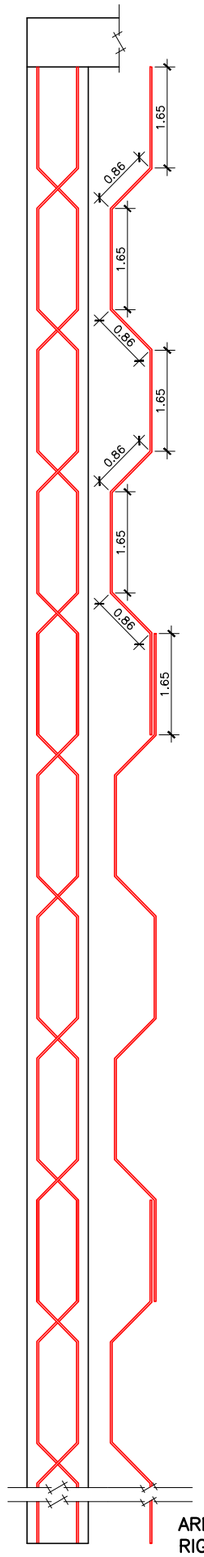
HOJA 33 DE 67



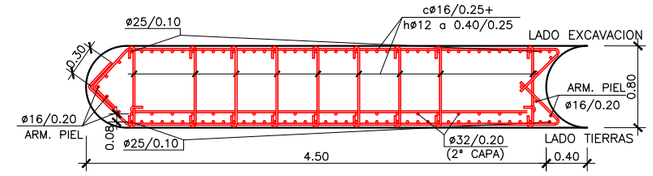
PANTALLA TIPO 5.4 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



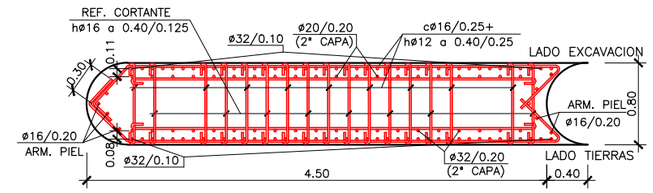
PANTALLA TIPO 5.4 ARMADURAS
ESCALA 1:50



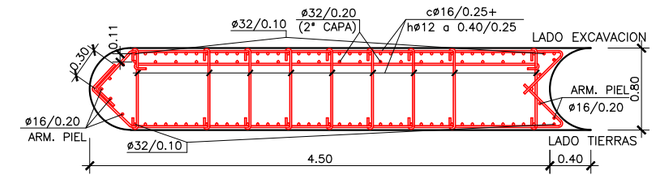
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



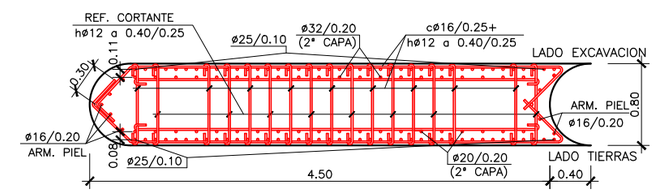
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

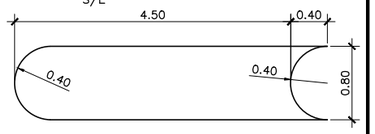


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

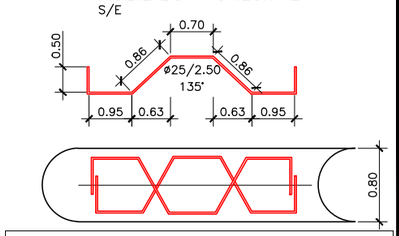


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



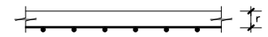
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

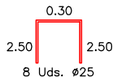
3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

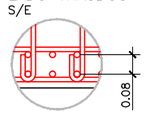
4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

ASAS DE CUELGUE
S/E

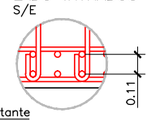


ASAS DE IZADO
S/E

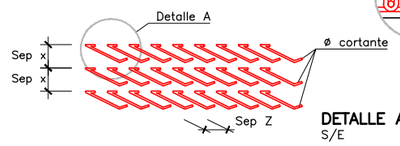
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



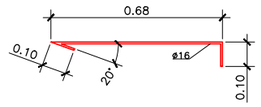
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO ACTUACION 5.

PANTALLAS TIPO 5.4.

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
* FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL SEGUNDO FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 4: EXCAVACIÓN MÁXIMA HASTA CARA INFERIOR DE LOSA DRENADA Y EJECUCIÓN DE LA MISMA.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada SL S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

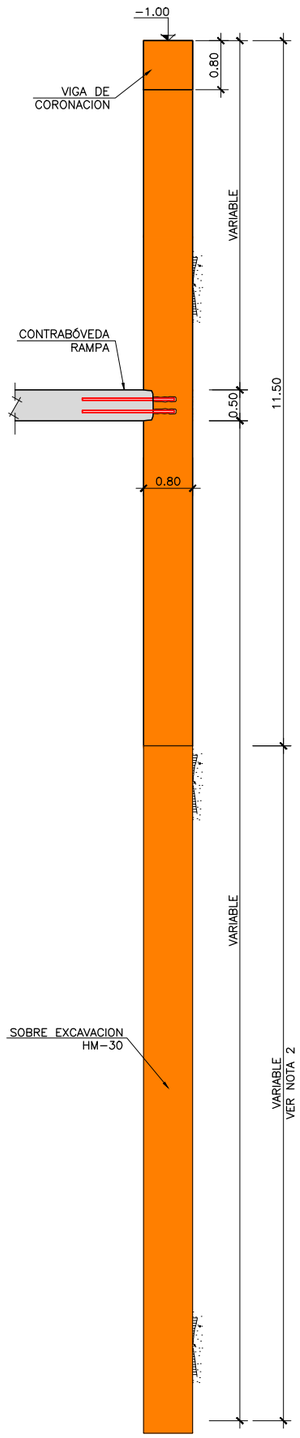
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

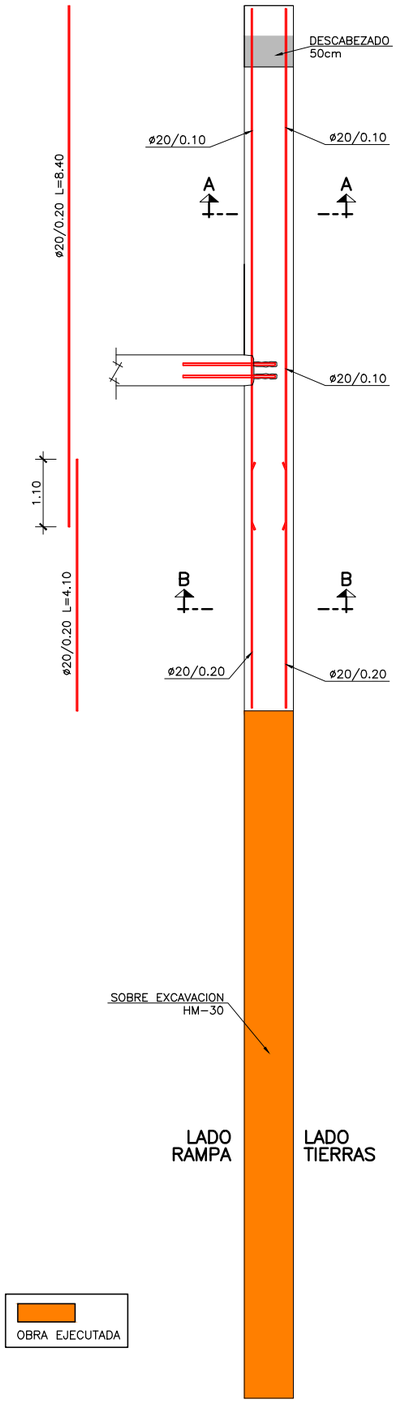
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H34 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

HOJA 34 DE 67

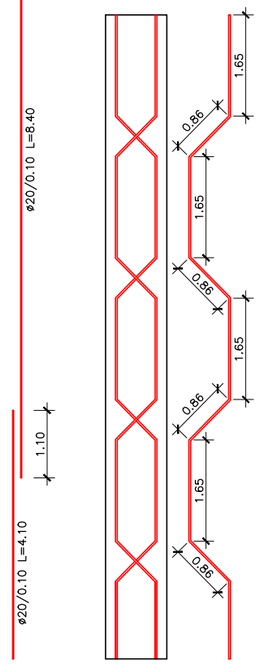


PANTALLA RAMPA 5.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

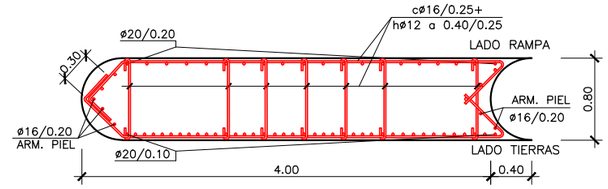


PANTALLA RAMPA 5.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50

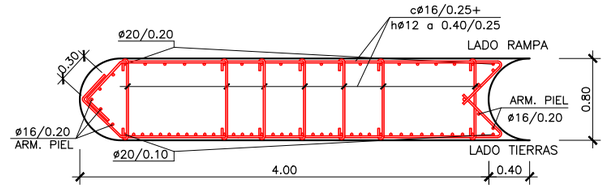
OBRA EJECUTADA



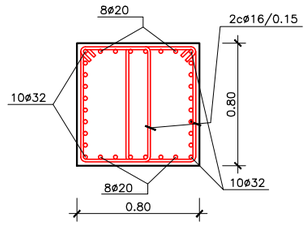
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30

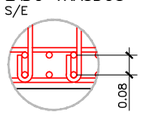


SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

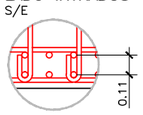


VIGA DE CORONACIÓN
ESCALA 1:20

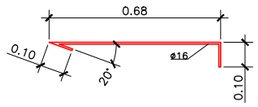
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



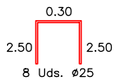
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE A
S/E

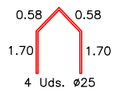


ASAS DE CUELGUE
S/E



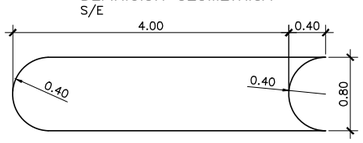
8 Uds. ø25

ASAS DE IZADO
S/E

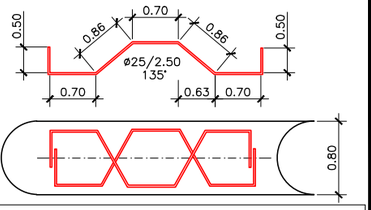


4 Uds. ø25

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



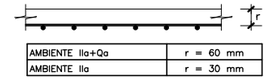
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA 1:
RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.

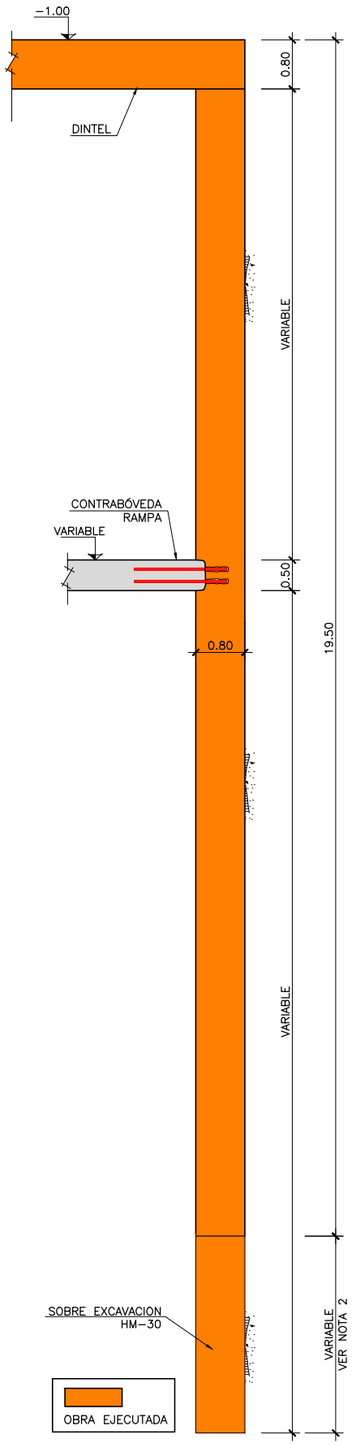
– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

NOTA 2
LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m² LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

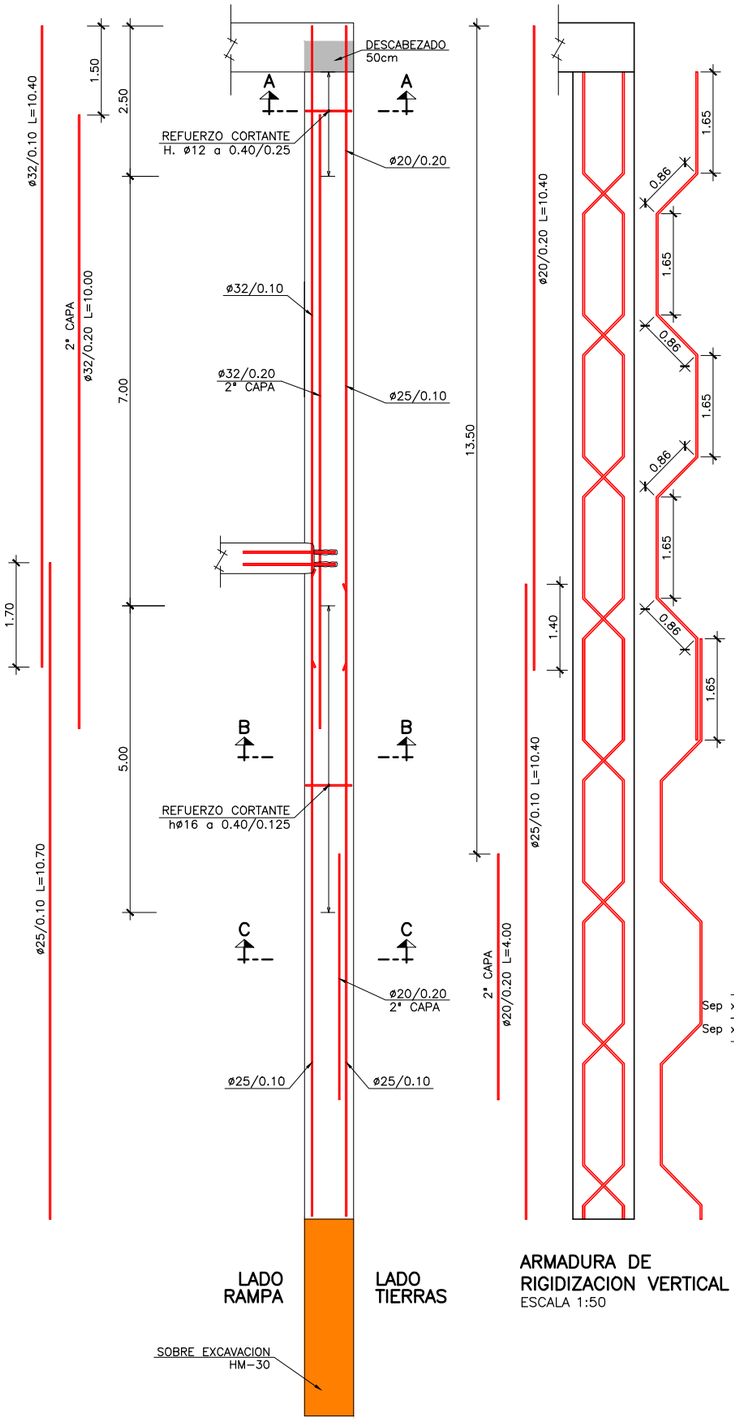
PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO EN RAMPA:

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO. EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 2.1 SE COLOCARÁN PUNTALES DEFINITIVOS 2 HEB 300 + PLATAB 500 X 20 mm CADA 4 m.
* FASE 2: PRIMERA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO DEL TÚNEL DE LÍNEA.
* FASE 3: COLOCACIÓN DE PUNTALES DEFINITIVOS PARA ARRIOSTRAMIENTO EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.3 (2 HEB 300 CADA 2 m) Y EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.4 (2 HEB 300 CADA 4 m).
* FASE 4: SEGUNDA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DEL SEGUNDO FORJADO DEL TÚNEL DE LÍNEA.
* FASE 5: COLOCACIÓN DE PUNTALES DEFINITIVOS PARA ARRIOSTRAMIENTO EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.4 (2 HEB 300 CADA 2 m).
* FASE 6: TERCERA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DE LA LOSA DRENADA DEL TÚNEL DE LÍNEA.

NOTA: LA EXCAVACIÓN DE LA RAMPA SIEMPRE IRÁ UNA FASE POR DELANTE DE LA EXCAVACIÓN EN EL TÚNEL DE LÍNEA.

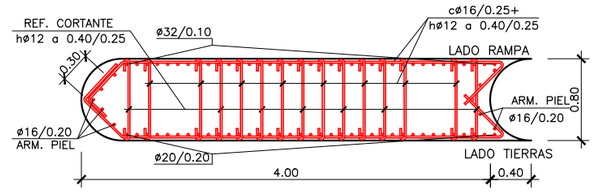


PANTALLA RAMPA 5.2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

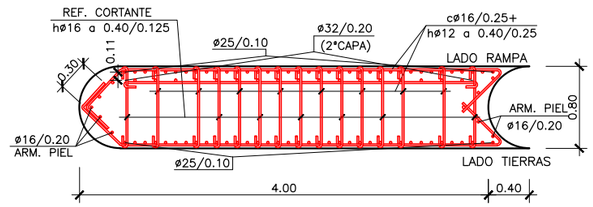


PANTALLA RAMPA 5.2
ARMADURAS
ESCALA 1:50

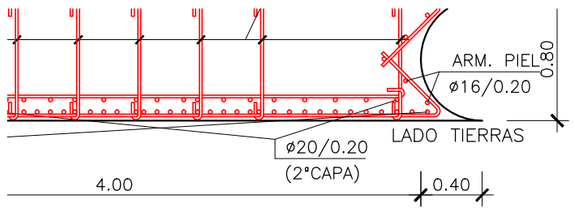
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



SECCIÓN A–A
ESCALA 1:20

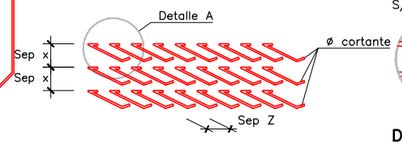


SECCIÓN B–B
ESCALA 1:20

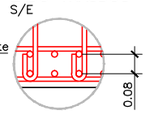


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:20

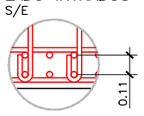
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



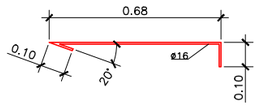
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



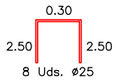
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



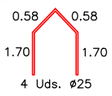
DETALLE A
S/E



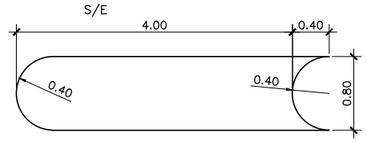
ASAS DE CUELGUE
S/E



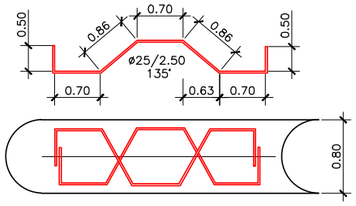
ASAS DE IZADO
S/E



DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



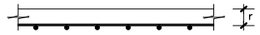
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA 1:
RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

NOTA 2
LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO EN RAMPA:

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO. EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 2.1 SE COLOCARÁN PUNTALES DEFINITIVOS 2 HEB 300 + PLATAB 500 X 20 mm CADA 4 m.
* FASE 2: PRIMERA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO DEL TÚNEL DE LÍNEA.
* FASE 3: COLOCACIÓN DE PUNTALES DEFINITIVOS PARA ARRIOSTRAMIENTO EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.3 (2 HEB 300 CADA 2 m) Y EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.4 (2 HEB 300 CADA 4 m).
* FASE 4: SEGUNDA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DEL SEGUNDO FORJADO DEL TÚNEL DE LÍNEA.
* FASE 5: COLOCACIÓN DE PUNTALES DEFINITIVOS PARA ARRIOSTRAMIENTO EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.4 (2 HEB 300 CADA 2 m).
* FASE 6: TERCERA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DE LA LOSA DRENADA DEL TÚNEL DE LÍNEA.

NOTA: LA EXCAVACIÓN DE LA RAMPA SIEMPRE IRÁ UNA FASE POR DELANTE DE LA EXCAVACIÓN EN EL TÚNEL DE LÍNEA

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

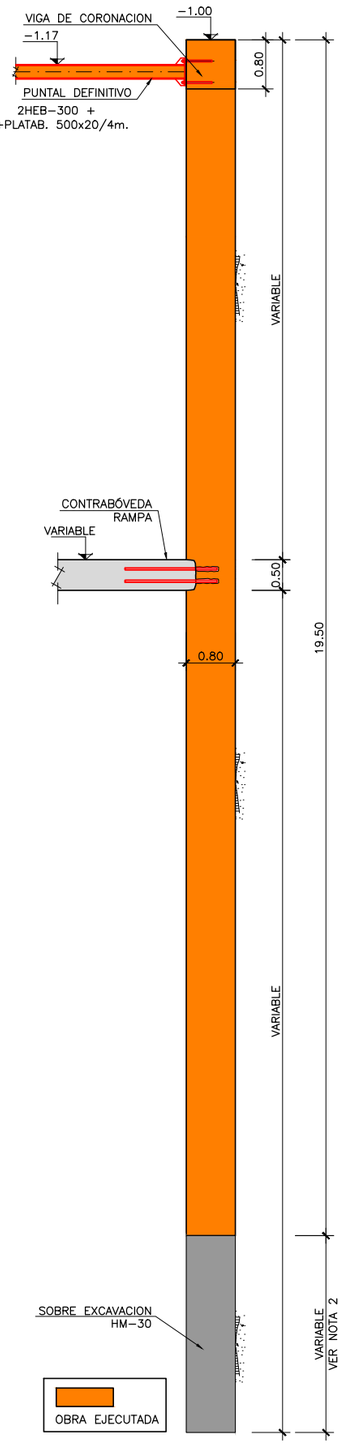
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TITULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

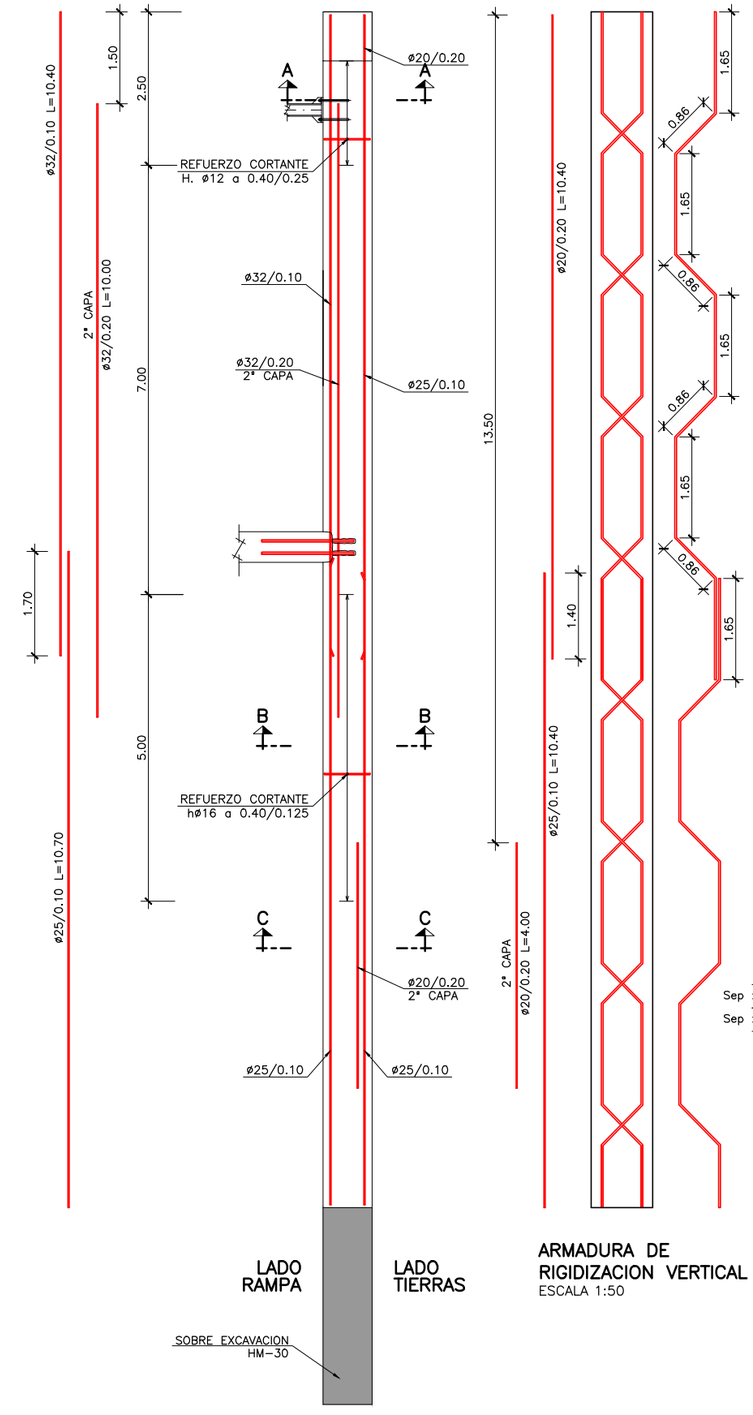
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H36 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

HOJA 36 DE 67

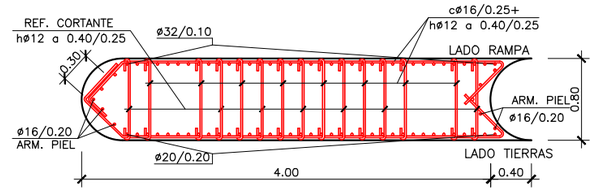


PANTALLA RAMPA 5.2.1
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

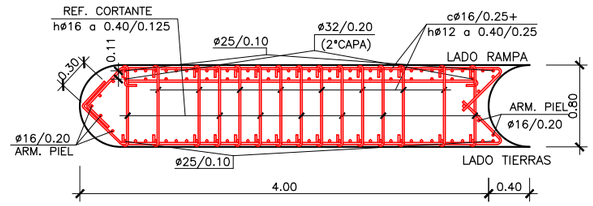


PANTALLA RAMPA 5.2.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50

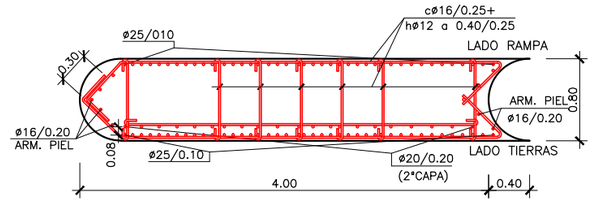
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:20

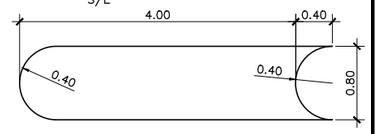


SECCIÓN B-B
ESCALA 1:20

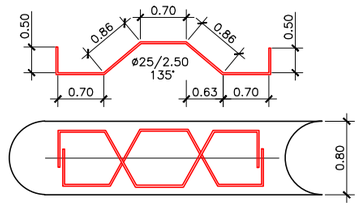


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:20

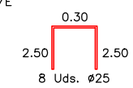
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E

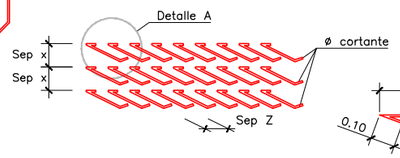


ASAS DE CUELGUE
S/E

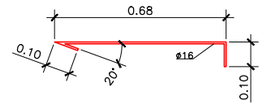


ASAS DE IZADO
S/E

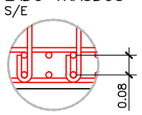
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



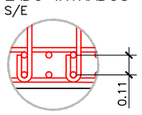
DETALLE A
S/E

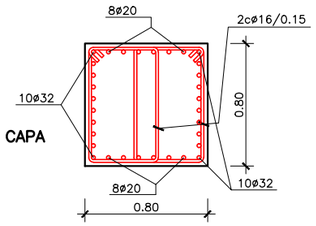


DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E





VIGA DE CORONACIÓN
ESCALA 1:20

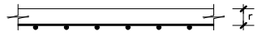
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA 1:
RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

NOTA 2
LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO EN RAMPA:

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO. EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 2.1 SE COLOCARÁN PUNTALES DEFINITIVOS 2 HEB 300 + PLATAB 500 X 20 mm CADA 4 m.
* FASE 2: PRIMERA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO DEL TÚNEL DE LÍNEA.
* FASE 3: COLOCACIÓN DE PUNTALES DEFINITIVOS PARA ARRIOSTRAMIENTO EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.3 (2 HEB 300 CADA 2 m) Y EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.4 (2 HEB 300 CADA 4 m).
* FASE 4: SEGUNDA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DEL SEGUNDO FORJADO DEL TÚNEL DE LÍNEA.
* FASE 5: COLOCACIÓN DE PUNTALES DEFINITIVOS PARA ARRIOSTRAMIENTO EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.4 (2 HEB 300 CADA 2 m).
* FASE 6: TERCERA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DE LA LOSA DRENADA DEL TÚNEL DE LÍNEA.

NOTA: LA EXCAVACIÓN DE LA RAMPA SIEMPRE IRÁ UNA FASE POR DELANTE DE LA EXCAVACIÓN EN EL TÚNEL DE LÍNEA.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Gerencia SL

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

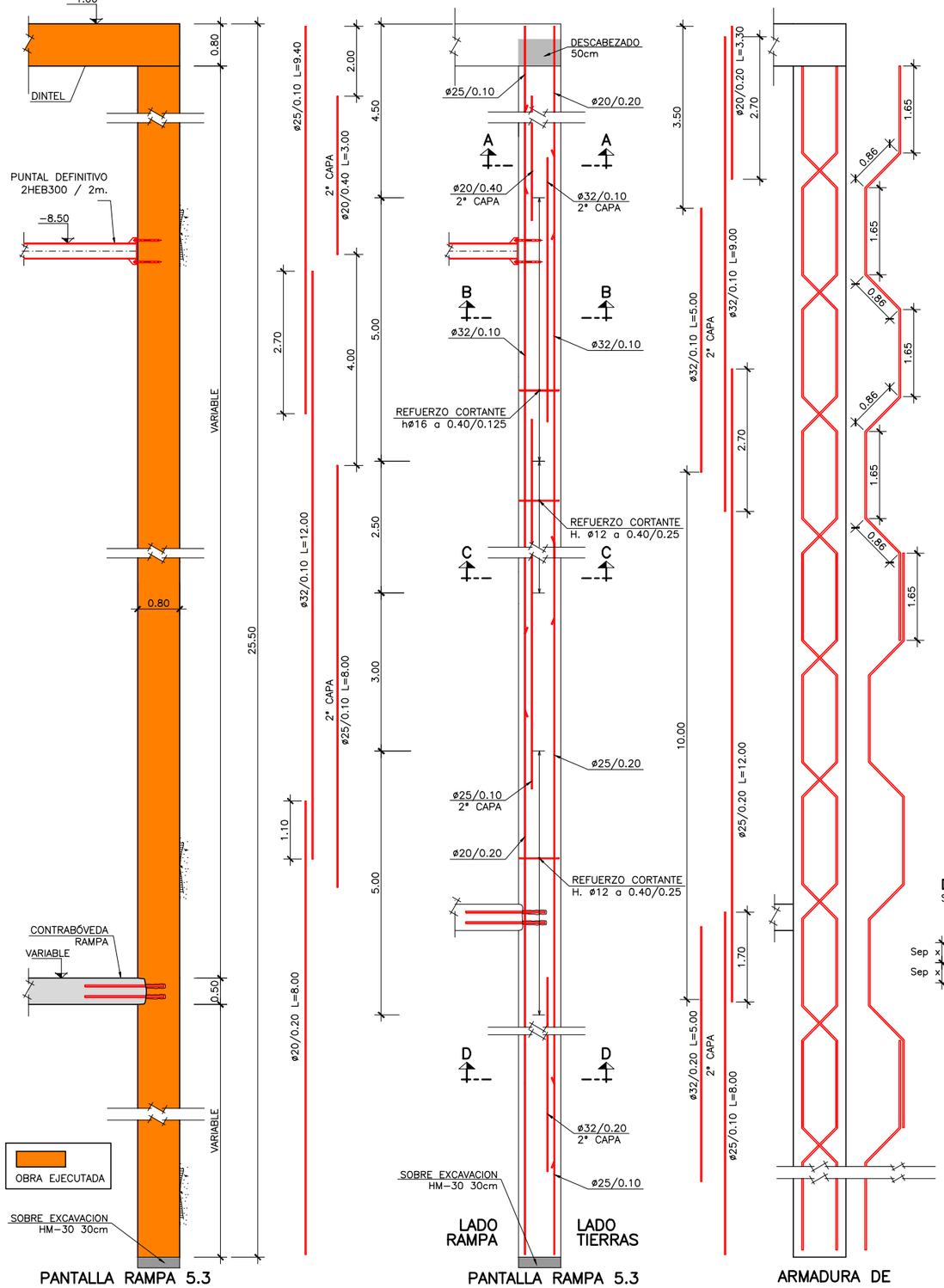
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

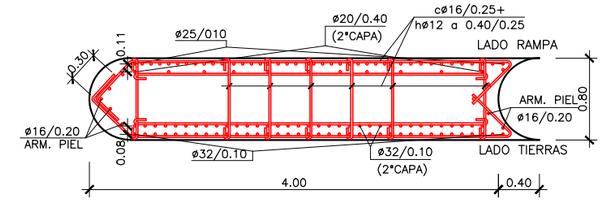
TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H37 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 37 DE 67

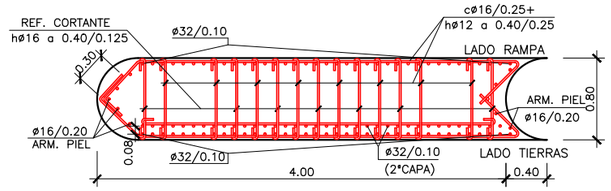
PANTALLA RAMPA 5.3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



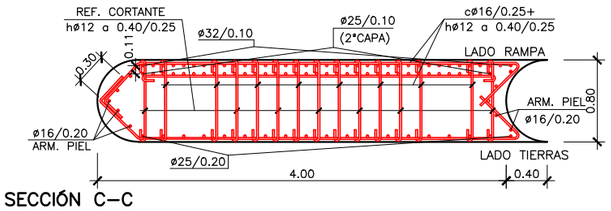
PANTALLA RAMPA 5.3
ARMADURAS
ESCALA 1:50



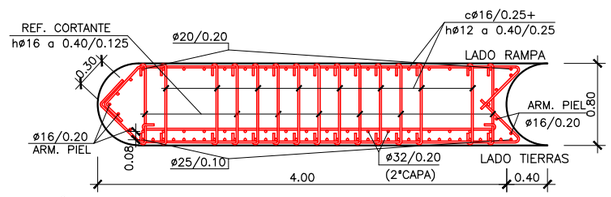
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

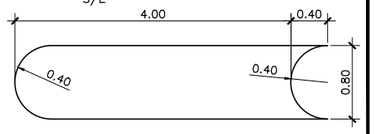


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

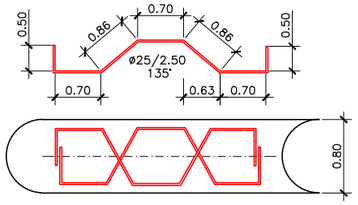


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

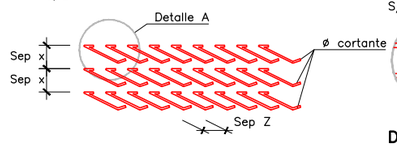
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



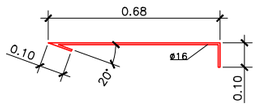
RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



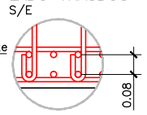
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



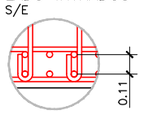
DETALLE A
S/E



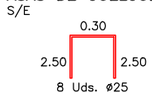
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



ASAS DE CUELGUE
S/E



ASAS DE IZADO
S/E

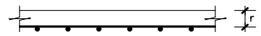
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO RAMPA:

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO. EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 2.1 SE COLOCARÁN PUNTALES DEFINITIVOS 2 HEB 300 + PLATAB 500 X 20 mm CADA 4 m.
* FASE 2: PRIMERA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO DEL TÚNEL DE LÍNEA.
* FASE 3: COLOCACIÓN DE PUNTALES DEFINITIVOS PARA ARRIOSTRAMIENTO EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.3 (2 HEB 300 CADA 2 m) Y EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.4 (2 HEB 300 CADA 4 m).
* FASE 4: SEGUNDA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DEL SEGUNDO FORJADO DEL TÚNEL DE LÍNEA.
* FASE 5: COLOCACIÓN DE PUNTALES DEFINITIVOS PARA ARRIOSTRAMIENTO EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.4 (2 HEB 300 CADA 2 m).
* FASE 6: TERCERA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DE LA LOSA DRENADA DEL TÚNEL DE LÍNEA.

NOTA: LA EXCAVACIÓN DE LA RAMPA SIEMPRE IRÁ UNA FASE POR DELANTE DE LA EXCAVACIÓN EN EL TÚNEL DE LÍNEA.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

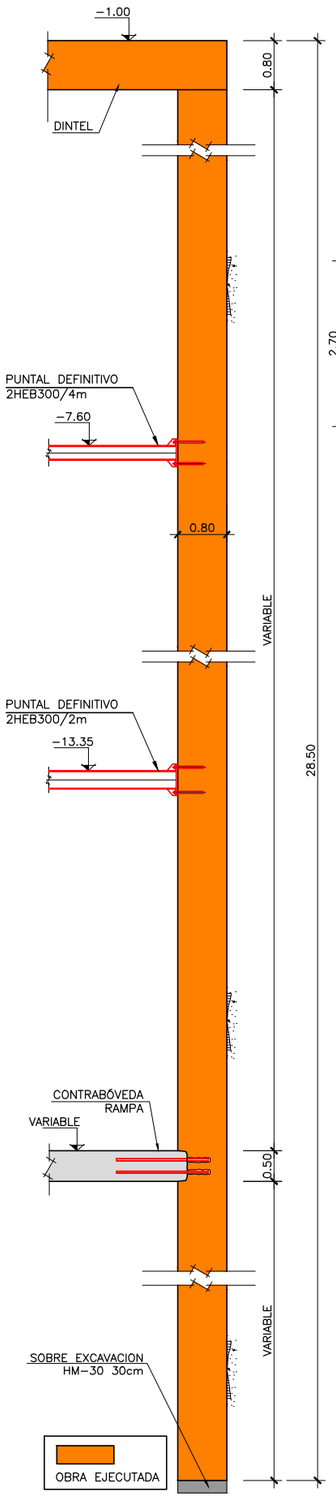
ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

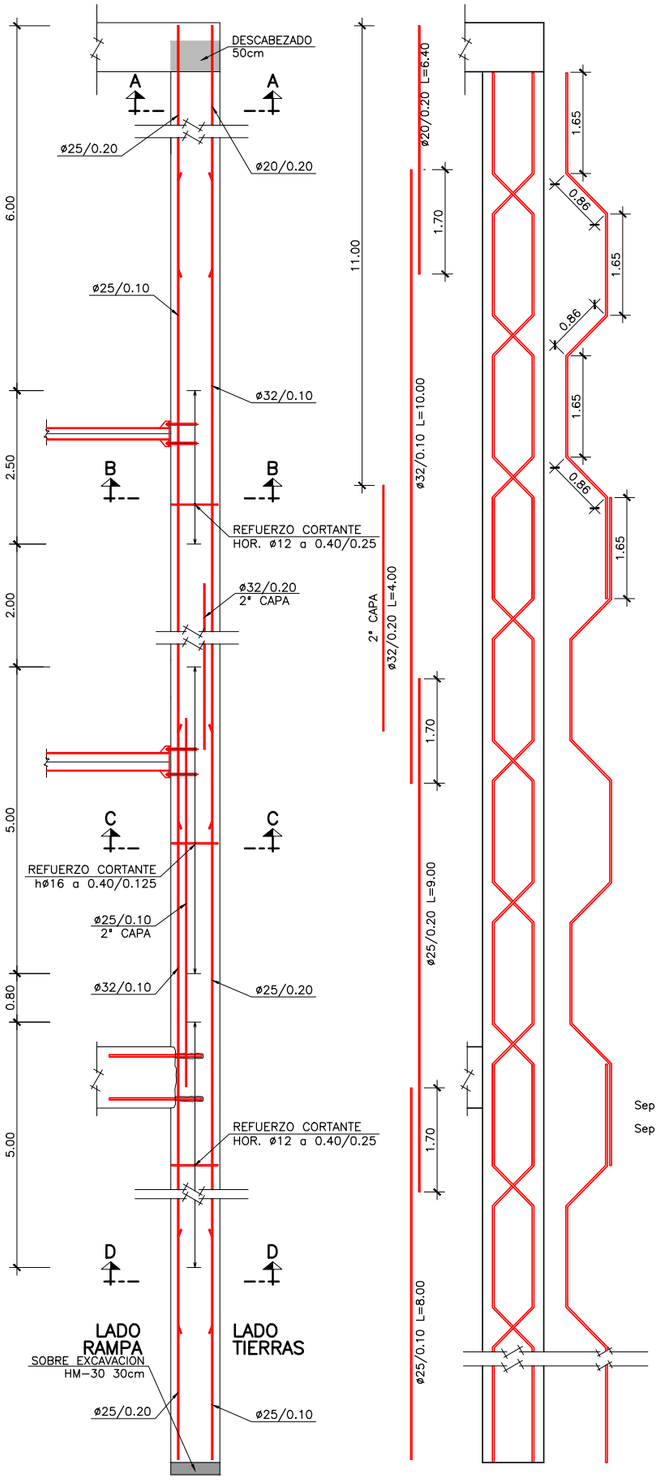
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H38 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 38 DE 67

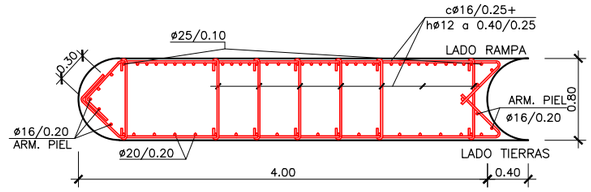


PANTALLA RAMPA 5.4
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50

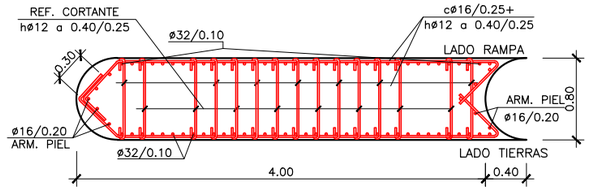


PANTALLA RAMPA 5.4
ARMADURAS
ESCALA 1:50

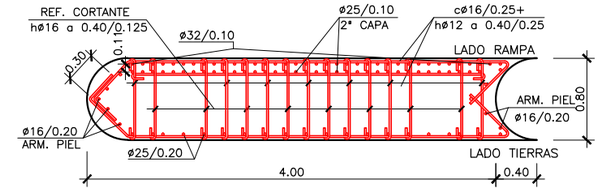
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



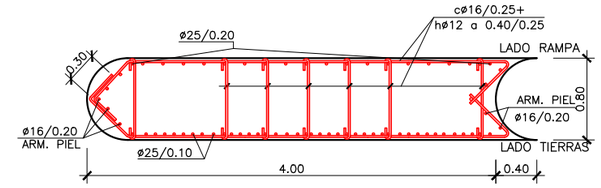
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

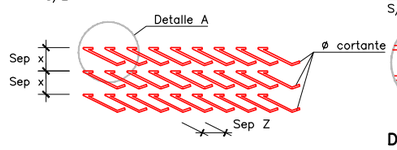


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

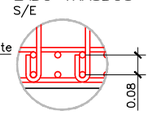


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

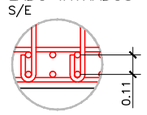
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



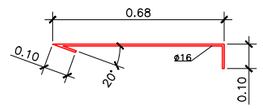
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



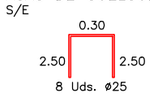
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



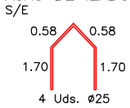
DETALLE A
S/E



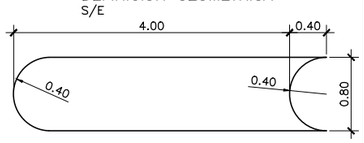
ASAS DE CUELGUE
S/E



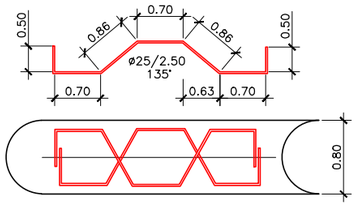
ASAS DE IZADO
S/E



DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



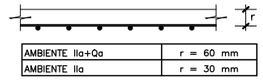
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

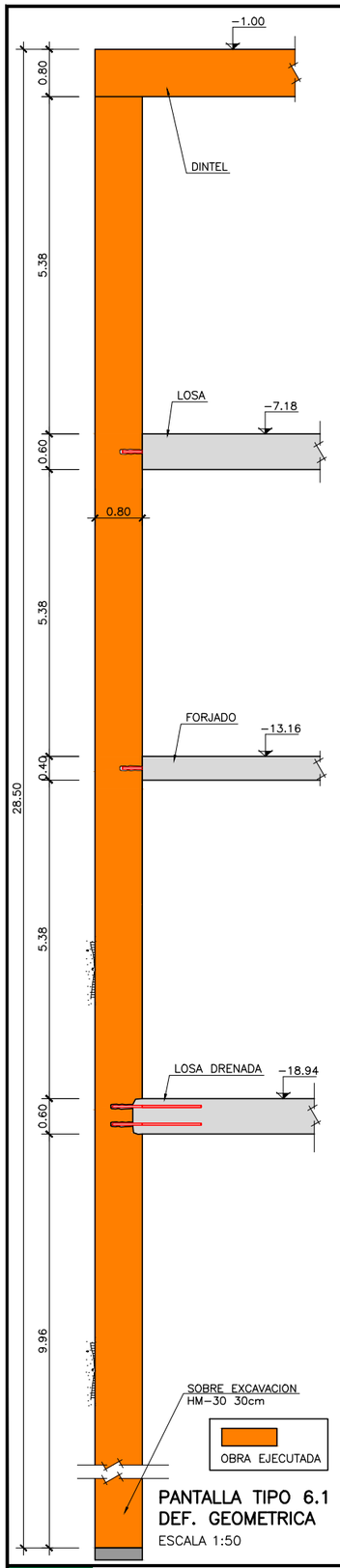
NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø20.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

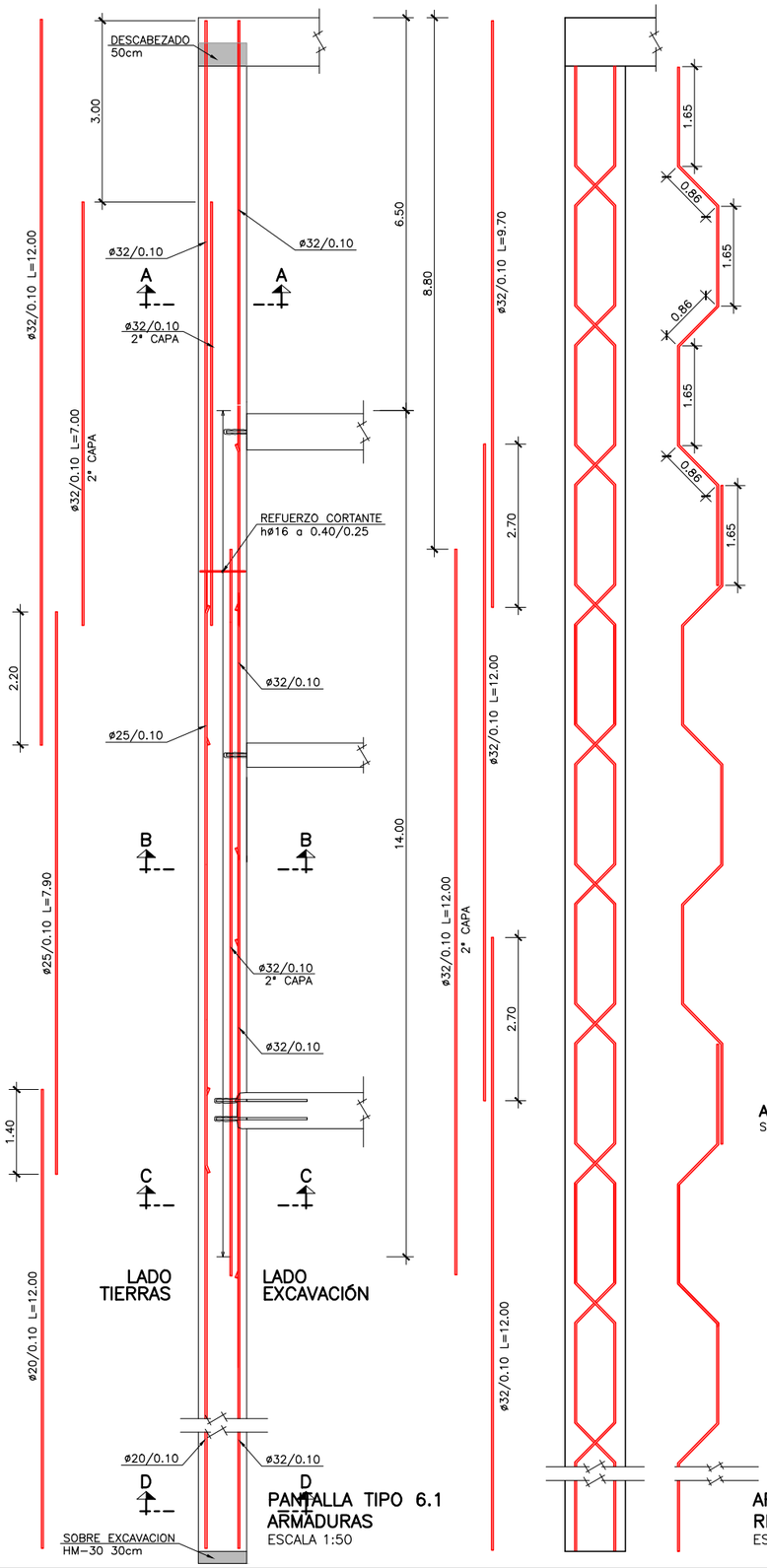
PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO RAMPA:

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO. EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 2.1 SE COLOCARÁN PUNTALES DEFINITIVOS 2 HEB 300 + PLATAB 500 X 20 mm CADA 4 m.
* FASE 2: PRIMERA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO DEL TÚNEL DE LÍNEA.
* FASE 3: COLOCACIÓN DE PUNTALES DEFINITIVOS PARA ARRIOSTRAMIENTO EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.3 (2 HEB 300 CADA 2 m) Y EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.4 (2 HEB 300 CADA 4 m).
* FASE 4: SEGUNDA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DEL SEGUNDO FORJADO DEL TÚNEL DE LÍNEA.
* FASE 5: COLOCACIÓN DE PUNTALES DEFINITIVOS PARA ARRIOSTRAMIENTO EN LAS PANTALLAS TIPO RAMPA 5.4 (2 HEB 300 CADA 2 m).
* FASE 6: TERCERA FASE DE EXCAVACIÓN DE LA RAMPA HASTA ALCANZAR LA COTA CORRESPONDIENTE A LA CARA INFERIOR DE LA LOSA DRENADA DEL TÚNEL DE LÍNEA.

NOTA: LA EXCAVACIÓN DE LA RAMPA SIEMPRE IRÁ UNA FASE POR DELANTE DE LA EXCAVACIÓN EN EL TÚNEL DE LÍNEA.

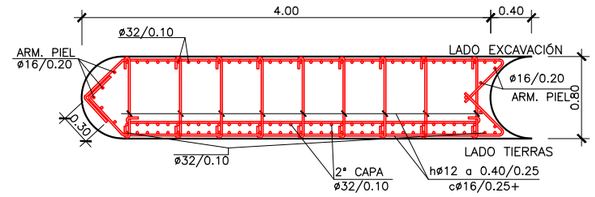


PANTALLA TIPO 6.1
DEF. GEOMETRICA
ESCALA 1:50

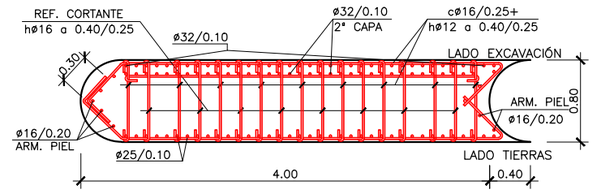


PANTALLA TIPO 6.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50

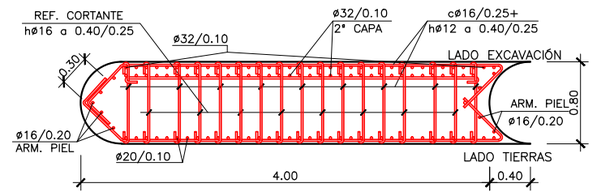
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



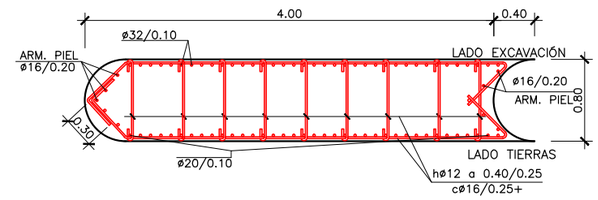
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

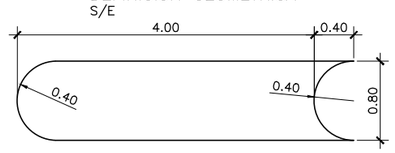


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

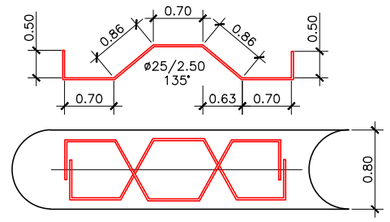


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

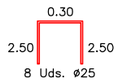
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



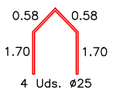
RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



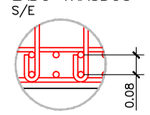
ASAS DE CUELGUE
S/E



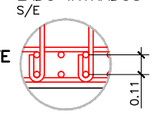
ASAS DE IZADO
S/E



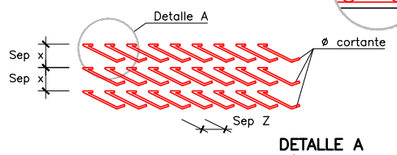
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



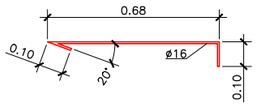
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



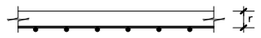
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA-30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_{G^*}= 1.35 γ_{Q^*}=1.50 γ_{G^*}= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_{G^*}= 1.35 γ_{Q^*}=1.50 γ_{G^*}= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

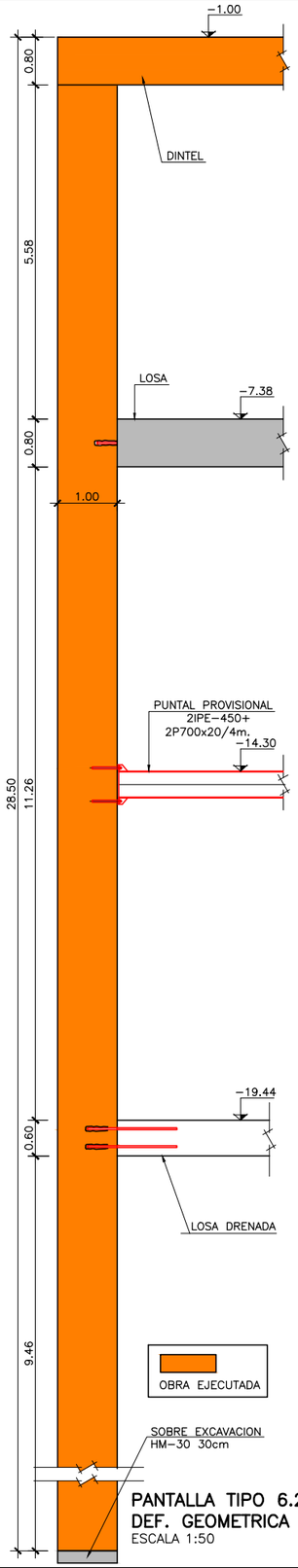
TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

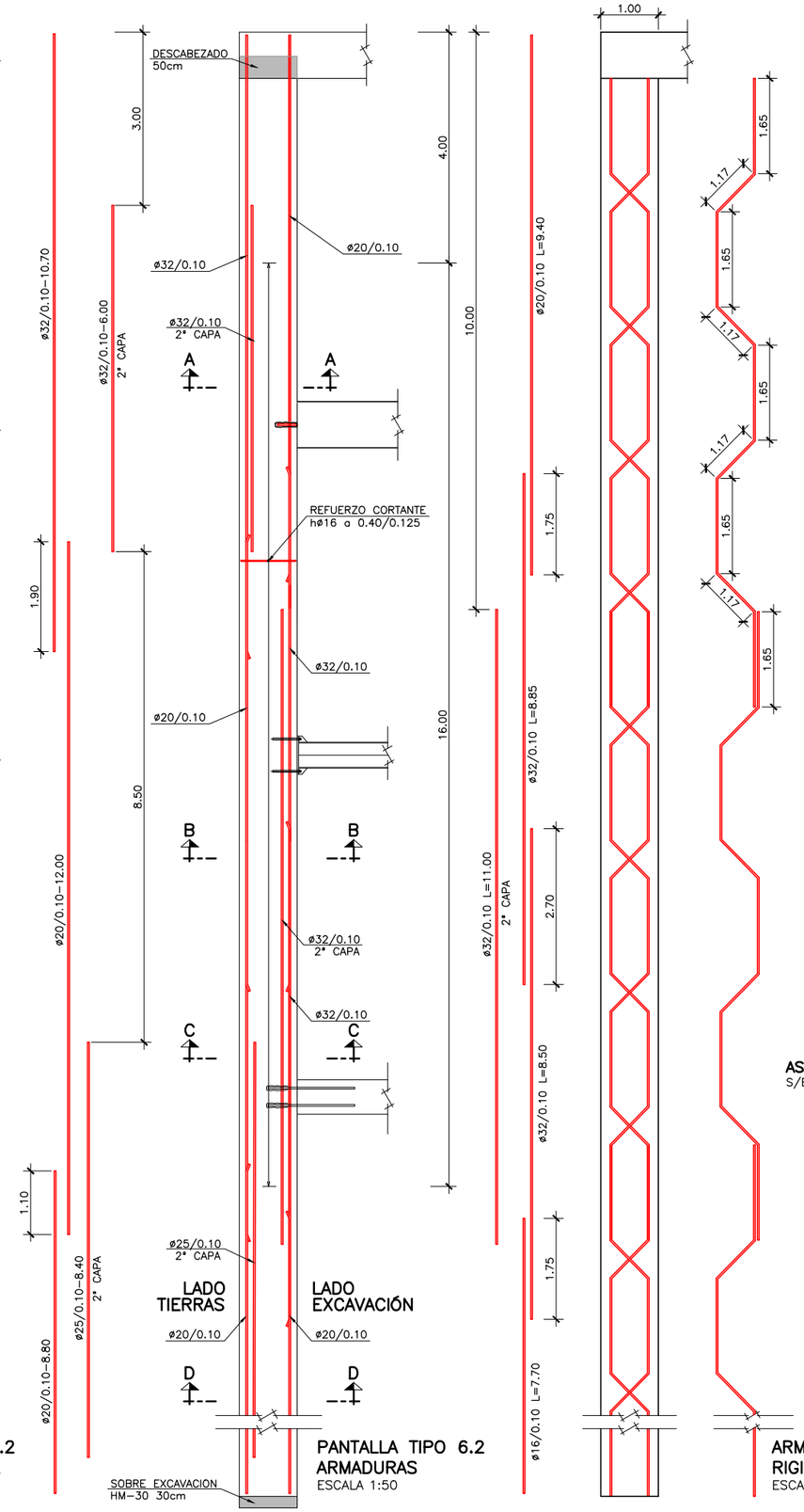
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H40(mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 40 DE 67

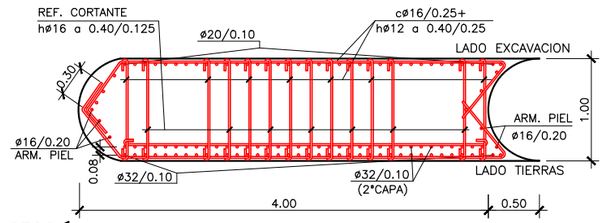


PANTALLA TIPO 6.2
DEF. GEOMETRICA
ESCALA 1:50

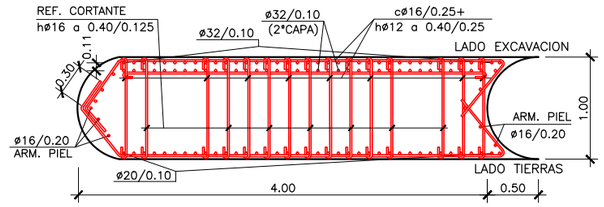


PANTALLA TIPO 6.2
ARMADURAS
ESCALA 1:50

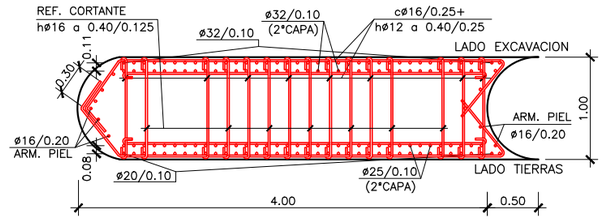
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



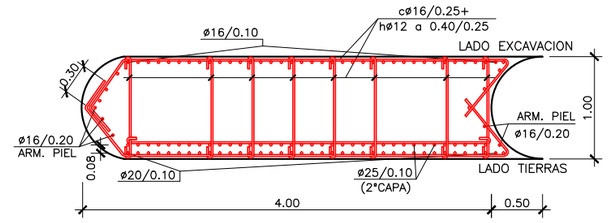
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

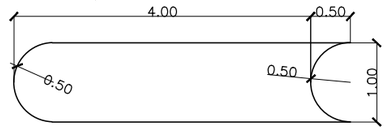


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

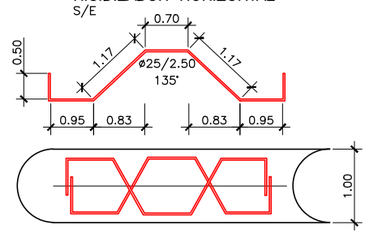


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

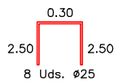
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E

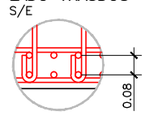


ASAS DE CUELGUE
S/E

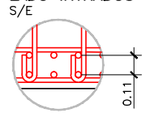


ASAS DE IZADO
S/E

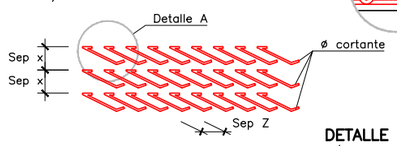
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



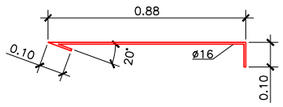
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)

AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA-30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_F= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_F= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Arquitectos 21 S. L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

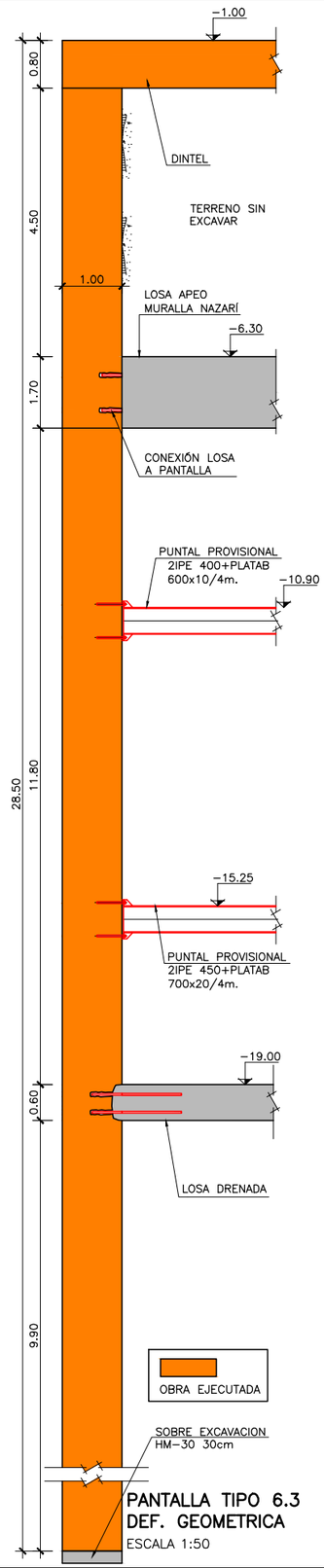
TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

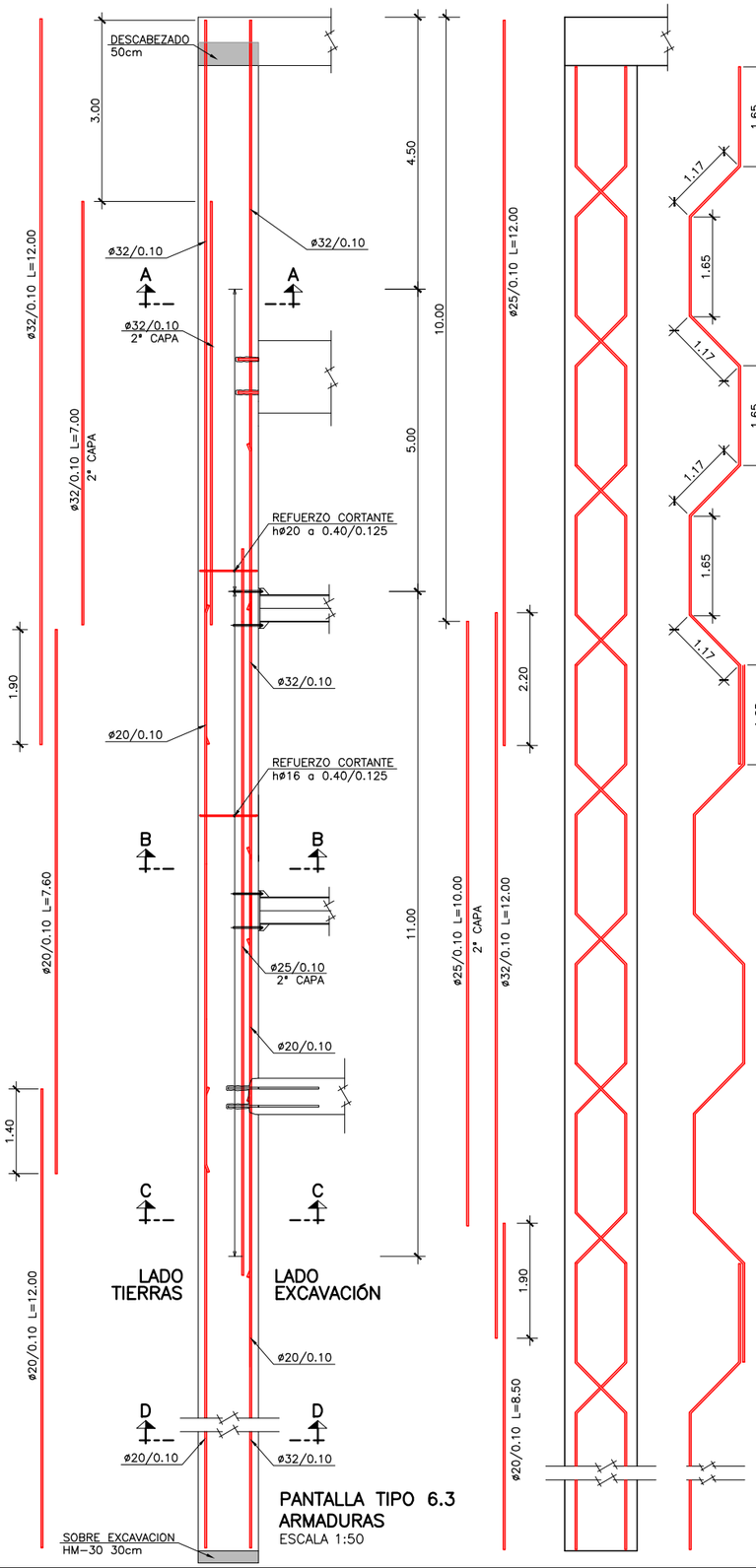
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H41 (mod).dwg

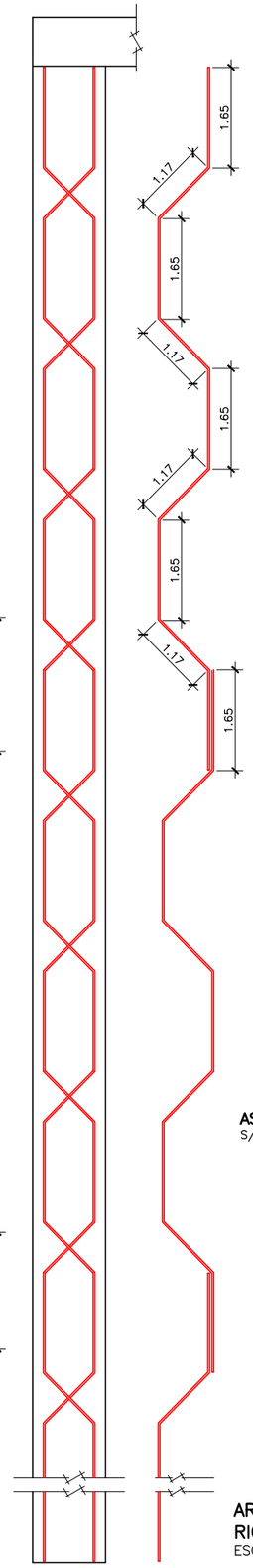
Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 41 DE 67



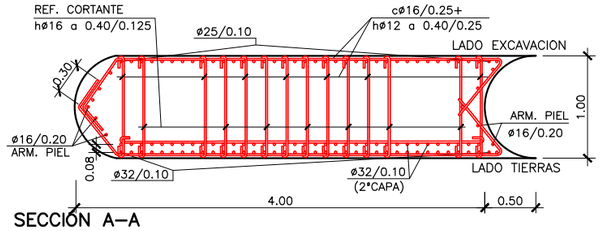
PANTALLA TIPO 6.3
DEF. GEOMETRICA
ESCALA 1:50



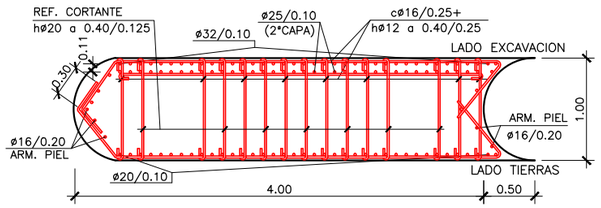
PANTALLA TIPO 6.3
ARMADURAS
ESCALA 1:50



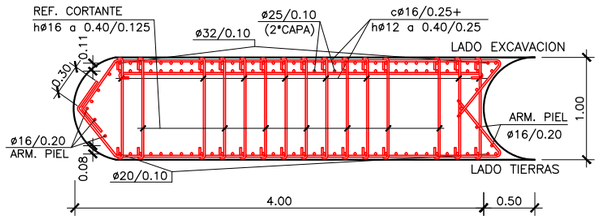
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



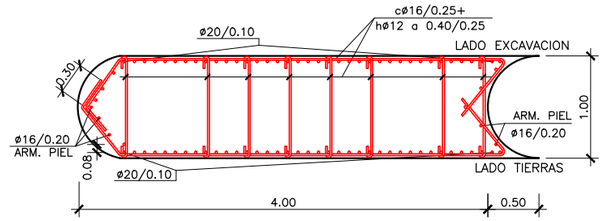
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

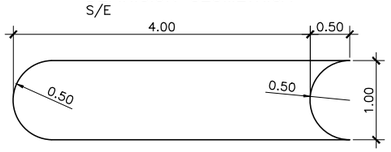


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

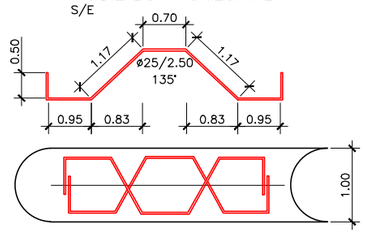


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

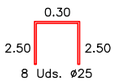
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



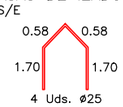
RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



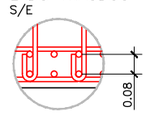
ASAS DE CUELGUE
S/E



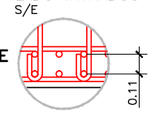
ASAS DE IZADO
S/E



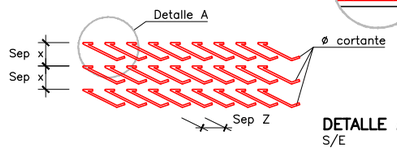
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



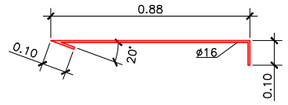
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)

AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15
MATERIAL			NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN			INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50
ESTRUCTURA ACERO			NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_Q= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Gerencia 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

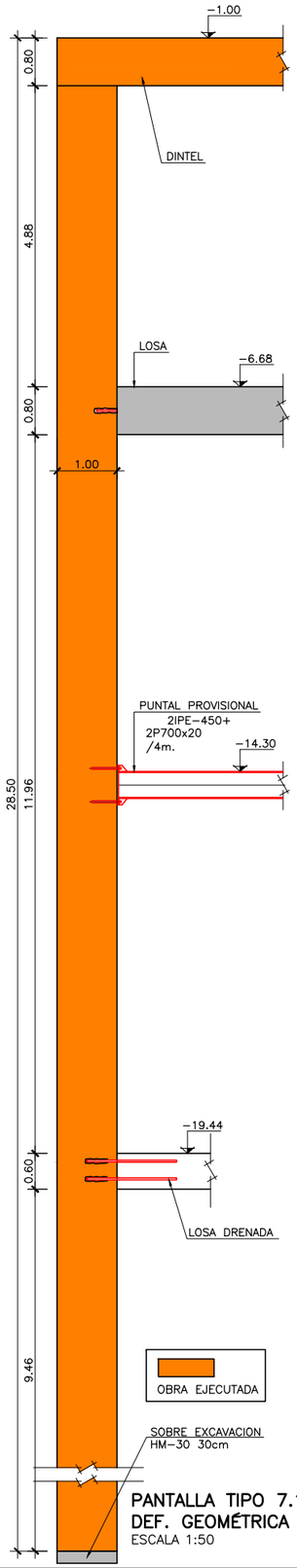
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

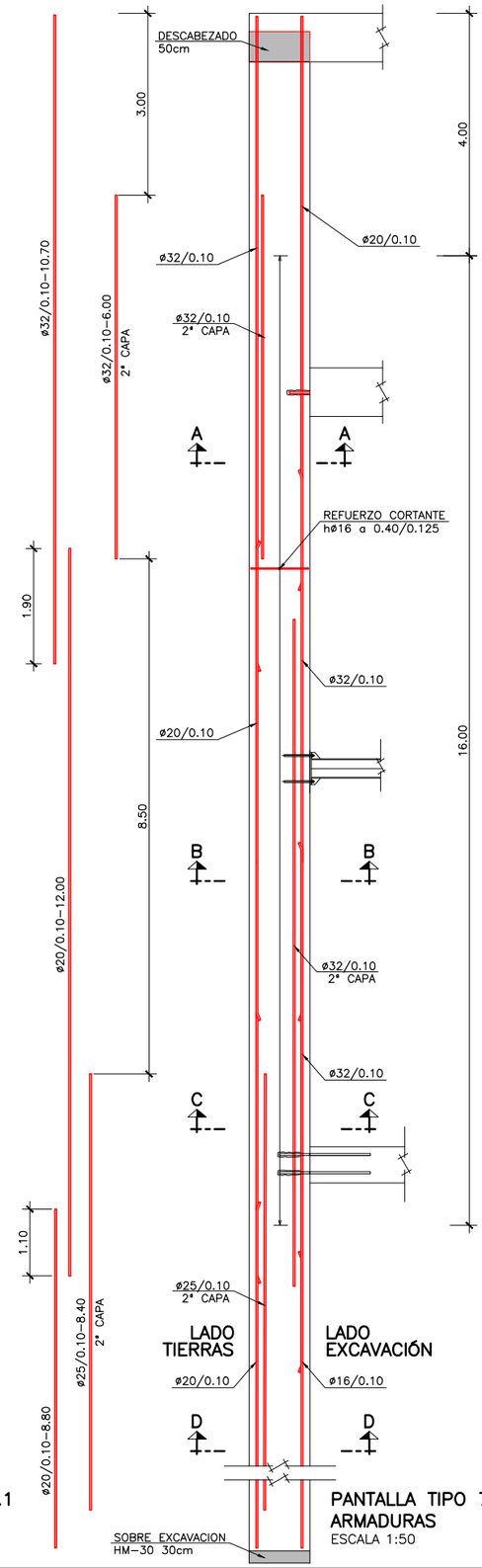
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H42 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

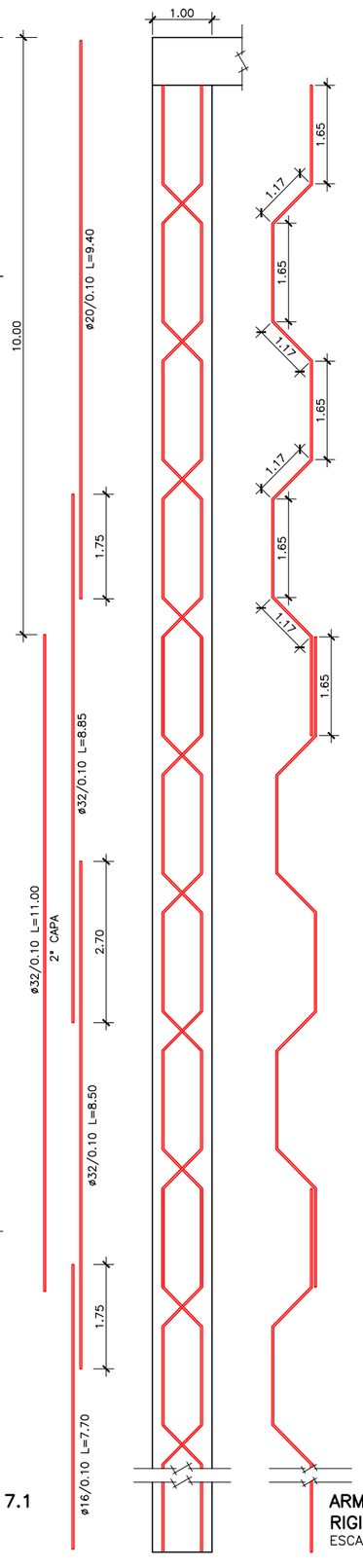
HOJA 42 DE 67



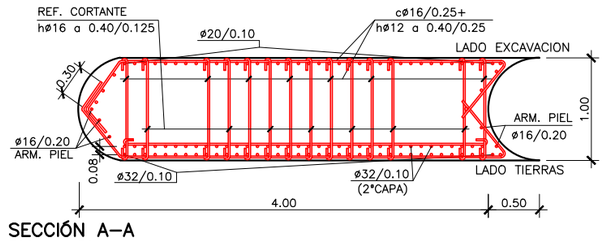
PANTALLA TIPO 7.1
DEF. GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



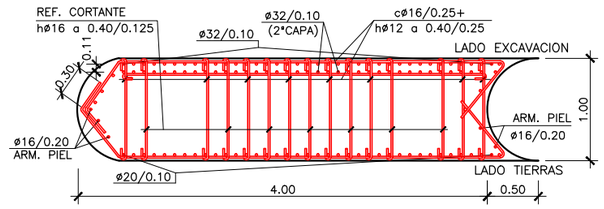
PANTALLA TIPO 7.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50



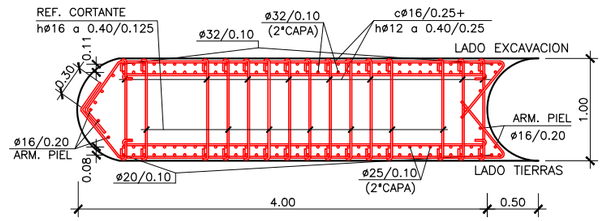
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



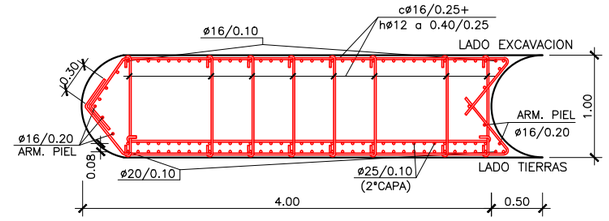
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

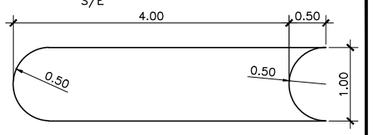


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

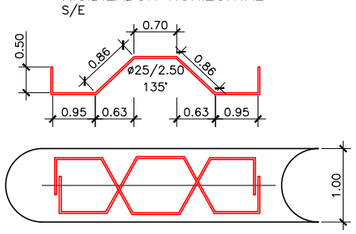


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

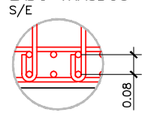
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



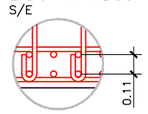
RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



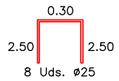
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



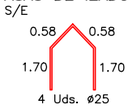
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



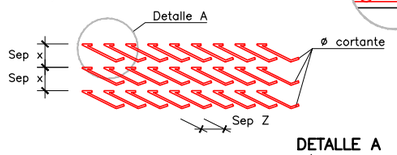
ASAS DE CUELGUE
S/E



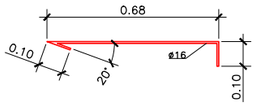
ASAS DE IZADO
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:

INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)

AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²

LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN ACTUACIÓN 7:

- FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
- FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
- FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA EJECUCIÓN DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES METÁLICOS 2 IPE 450 + PLATAB 700 X 20 mm CADA 4 m Y COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.
- FASE 4: EXCAVACIÓN MÁXIMA HASTA CARA INFERIOR DE LOSA DRENADA Y EJECUCIÓN DE LA MISMA. UNA VEZ ENDURECIDA ESTA LOSA SE PODRÁN RETIRAR LOS PUNTALES PROVISIONALES.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

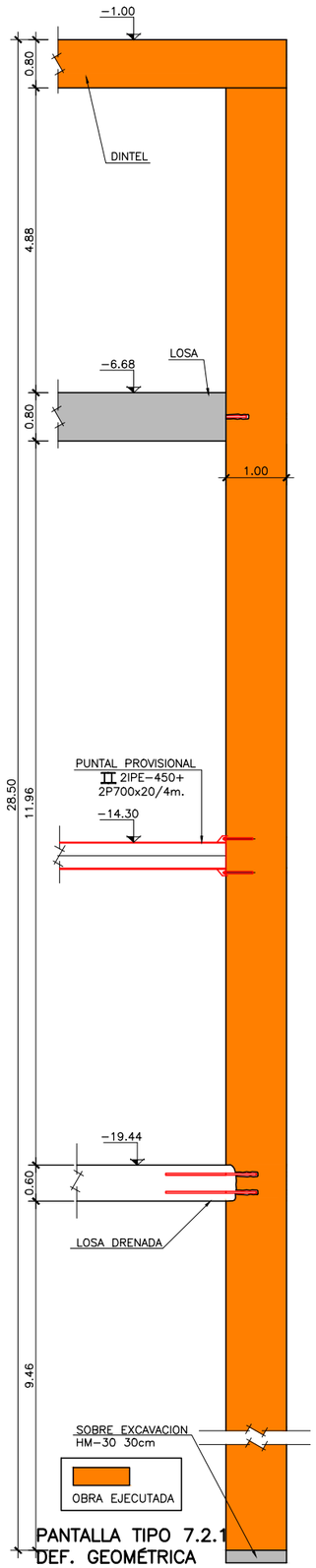
TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

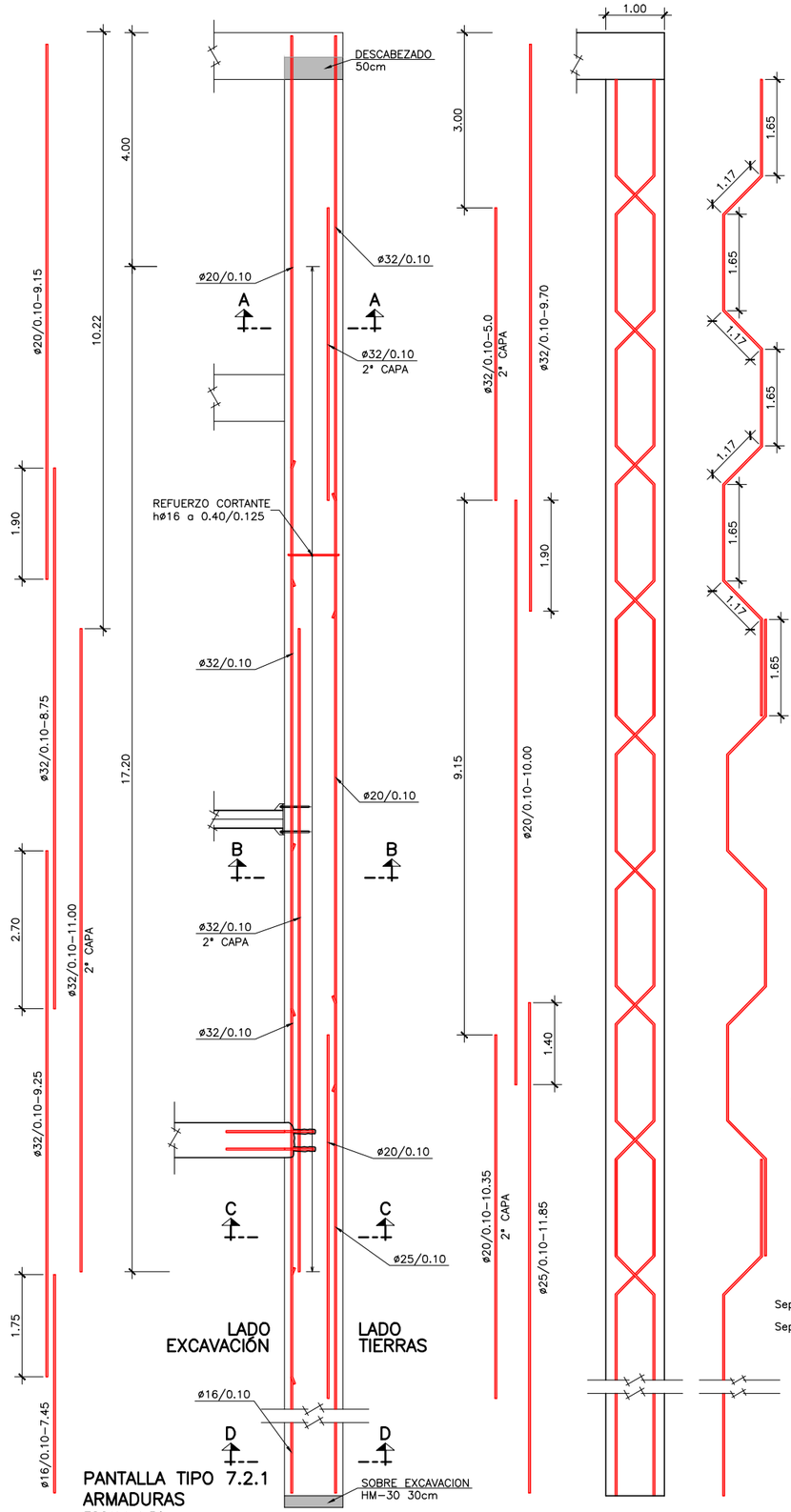
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H43 (mod).dwg

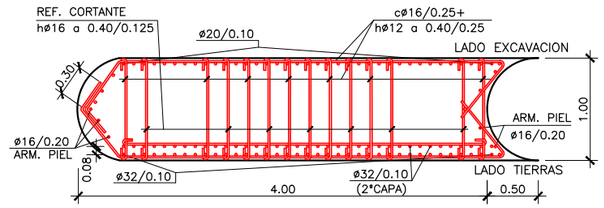
Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 43 DE 67



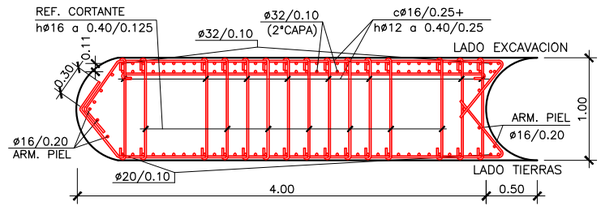
PANTALLA TIPO 7.2.1
DEF. GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



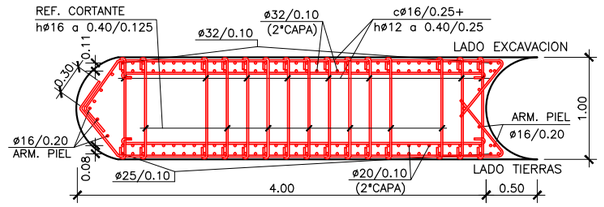
PANTALLA TIPO 7.2.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50



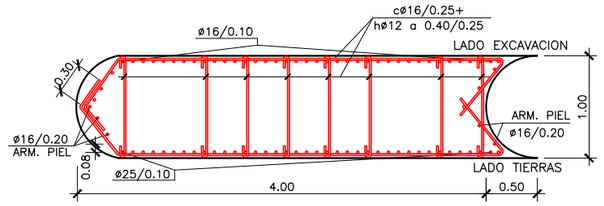
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

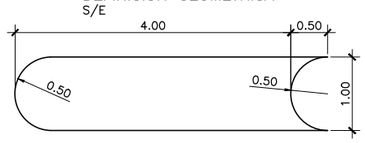


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

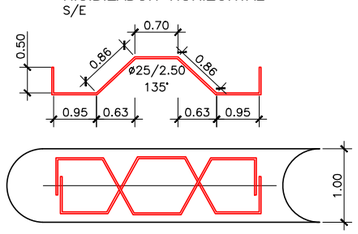


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

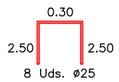
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E

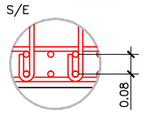


ASAS DE CUELGUE
S/E

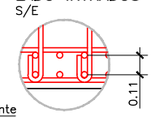


ASAS DE IZADO
S/E

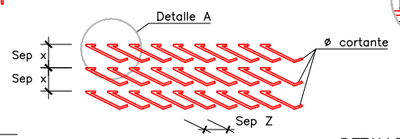
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E

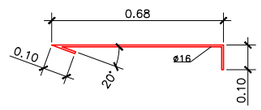


DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50

DETALLE A
S/E



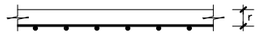
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN ACTUACIÓN 7:

* FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
* FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
* FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA EJECUCIÓN DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES METÁLICOS 2 IPE 450 + PLATAB 700 X 20 mm CADA 4 m Y COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.
* FASE 4: EXCAVACIÓN MÁXIMA HASTA CARA INFERIOR DE LOSA DRENADA Y EJECUCIÓN DE LA MISMA. UNA VEZ ENDURECIDA ESTA LOSA SE PODRÁN RETIRAR LOS PUNTALES PROVISIONALES.

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

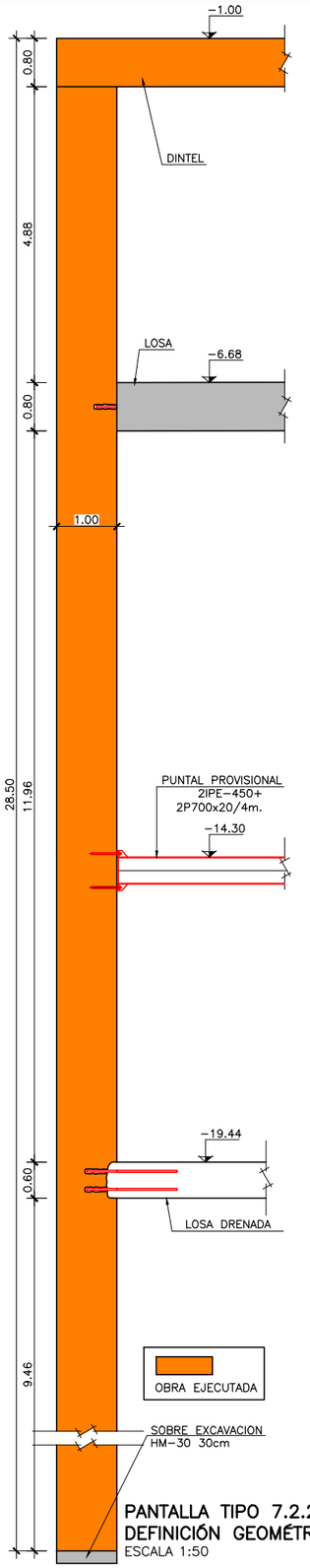
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

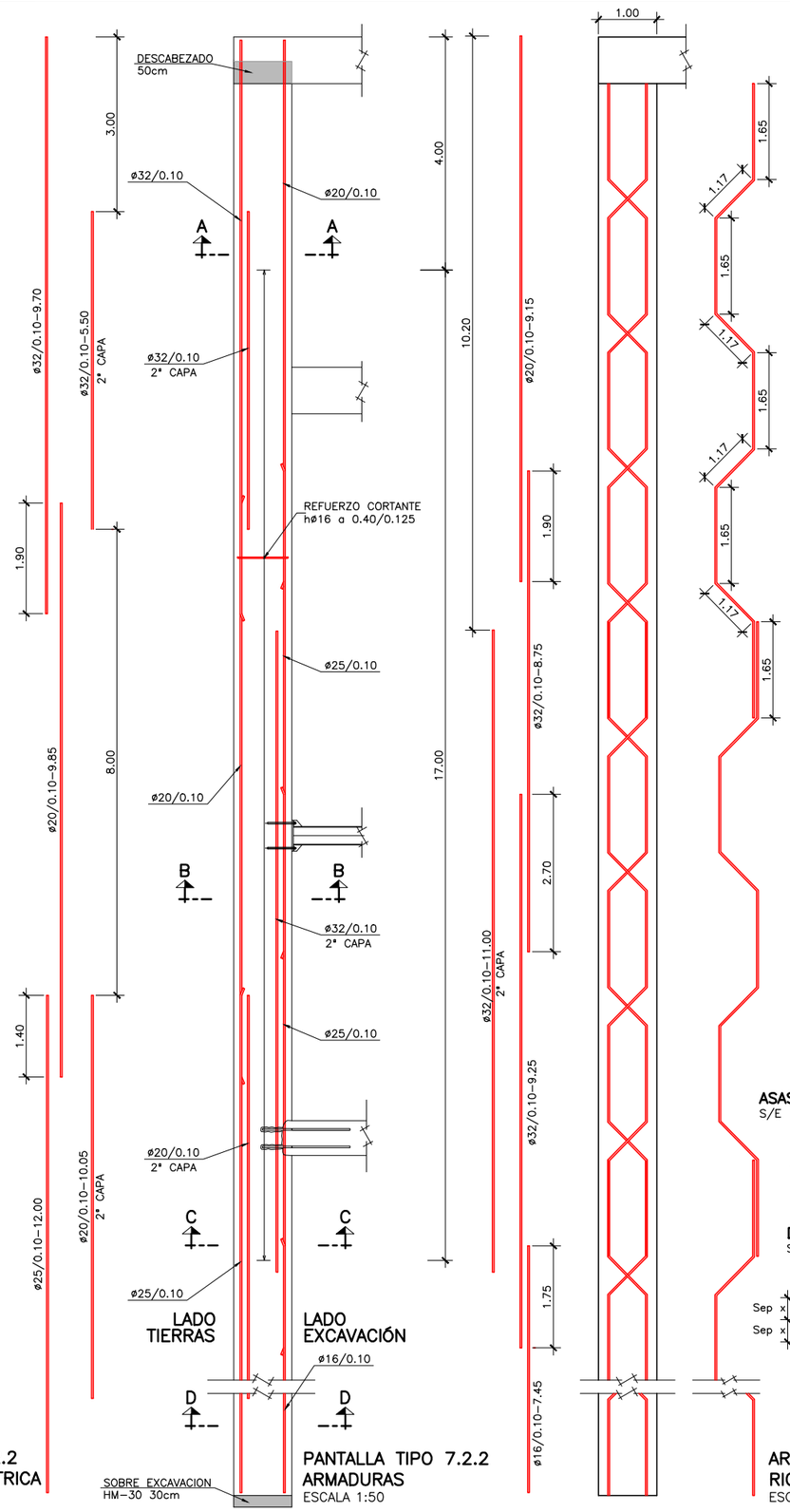
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H44 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

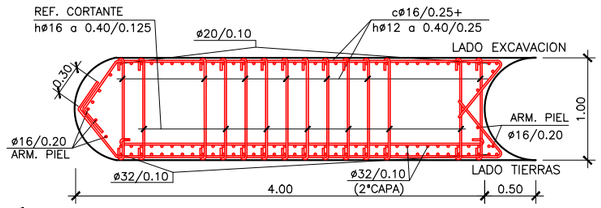
HOJA 44 DE 67



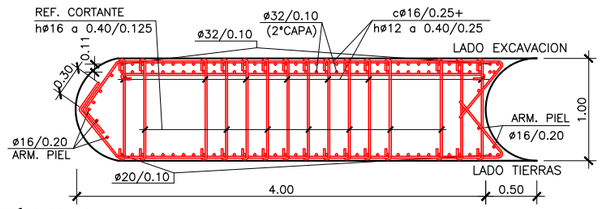
PANTALLA TIPO 7.2.2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



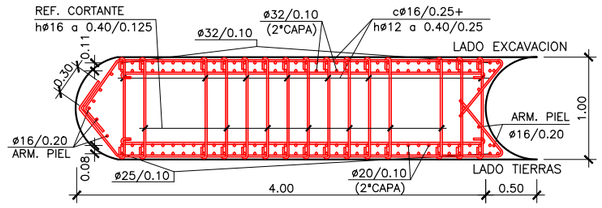
PANTALLA TIPO 7.2.2
ARMADURAS
ESCALA 1:50



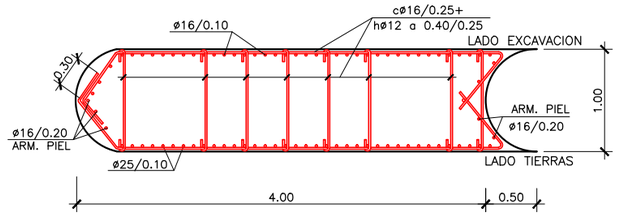
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

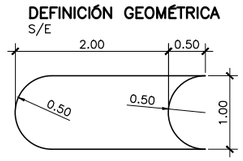


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

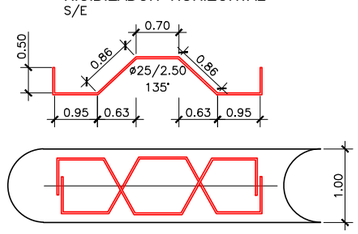


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

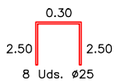
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



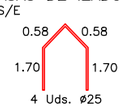
RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



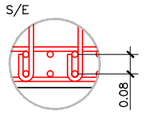
ASAS DE CUELGUE
S/E



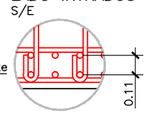
ASAS DE IZADO
S/E



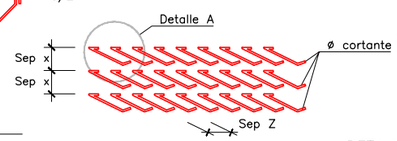
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



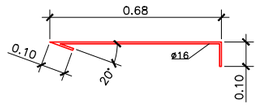
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



ARMADURA DE RIGIDIZACIÓN VERTICAL
ESCALA 1:50

NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)

AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

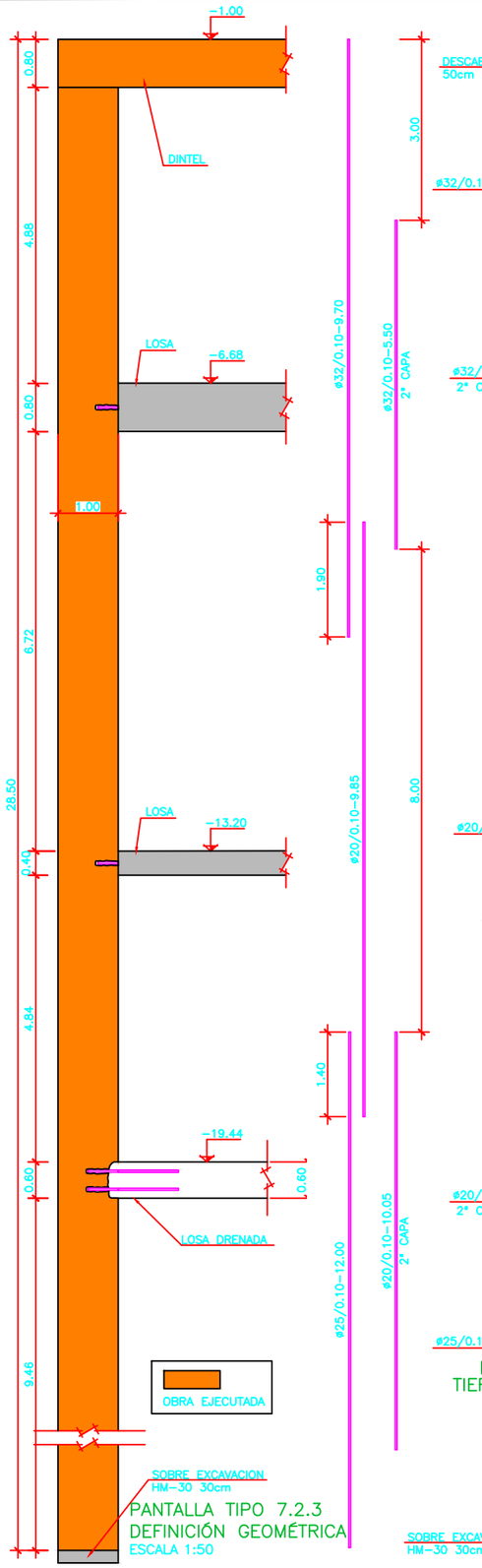
- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²

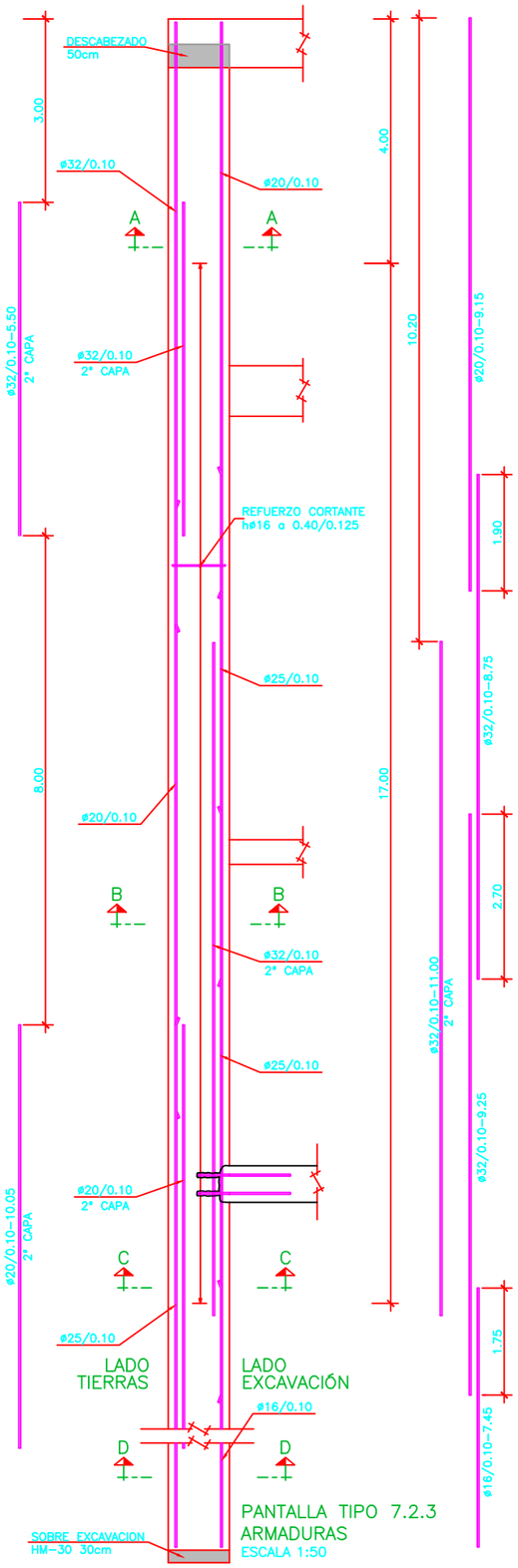
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN ACTUACIÓN 7:

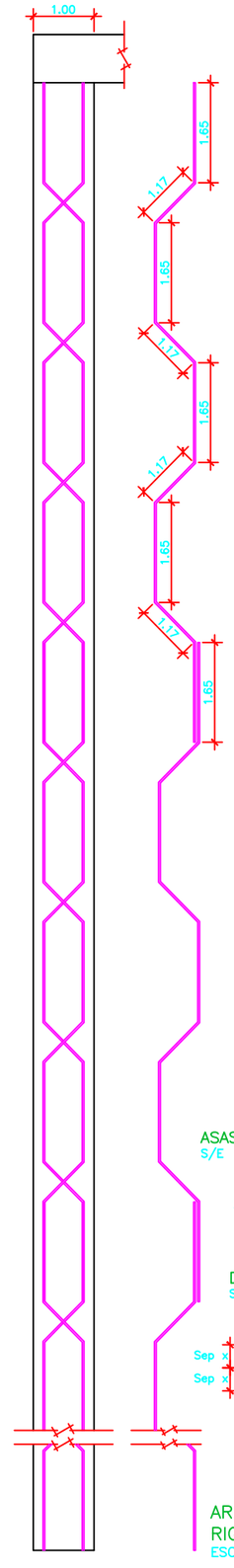
- FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
- FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
- FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA EJECUCIÓN DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES METÁLICOS 2 IPE 450 + PLATAB 700 X 20 mm CADA 4 m Y COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.
- FASE 4: EXCAVACIÓN MÁXIMA HASTA CARA INFERIOR DE LOSA DRENADA Y EJECUCIÓN DE LA MISMA. UNA VEZ ENDURECIDA ESTA LOSA SE PODRÁN RETIRAR LOS PUNTALES PROVISIONALES.



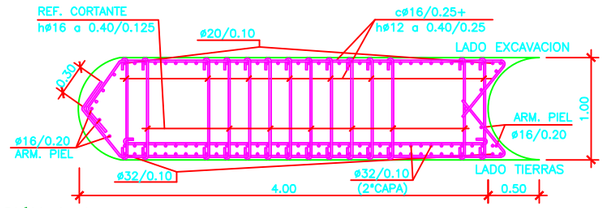
PANTALLA TIPO 7.2.3
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



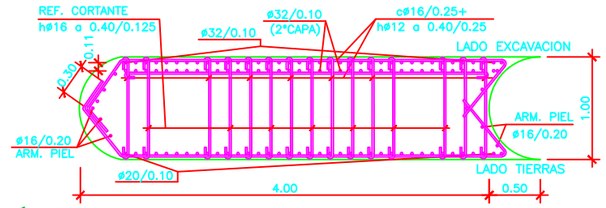
PANTALLA TIPO 7.2.3
ARMADURAS
ESCALA 1:50



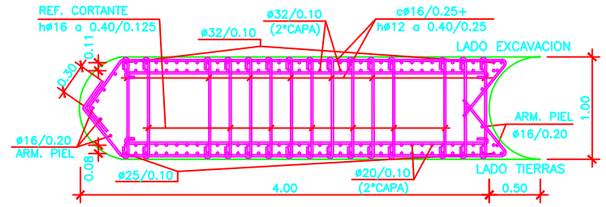
ARMADURA DE
RIGIDIZACIÓN VERTICAL
ESCALA 1:50



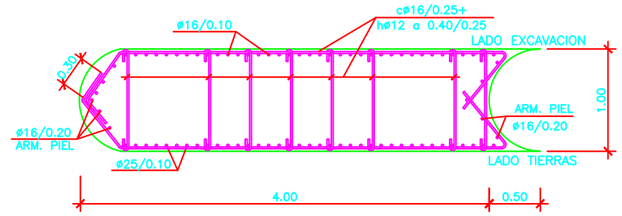
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

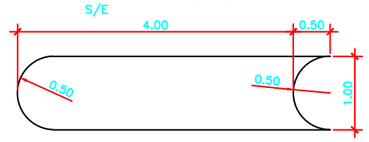


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

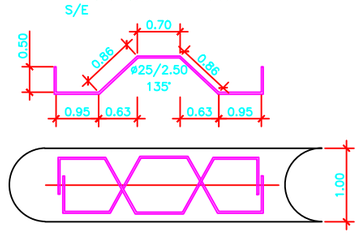


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)

AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

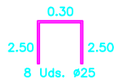
4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

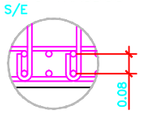
LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

ASAS DE CUELGUE
S/E

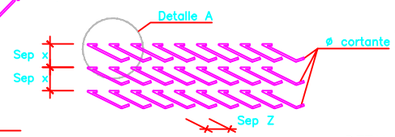


ASAS DE IZADO
S/E

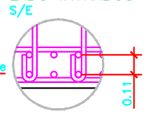
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



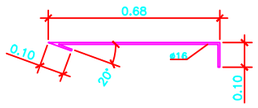
DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE A
S/E



CUADRO DE MATERIALES

	MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA-30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1.50$
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
	MATERIAL		NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
	ESTRUCTURA HORMIGÓN		INTENSO	$\gamma_G = 1.35$ $\gamma_Q = 1.50$ $\gamma_Q = 1.50$
	ESTRUCTURA ACERO		NORMAL	$\gamma_G = 1.35$ $\gamma_Q = 1.50$ $\gamma_Q = 1.50$

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada SL S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

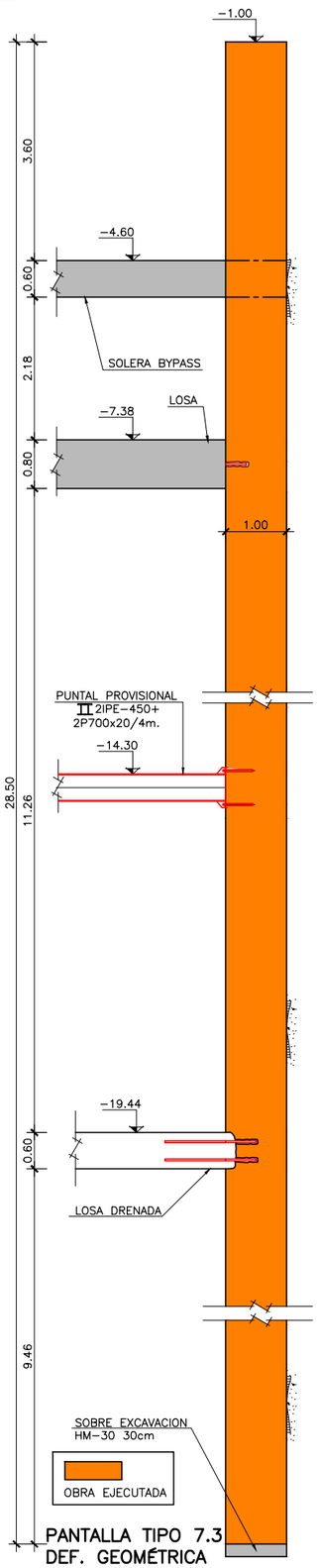
TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

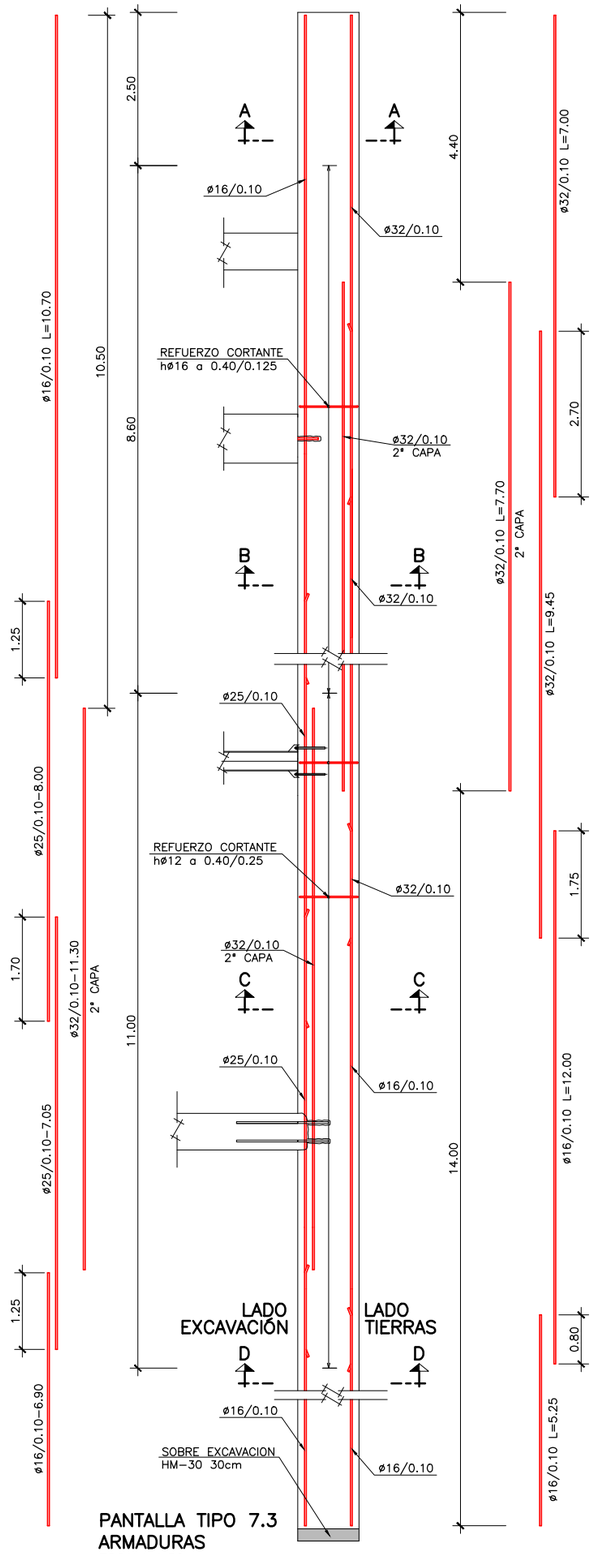
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H46 (mod).dwg

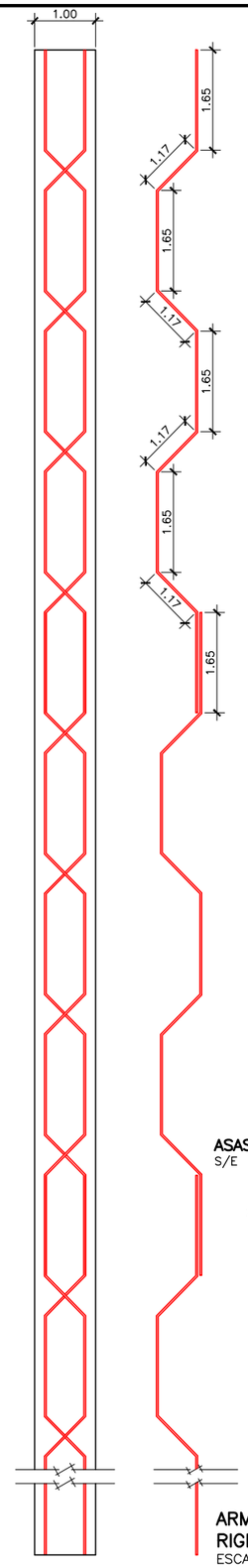
Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 46 DE 67



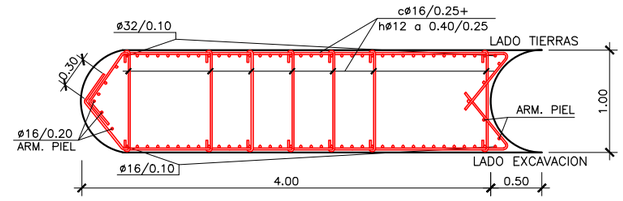
PANTALLA TIPO 7.3
DEF. GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



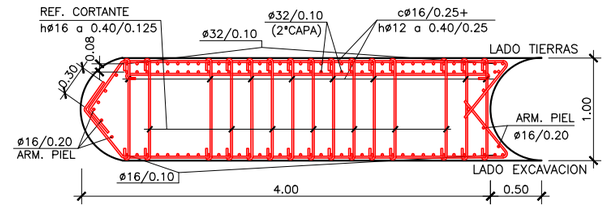
PANTALLA TIPO 7.3
ARMADURAS
ESCALA 1:50



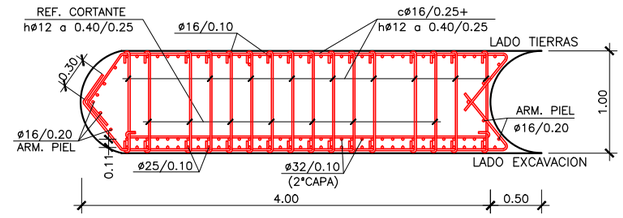
ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



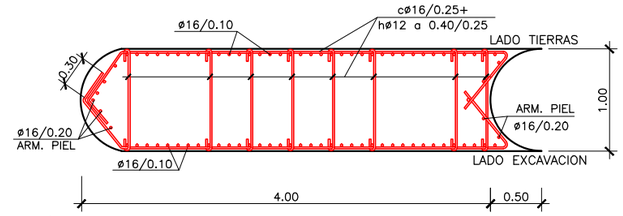
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

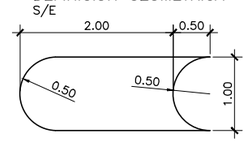


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

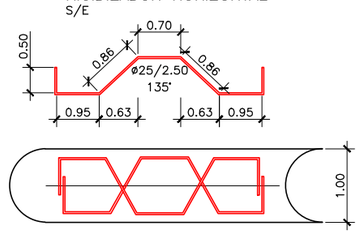


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E

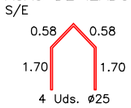


RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E

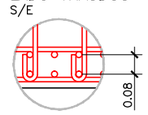


ASAS DE CUELGUE
S/E

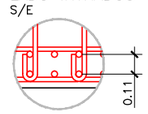
ASAS DE IZADO
S/E



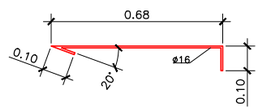
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE A
S/E



NOTAS GENERALES:

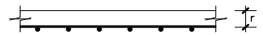
1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:

INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²

LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

CUADRO DE MATERIALES

MATERIAL		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA-30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15

MATERIAL	NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN	INTENSO	γ_G= 1.35 γ_{G^*}=1.50 γ_Q= 1.50
ESTRUCTURA ACERO	NORMAL	γ_G= 1.35 γ_{G^*}=1.50 γ_Q= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Gerencia II S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares

EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS

ORIGINAL UNE A-1

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

FECHA: Enero 2016

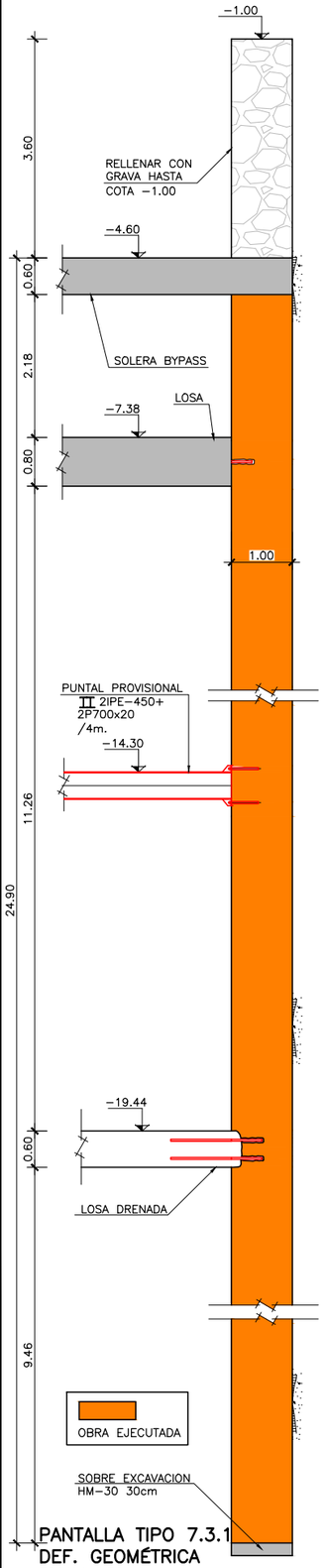
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

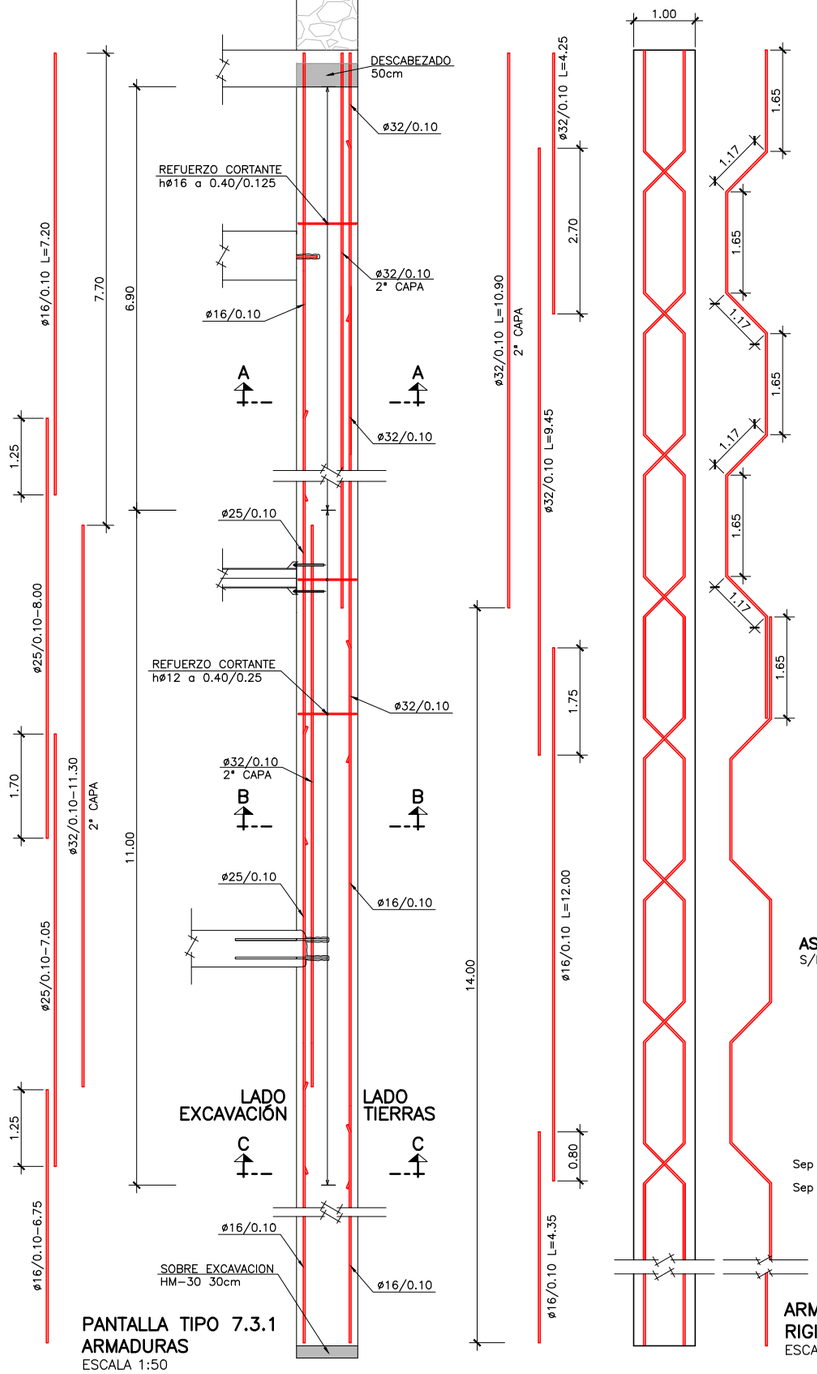
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H47 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

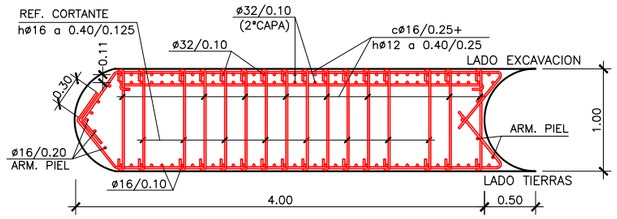
HOJA 47 DE 67



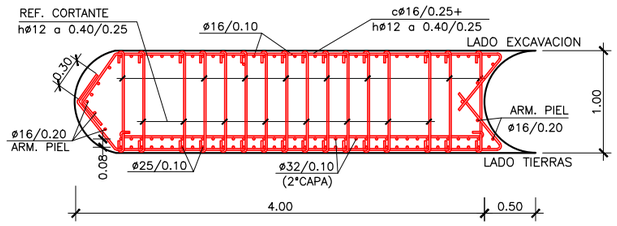
PANTALLA TIPO 7.3.1
DEF. GEOMÉTRICA
ESCALA 1:50



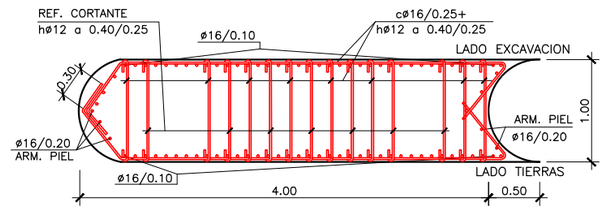
PANTALLA TIPO 7.3.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50



SECCIÓN A−A
ESCALA 1:20

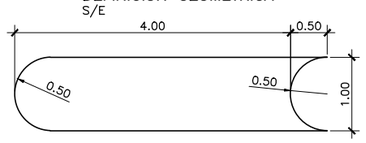


SECCIÓN B−B
ESCALA 1:20

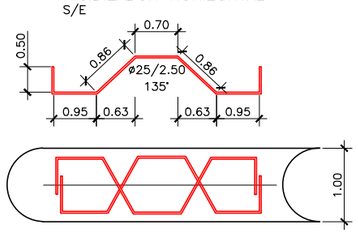


SECCIÓN C−C
ESCALA 1:20

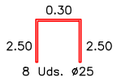
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E

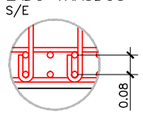


ASAS DE CUELGUE
S/E

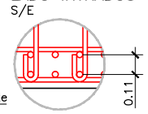


ASAS DE IZADO
S/E

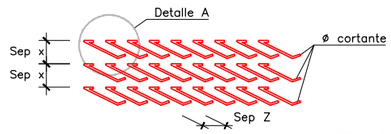
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



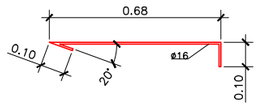
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50

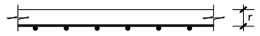
NOTAS GENERALES:

1.− DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.− TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA−30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.− RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.− SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

− LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.

− LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

CUADRO DE MATERIALES

	MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA−30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15

MATERIAL	NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN	INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_{Qp}= 1.50
ESTRUCTURA ACERO	NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_{Qp}= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

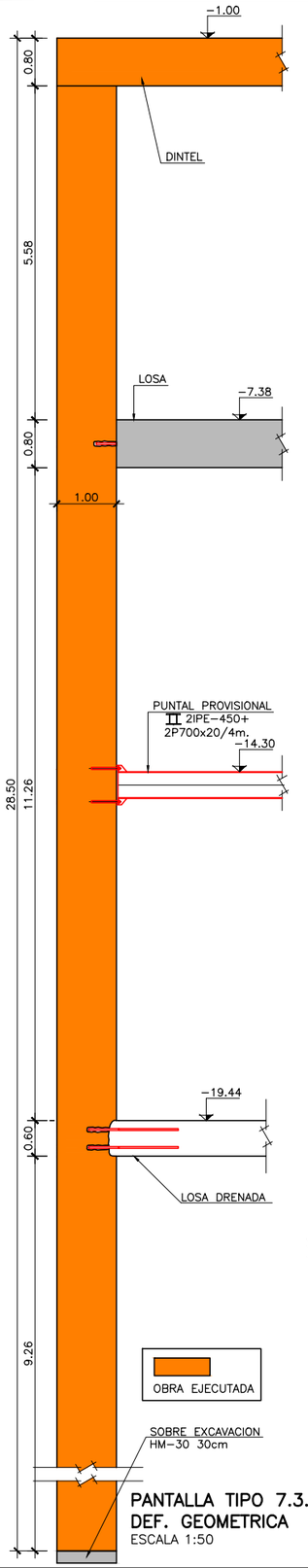
TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A−1

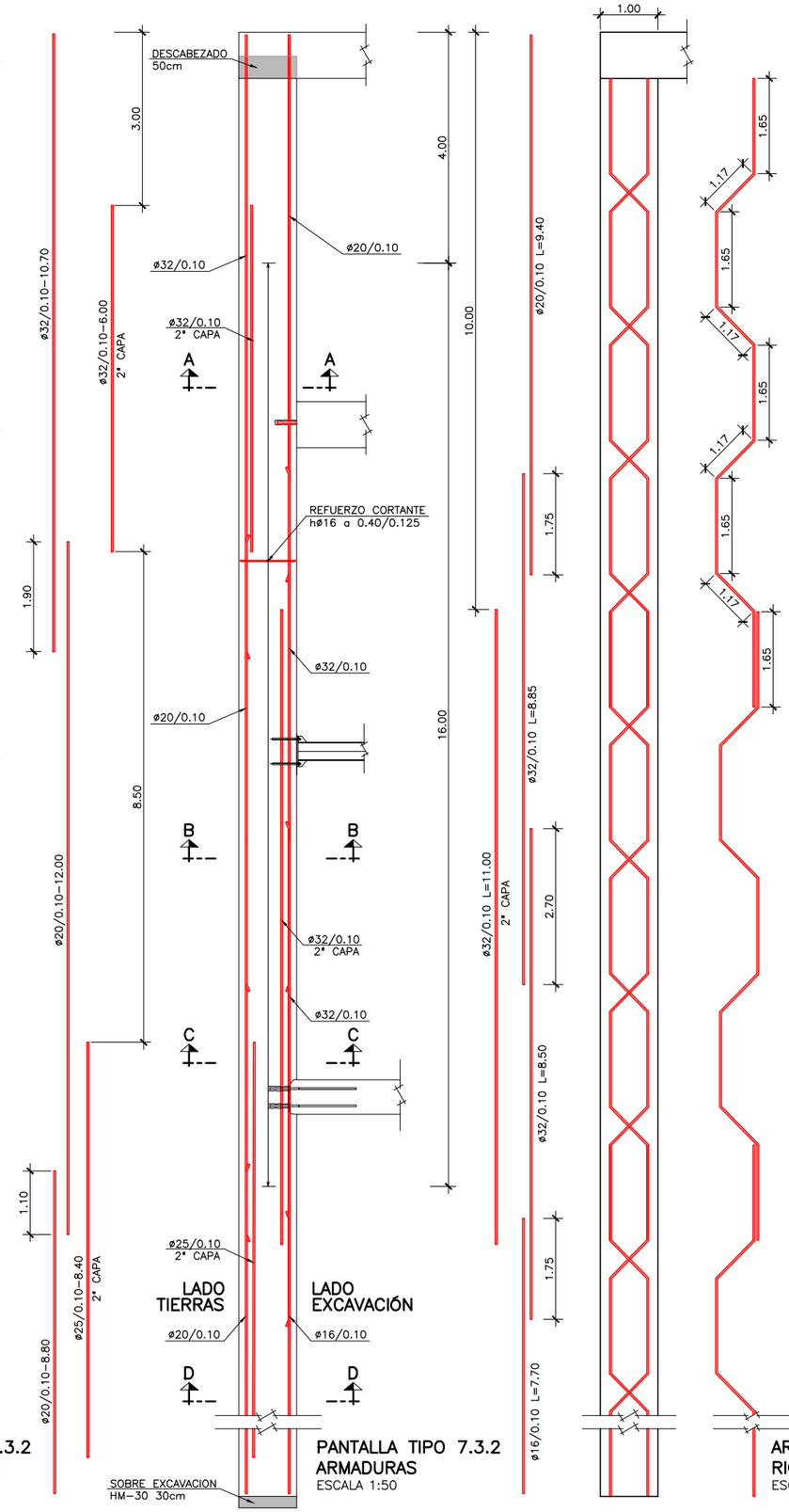
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T−MM6116/PPRO

TITULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H48 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1
HOJA 48 DE 67

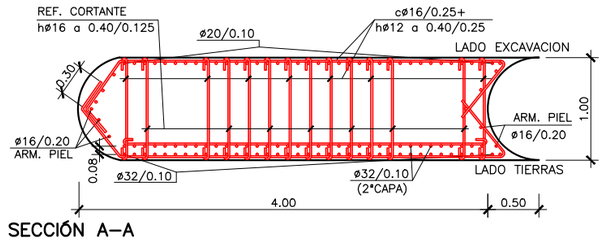


PANTALLA TIPO 7.3.2
DEF. GEOMETRICA
ESCALA 1:50

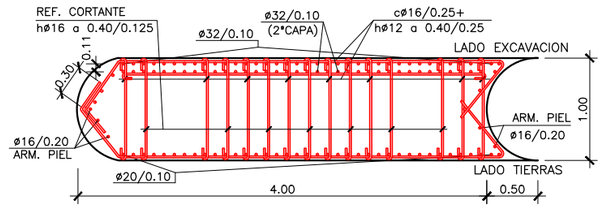


PANTALLA TIPO 7.3.2
ARMADURAS
ESCALA 1:50

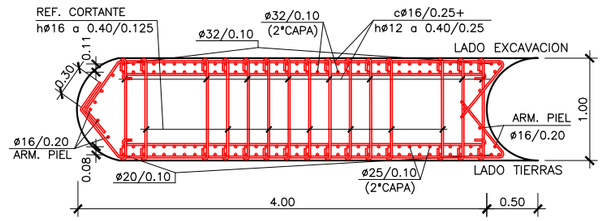
ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50



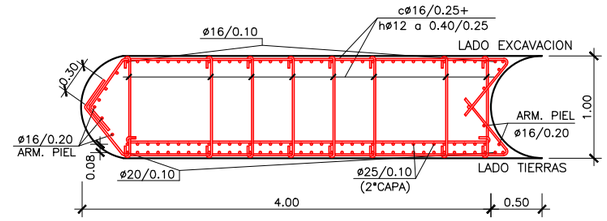
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

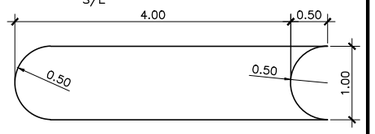


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

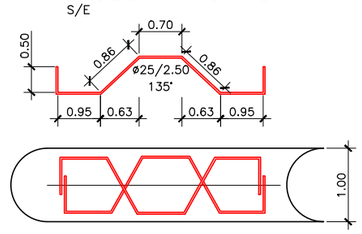


SECCIÓN D-D
ESCALA 1:30

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E

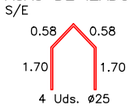


RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E

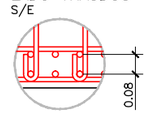


ASAS DE CUELGUE
S/E

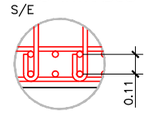
ASAS DE IZADO
S/E



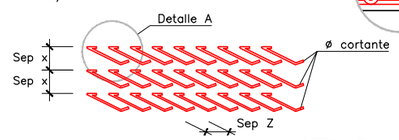
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



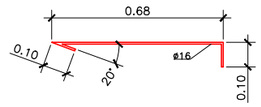
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



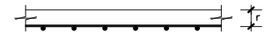
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

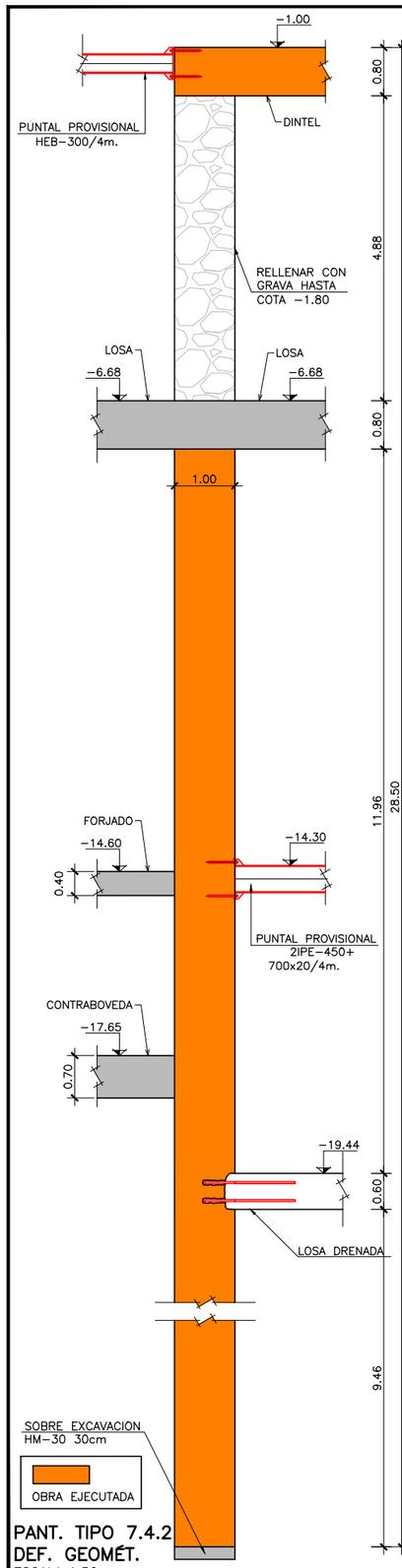
NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

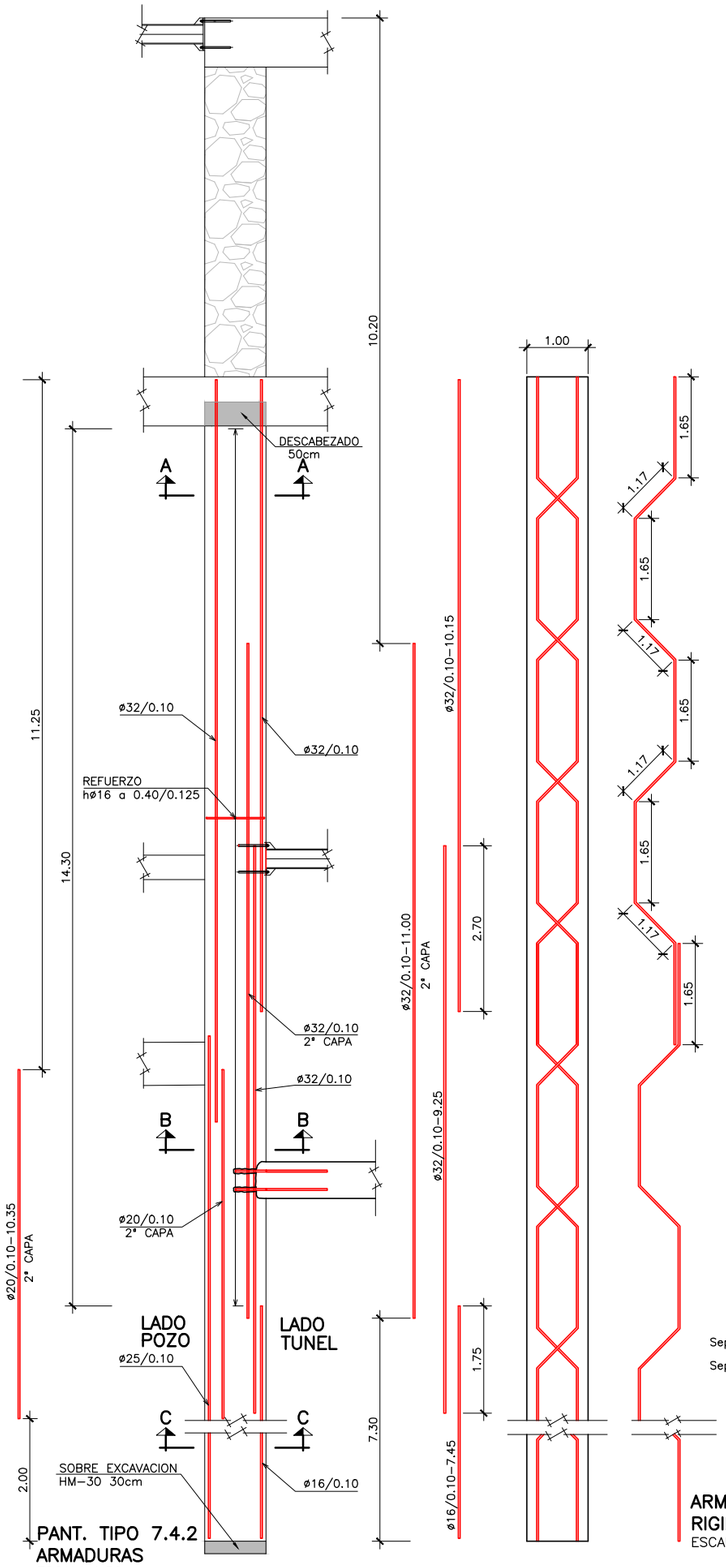
LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN ACTUACIÓN 7:

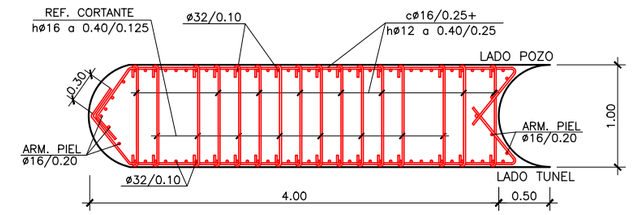
- FASE 1: EJECUCIÓN DE PANTALLAS, EXCAVACIÓN HASTA COTA DE DINTEL Y EJECUCIÓN DEL MISMO. RELLENO DE TIERRAS SOBRE EL DINTEL Y RESTITUCIÓN DEL TRÁFICO.
- FASE 2: EXCAVACIÓN INTERMEDIA HASTA CARA INFERIOR DEL PRIMER FORJADO Y EJECUCIÓN DEL MISMO.
- FASE 3: EXCAVACIÓN INTERMEDIA PARA EJECUCIÓN DE APUNTALAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE PERFILES METÁLICOS 2 IPE 450 + PLATAB 700 X 20 mm CADA 4 m Y COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.
- FASE 4: EXCAVACIÓN MÁXIMA HASTA CARA INFERIOR DE LOSA DRENADA Y EJECUCIÓN DE LA MISMA. UNA VEZ ENDURECIDA ESTA LOSA SE PODRÁN RETIRAR LOS PUNTALES PROVISIONALES.



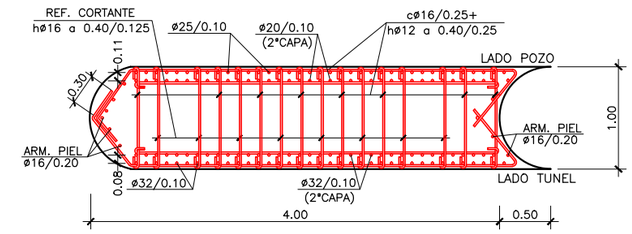
PANT. TIPO 7.4.2
DEF. GEOMÉT.
ESCALA 1:50



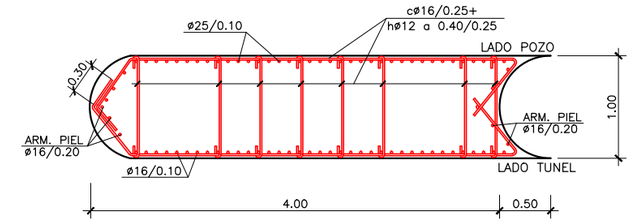
PANT. TIPO 7.4.2
ARMADURAS
ESCALA 1:50



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30

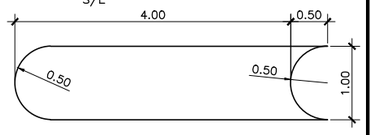


SECCIÓN B-B
ESCALA 1:30

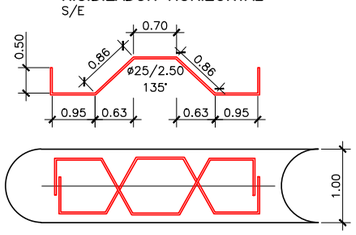


SECCIÓN C-C
ESCALA 1:30

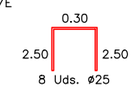
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



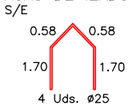
RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



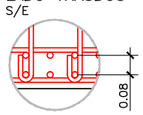
ASAS DE CUELGUE
S/E



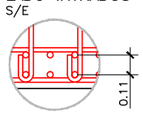
ASAS DE IZADO
S/E



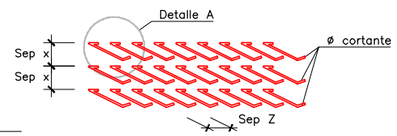
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E



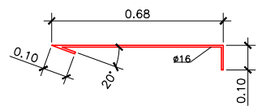
DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50

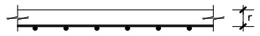
NOTAS GENERALES:

1.- DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.- TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA-30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.- RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.- SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

- LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.
- LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

CUADRO DE MATERIALES

	MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA-30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15

MATERIAL	NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN	INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
ESTRUCTURA ACERO	NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A-1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

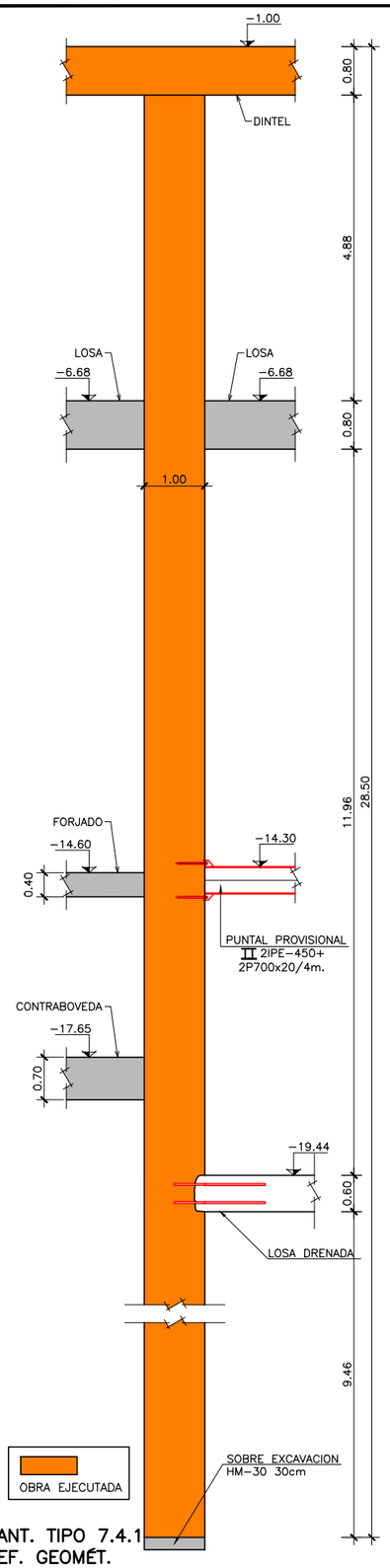
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T-MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

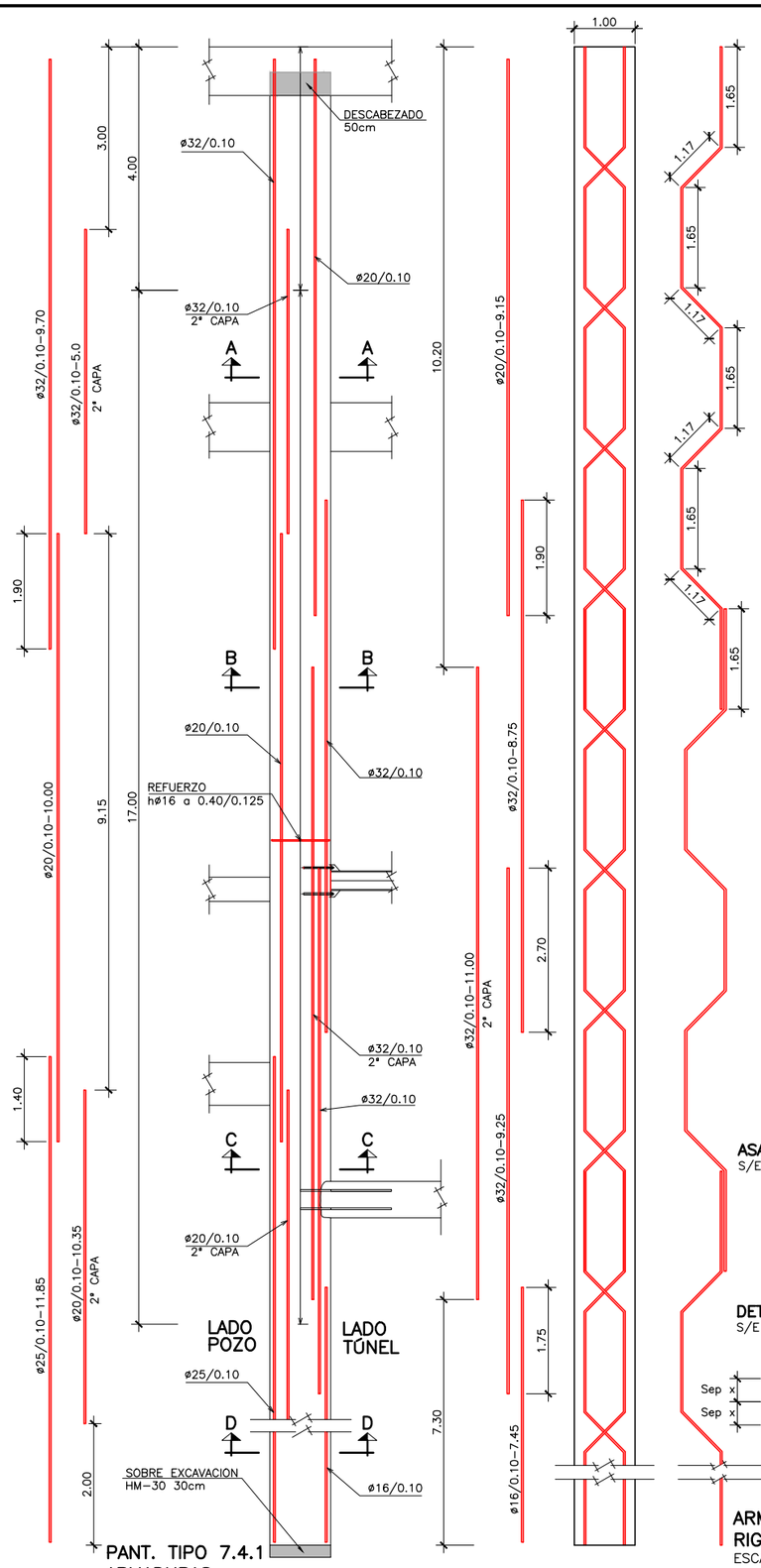
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H50 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

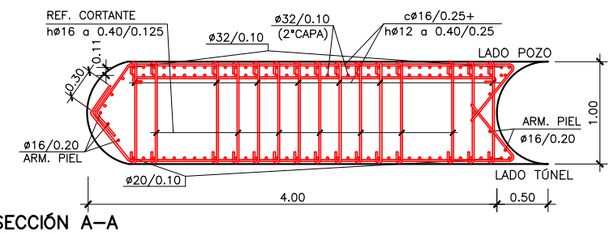
HOJA 50 DE 67



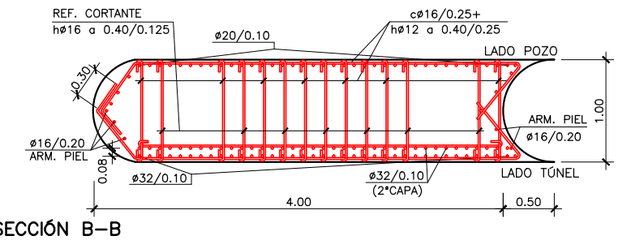
PANT. TIPO 7.4.1
DEF. GEOMÉT.
ESCALA 1:50



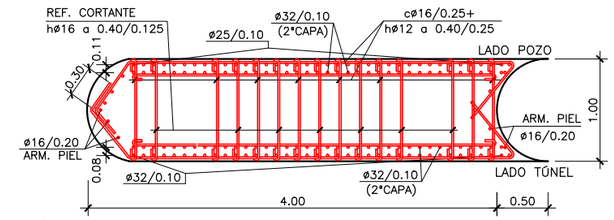
PANT. TIPO 7.4.1
ARMADURAS
ESCALA 1:50



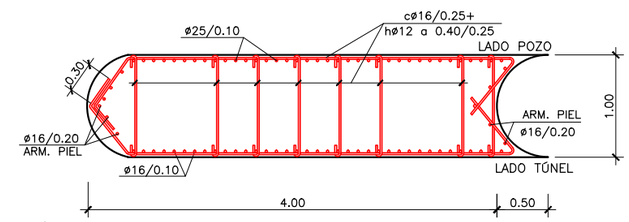
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

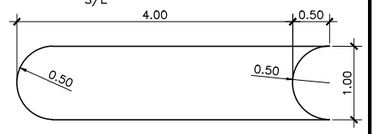


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

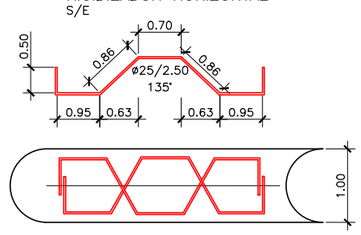


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

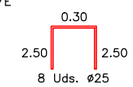
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E

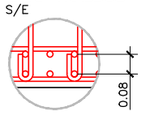


ASAS DE CUELGUE
S/E

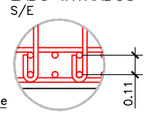


ASAS DE IZADO
S/E

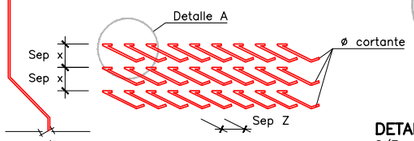
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO TRASDOS
S/E



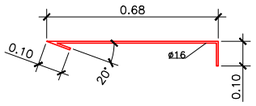
DETALLE DE DOBLE CAPA LADO INTRADOS
S/E



DETALLE ARMADURA DE CORTANTE
S/E



DETALLE A
S/E



ARMADURA DE RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50

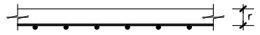
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

CUADRO DE MATERIALES

	MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15

MATERIAL	NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN	INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
ESTRUCTURA ACERO	NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Granada 21 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA. TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

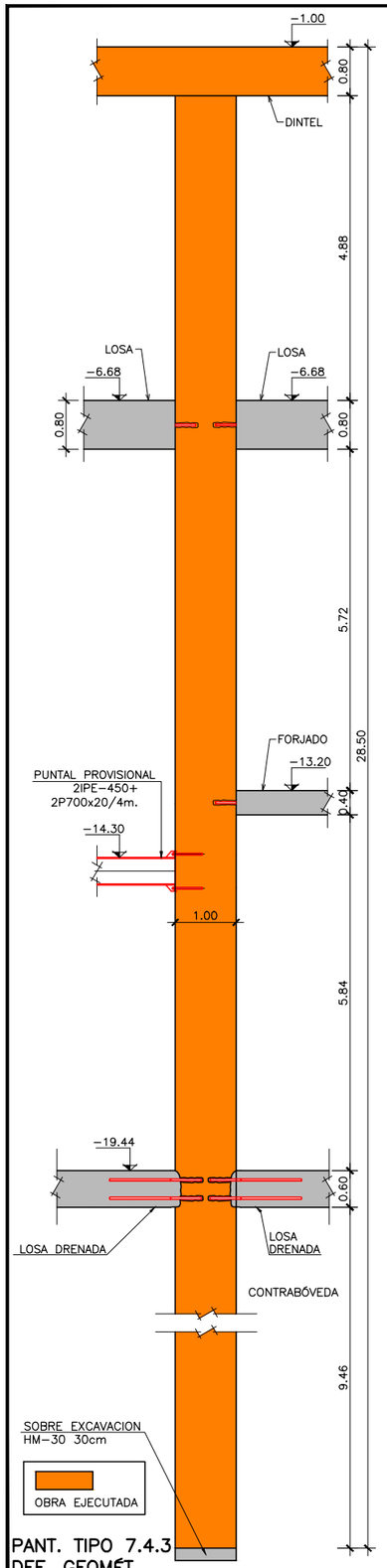
FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

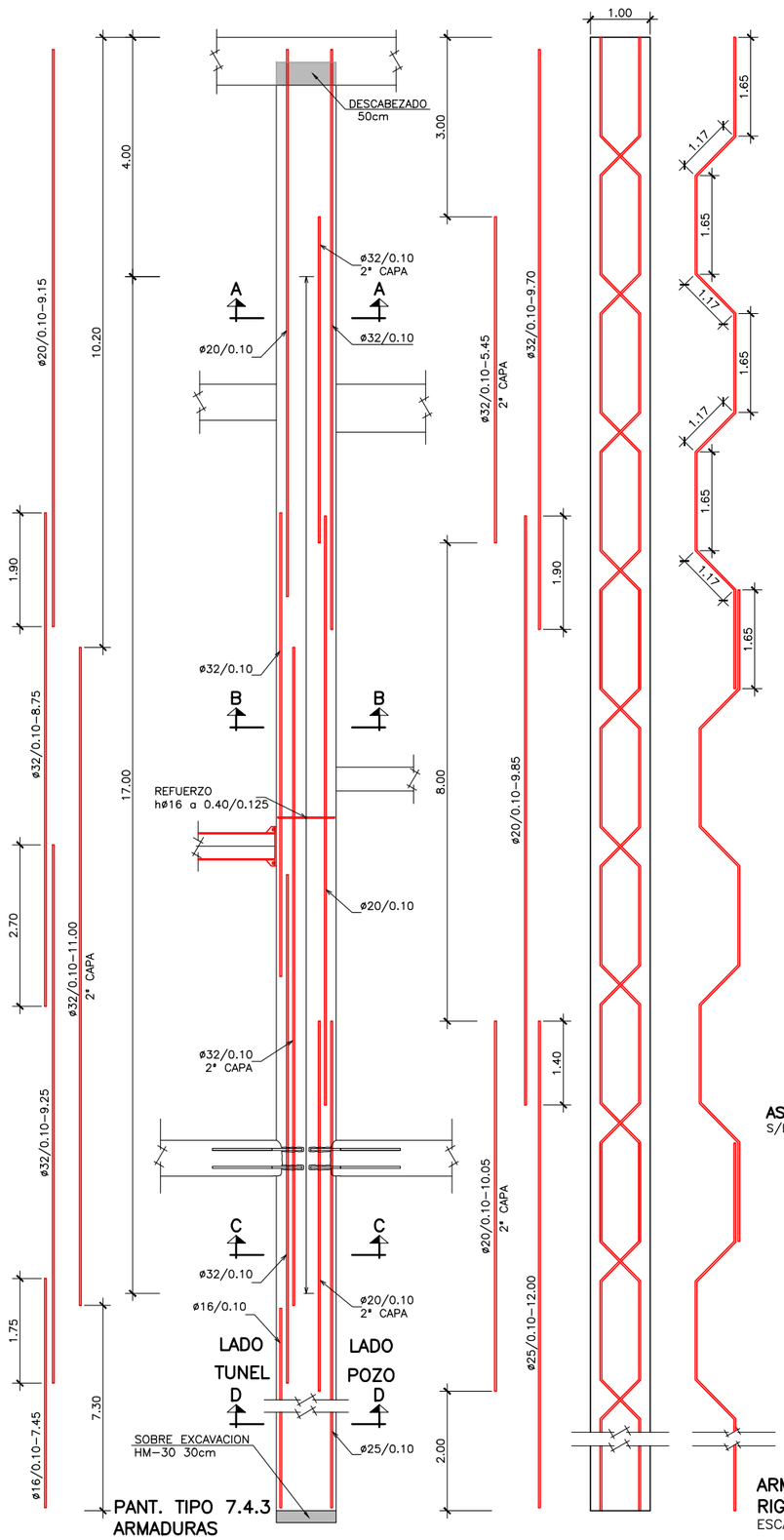
NOMBRE DEL FICHERO: 060301H51 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

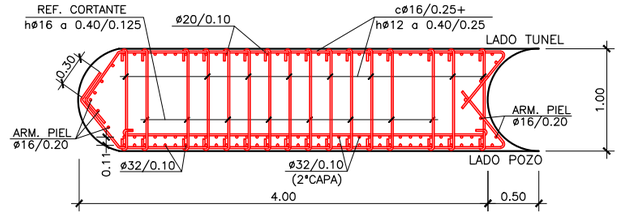
HOJA 51 DE 67



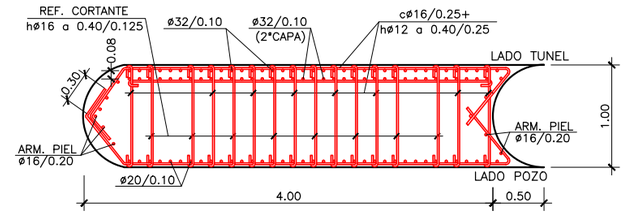
PANT. TIPO 7.4.3
DEF. GEOMÉT.
ESCALA 1:50



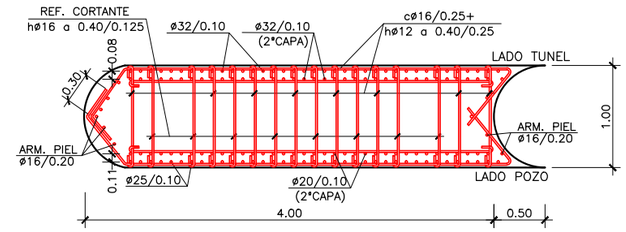
PANT. TIPO 7.4.3
ARMADURAS
ESCALA 1:50



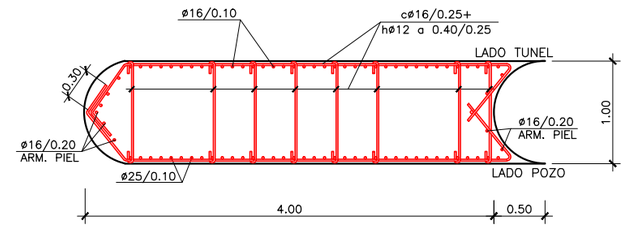
SECCIÓN A–A
ESCALA 1:30



SECCIÓN B–B
ESCALA 1:30

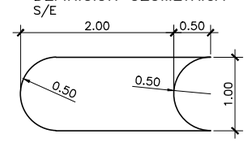


SECCIÓN C–C
ESCALA 1:30

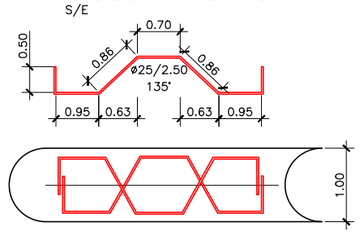


SECCIÓN D–D
ESCALA 1:30

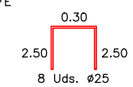
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
S/E



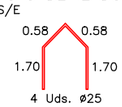
RIGIDIZADOR HORIZONTAL
S/E



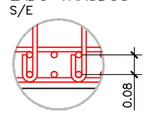
ASAS DE CUELGUE
S/E



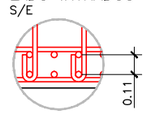
ASAS DE IZADO
S/E



DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO TRASDOS
S/E

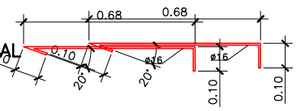


DETALLE DE DOBLE CAPA
LADO INTRADOS
S/E



ARMADURA DE
RIGIDIZACION VERTICAL
ESCALA 1:50

DETALLE A
S/E



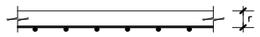
NOTAS GENERALES:

1.– DOSIFICACION DE LOS HORMIGONES:
INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA INSTRUCCIÓN E.H.E.

2.– TABLA DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE.

HA–30	ANCLAJE (Lb) (cm)		SOLAPE (Ls) (cm)	
Ø	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
6	15	25	30	50
8	20	30	40	60
10	25	40	50	80
12	30	45	60	90
16	40	60	80	120
20	55	75	110	150
25	85	115	170	230
32	135	190	270	380

3.– RECUBRIMIENTOS (r)



AMBIENTE IIa+Qa	r = 60 mm
AMBIENTE IIa	r = 30 mm

4.– SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, TODAS LAS COTAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS.

NOTA RELATIVA A LA DISPOSICIÓN DE RIGIDIZADORES:

– LAS JAULAS DE ARMADURA DE LOS BATACHES SE RIGIDIZARÁN MEDIANTE LOS ESQUEMAS HABITUALES CON ARMADURAS DE DIÁMETRO Ø25.

– LAS SEPARACIONES MÍNIMAS DE LOS RIGIDIZADORES VERTICALES Y HORIZONTALES SERÁN DE 1.50 Y 2.50 METROS, RESPECTIVAMENTE.

LOS SEPARADORES SE DISPONDRAN A RAZON DE 1Ud/2m²
LA PANTALLA EMPOTRARA COMO MNIMO 3 METROS EN EL ESTRATO DE MARGAS

CUADRO DE MATERIALES

	MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGÓN	MUROS PANTALLA	HA–30/F/15/IIa+Qa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1.50
ACERO PASIVO	BARRAS	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1.15

MATERIAL	NIVEL DE EJECUCIÓN	COEF. MAYORACIÓN
ESTRUCTURA HORMIGÓN	INTENSO	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50
ESTRUCTURA ACERO	NORMAL	γ_G= 1.35 γ_Q =1.50 γ_G= 1.50

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVENDA

Ofincar Gerencia 31 S.L.

EL GERENTE DE PROYECTO: D. M.A García Cañizares
EL AUTOR DEL PROYECTO: Da. MARTA ZARZO VARELA

TÍTULO:
PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2 DEL METRO DE MÁLAGA.
TRAMO: RENFE - GUADALMEDINA

ESCALA: INDICADAS
ORIGINAL UNE A–1

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:

FECHA: Enero 2016
EXPEDIENTE: T–MM6116/PPRO

TÍTULO DE PLANO: TUNEL DE LINEA
PANTALLAS
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ARMADURAS

NOMBRE DEL FICHERO: 060301H52 (mod).dwg

Nº DE PLANO: 6.3.1

HOJA 52 DE 67