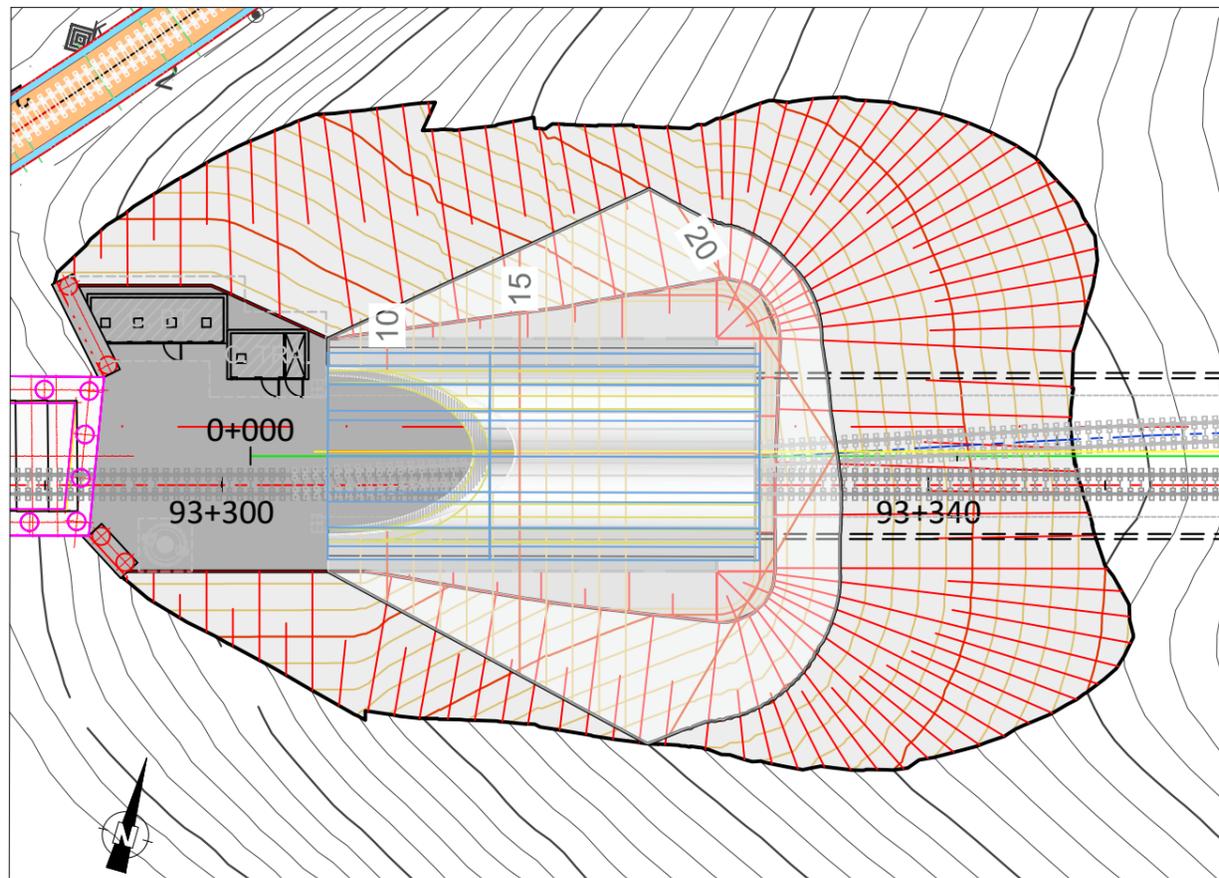
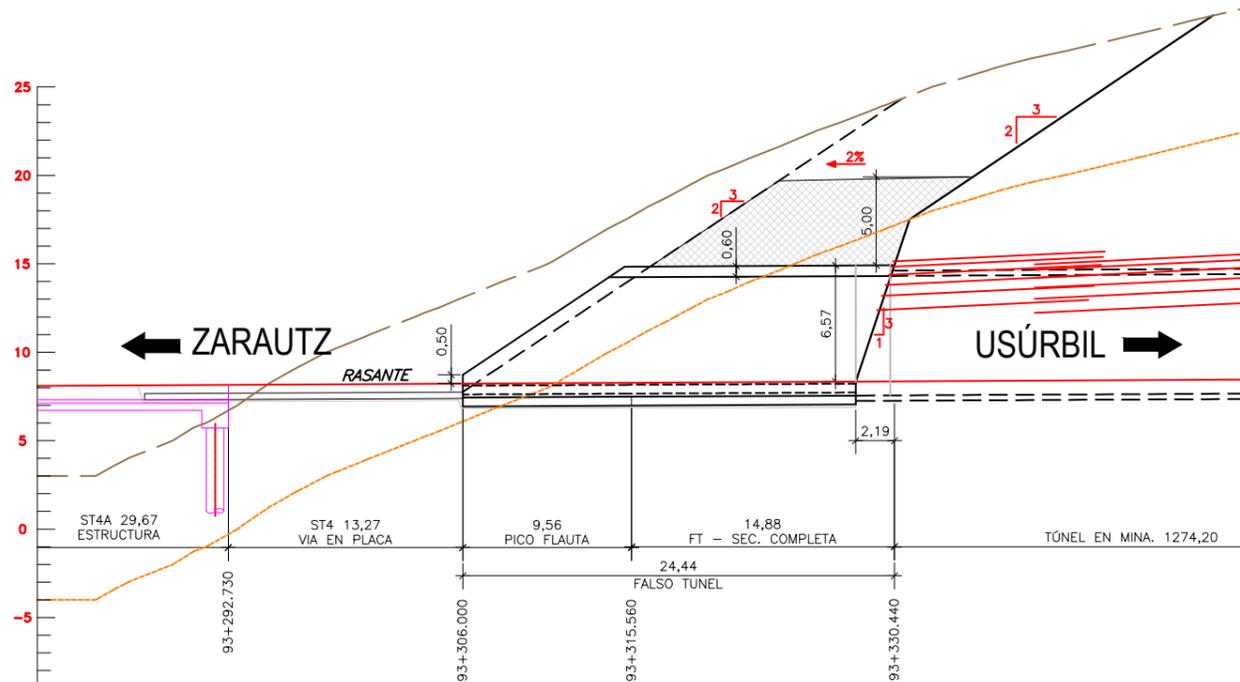


BOQUILLA INICIO TÚNEL



PLANTA
ESCALA 1:200



ALZADO
ESCALA 1:200

CUADRO DE MATERIALES.

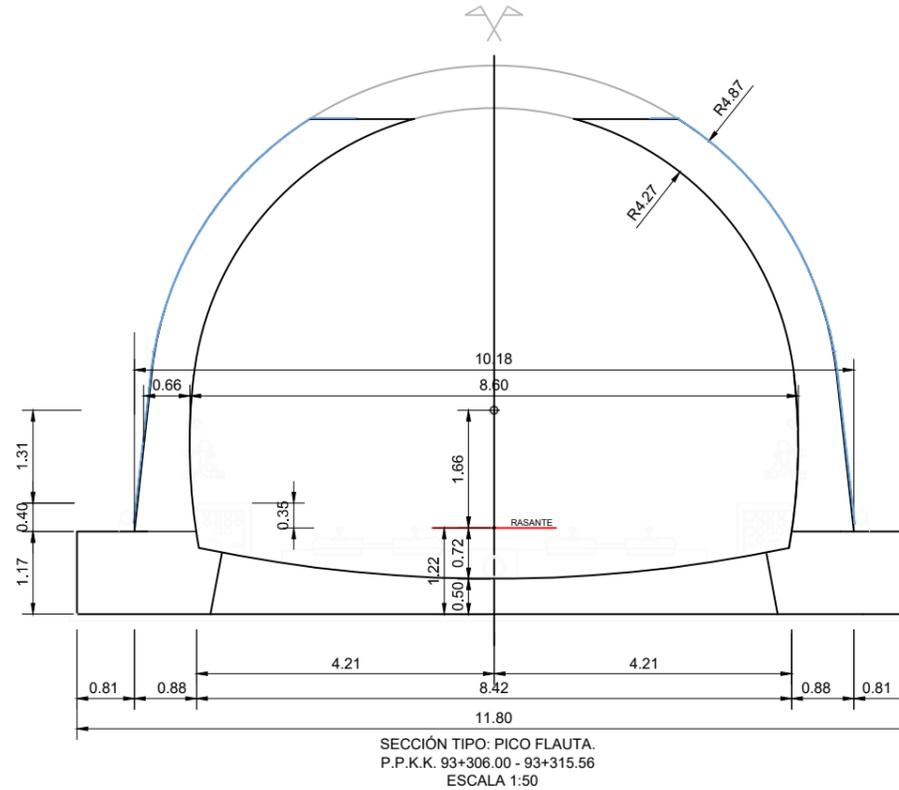
MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. (*)	RECUBRIM. NOMINALES
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	NO ESTRUCTURAL		---
ACERAS Y RELLENOS	HM-20/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	---
HORMIGÓN EN BÓV. Y HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	50mm
HORMIGÓN EN CONTRABÓVEDA	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	50mm
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	$\gamma_s=1,15/1,0$	
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	INTENSO	$\gamma_g=1,35$ $\gamma_q=1,50$ $\gamma_d=1,50$	

(*) PERSISTENTE / ACCIDENTAL

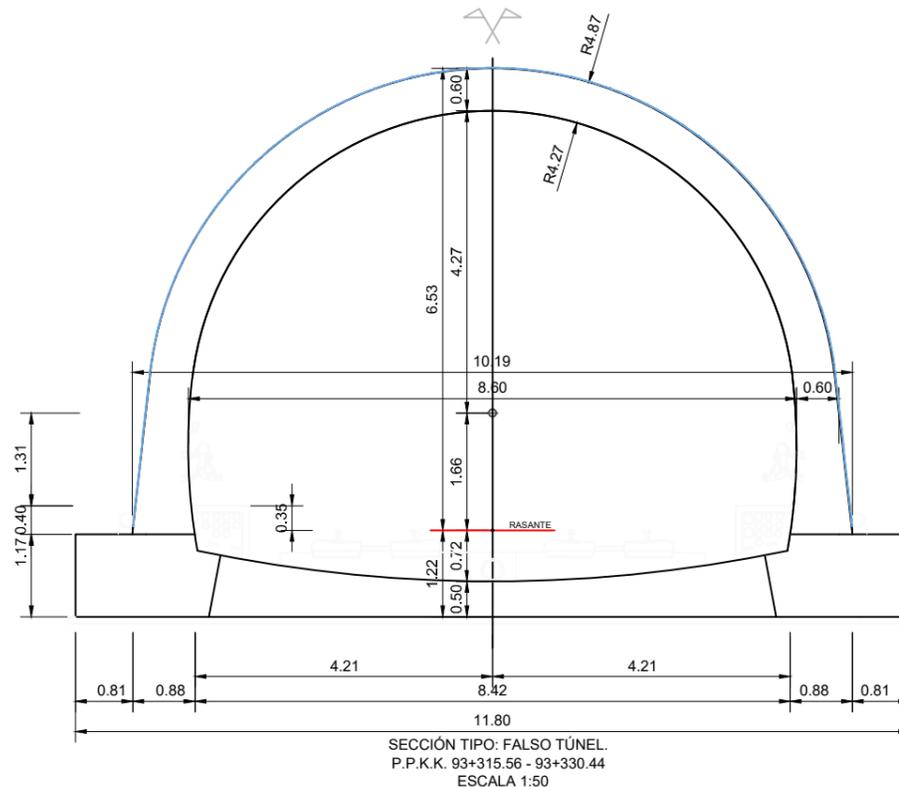
OHARRAK:
NOTAS:

- LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 43.2.1.A DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (C.E.).
- LOS NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD SEGÚN APARTADO 22.4 DEL (C.E.)
- DE CARA A LA PROTECCIÓN ANTIINCENDIOS (ANTI-SPALLING) EL REVESTIMIENTO EN BÓVEDA Y HASTIALES, CONTARÁ CON 2.5 KG/M³ DE FIBRAS DE POLIPROPILENO.
- VIDA ÚTIL DEL PROYECTO: 100 AÑOS.
- LO NO INDICADO EXPRESAMENTE SE REALIZARÁ SEGÚN RECOGE EL CÓDIGO ESTRUCTURAL Y LOS EUROCODIGOS EN SU DEFECTO.
- INDEPENDIEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE PROYECTO, LA DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LAS LIMITACIONES DE AGUA Y CEMENTO Y CON EL CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO QUE SE INDICAN EN EL CUADRO.

PARÁMETROS DE REFERENCIA DE DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES	XS1
MÁXIMA RELACIÓN a/c	0,50
MÍN. CONTENIDO CEMENTO "MR" (Kg/m ³)	300
TIPO DE CEMENTO A UTILIZAR	CEM II/A-D



SECCIÓN TIPO: PICO FLAUTA.
P.P.K.K. 93+306.00 - 93+315.56
ESCALA 1:50



SECCIÓN TIPO: FALSO TÚNEL.
P.P.K.K. 93+315.56 - 93+330.44
ESCALA 1:50

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

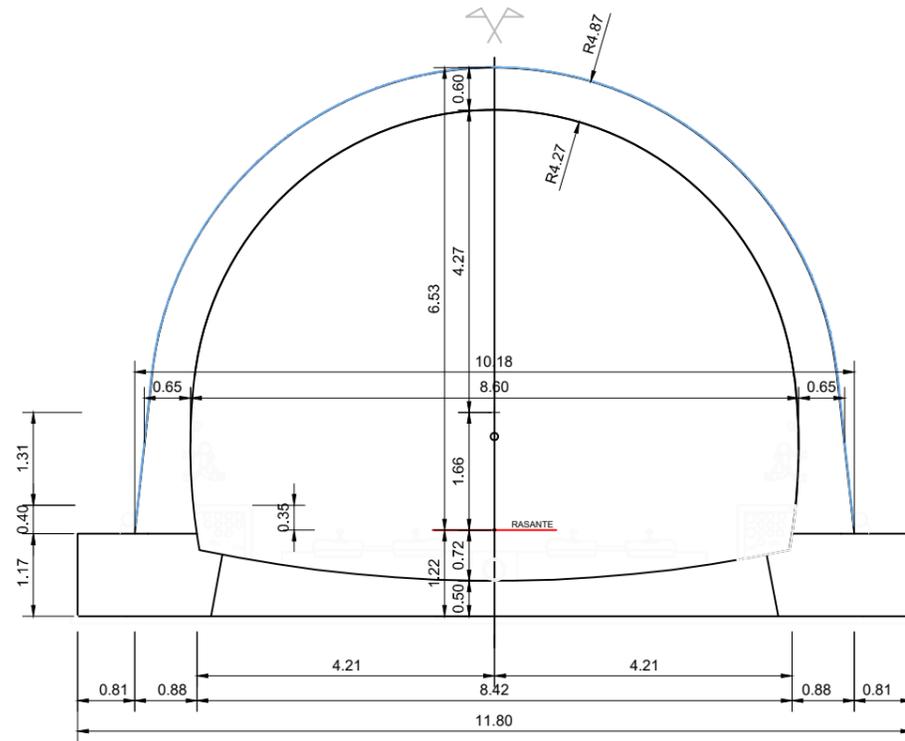
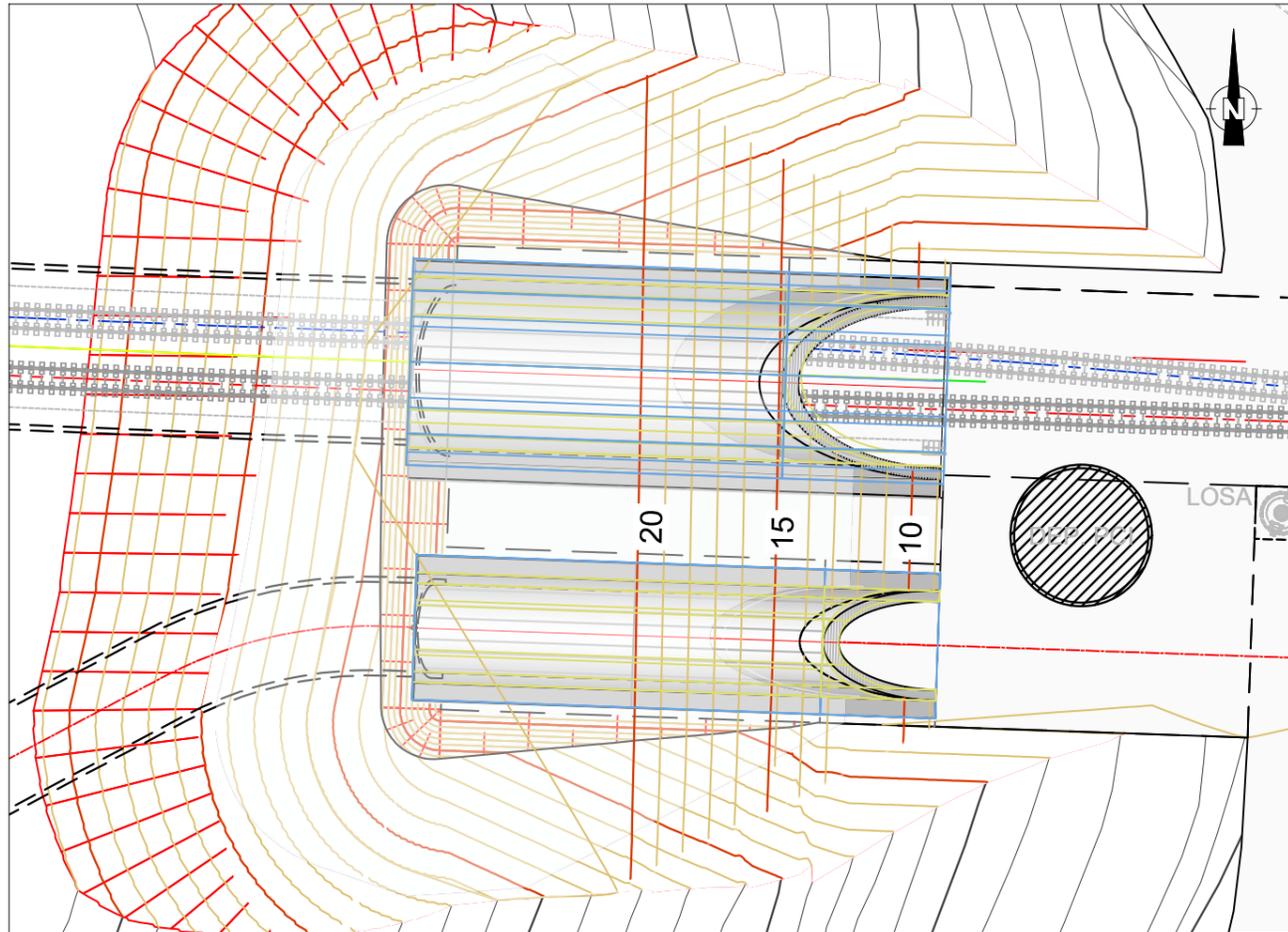
AHOLKULARIA / CONSULTOR team ingeniería consultoría	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR AMADOR FERNANDEZ FDEZ. Nº COLEGIADO ICCP: 28672
---	--

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
---	--------------------------

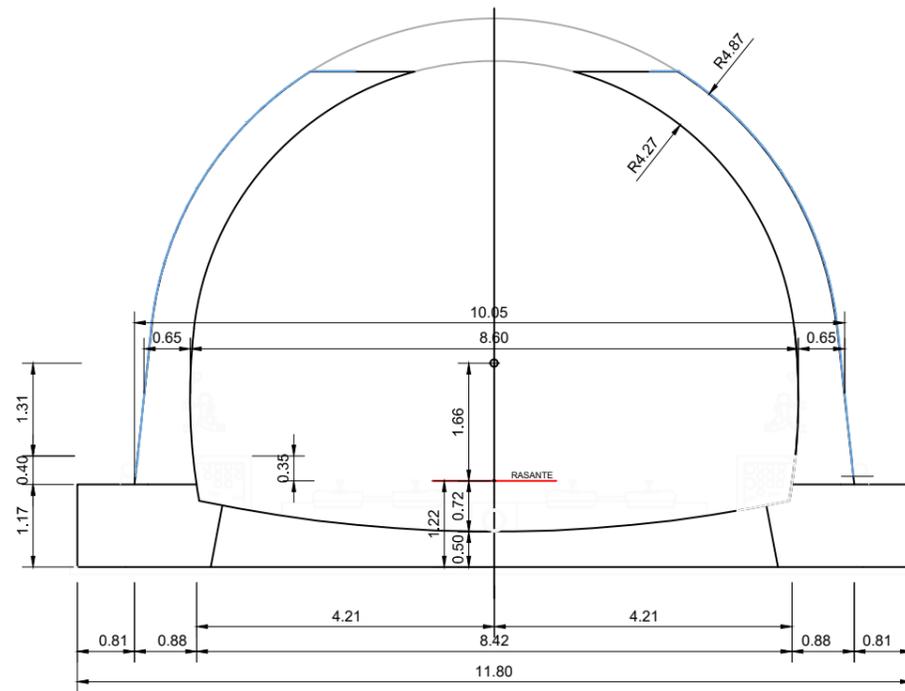
19028

3-ATA-24-156-A

BOQUILLA FINAL TÚNEL

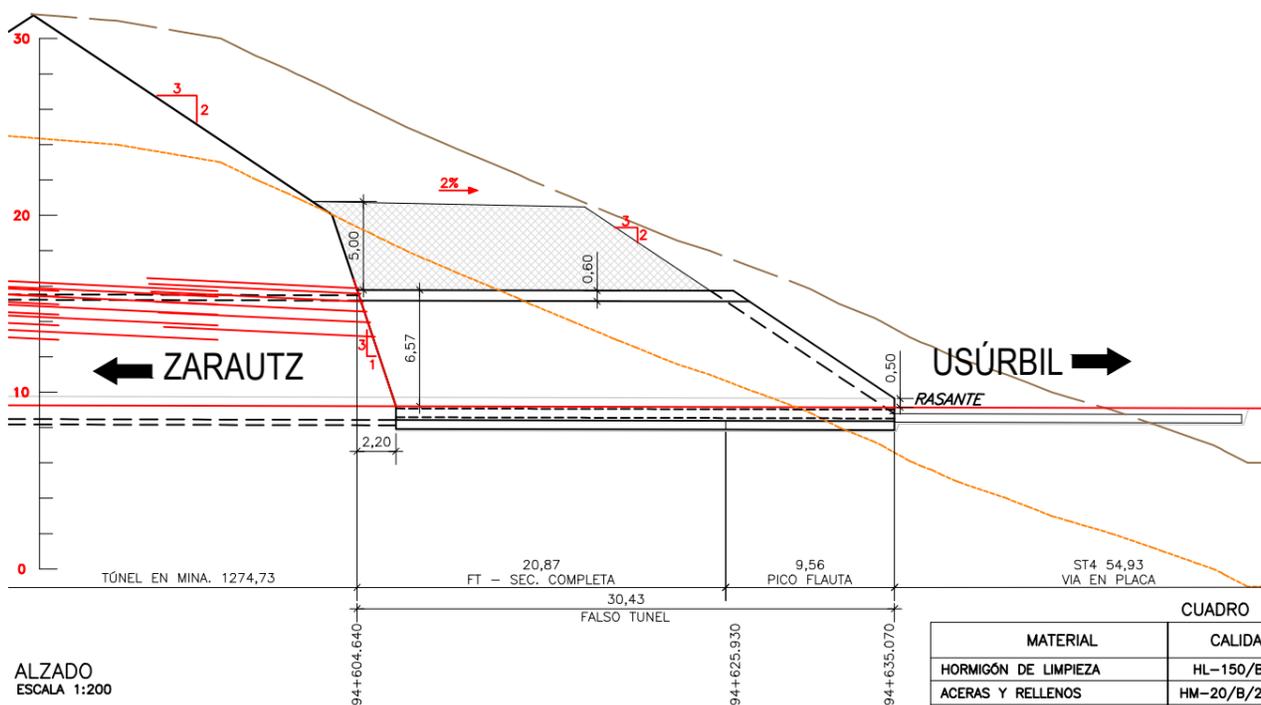


SECCIÓN TIPO: FALSO TÚNEL.
P.P.K.K. 94+604.64 - 94+625.51
ESCALA 1:50



SECCIÓN TIPO: PICO FLAUTA.
P.P.K.K. 94+625.51 - 94+635.07
ESCALA 1:50

PLANTA
ESCALA 1:200



ALZADO
ESCALA 1:200

CUADRO DE MATERIALES.

MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. (*)	RECUBRIM. NOMINALES
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	NO ESTRUCTURAL		--
ACERAS Y RELLENOS	HM-20/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	--
HORMIGÓN EN BÓV. Y HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	50mm
HORMIGÓN EN CONTRABÓVEDA	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	50mm
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	$\gamma_s=1,15/1,0$	
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	INTENSO	$\gamma_g=1,35$ $\gamma_g=1,50$ $\gamma_q=1,50$	

(*) PERSISTENTE / ACCIDENTAL
 - LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 43.2.1.A DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (C.E.).
 - LOS NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD SEGÚN APARTADO 22.4 DEL (C.E.)
 - DE CARA A LA PROTECCIÓN ANTIINCENDIOS (ANTI-SPALLING) EL REVESTIMIENTO EN BÓVEDA Y HASTIALES, CONTARÁ CON 2.5 Kg/m³ DE FIBRAS DE POLIPROPILENO.
 - VIDA ÚTIL DEL PROYECTO: 100 AÑOS.
 - LO NO INDICADO EXPRESAMENTE SE REALIZARÁ SEGÚN RECOGE EL CÓDIGO ESTRUCTURAL Y LOS EUROCODIGOS EN SU DEFECTO.

OHARRAK:
NOTAS:

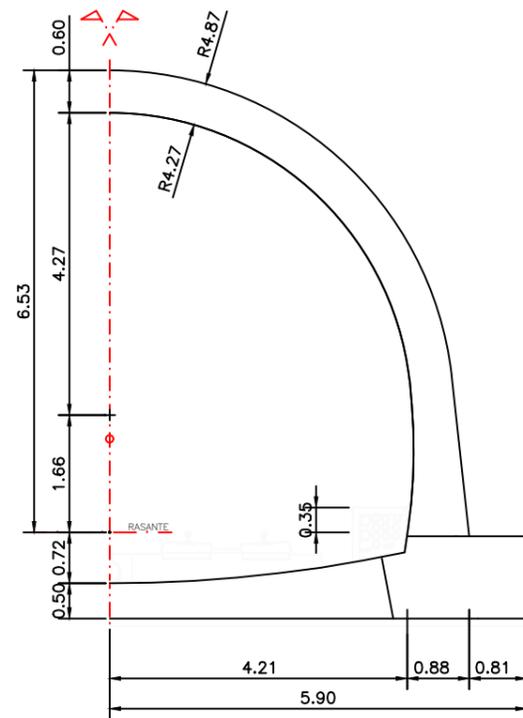
- LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMENTO MAS PRÓXIMO NO SERÁ MENOR DEL VALOR INDICADO EN EL CUADRO.
- PARA ASEGURAR LOS RECUBRIMIENTOS SE USARAN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO.
- INDEPENDIEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE PROYECTO, LA DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LAS LIMITACIONES DE AGUA Y CEMENTO Y CON EL CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO QUE SE INDICAN EN EL CUADRO.

PARÁMETROS DE REFERENCIA DE DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES	XS1
MÁXIMA RELACIÓN a/c	0,50
MÍN. CONTENIDO CEMENTO "MR" (Kg/m ³)	300
TIPO DE CEMENTO A UTILIZAR	CEM II/A-D

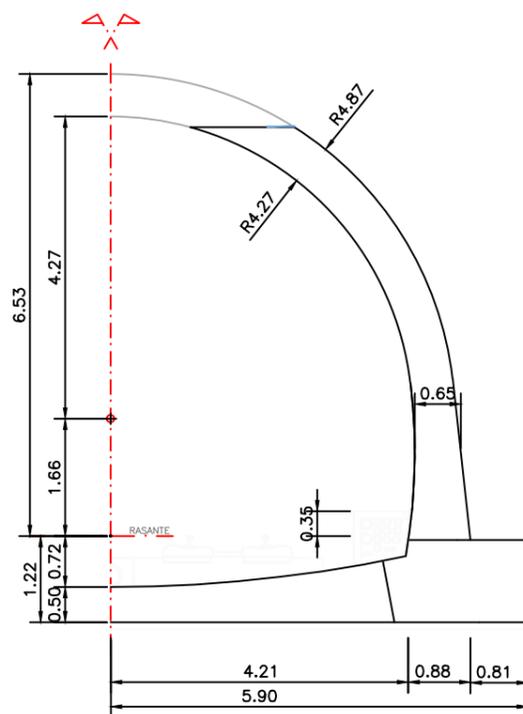
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

AHOLKULARIA / CONSULTOR	INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR
team ingeniería consultoría	AMADOR FERNANDEZ FDEZ. Nº COLEGIADO ICCP: 28672

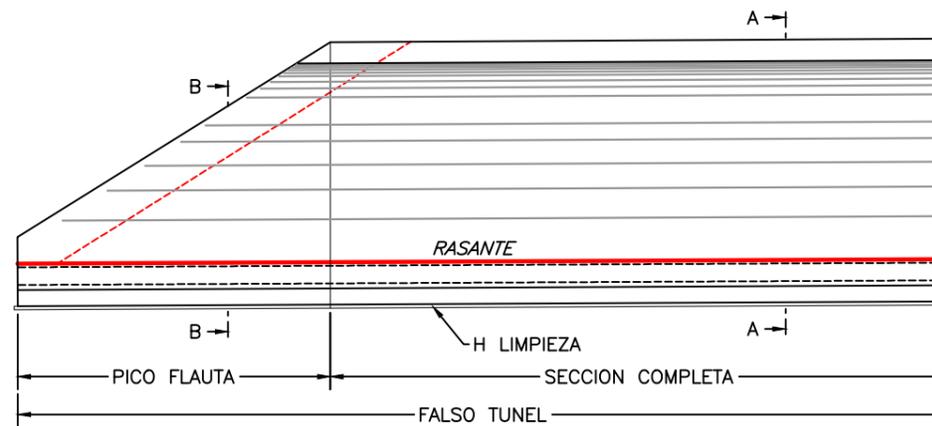
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
19028	3-ATA-24-157-A



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50

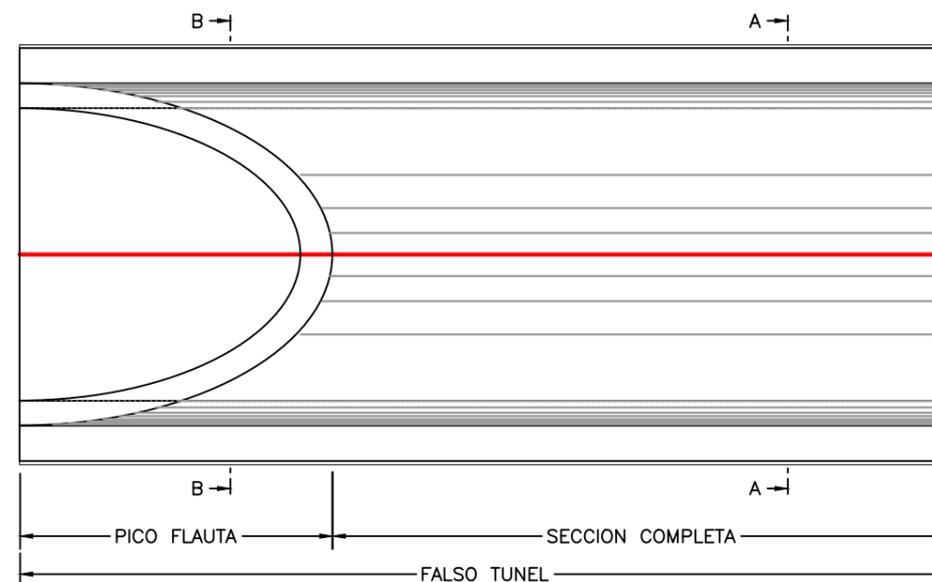


SECCIÓN B-B
ESCALA 1:50



SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:100

BOCA	FALSO TÚNEL			SECCIÓN COMPLETA		
	INICIO	FIN	TOTAL (m)	INICIO	FIN	TOTAL (m)
ENTRADA	93+306.00	93+315.56	9.56	93+315.56	93+330.44	14.88
SALIDA	94+625.51	94+635.07	9.56	94+604.64	94+625.51	20.87



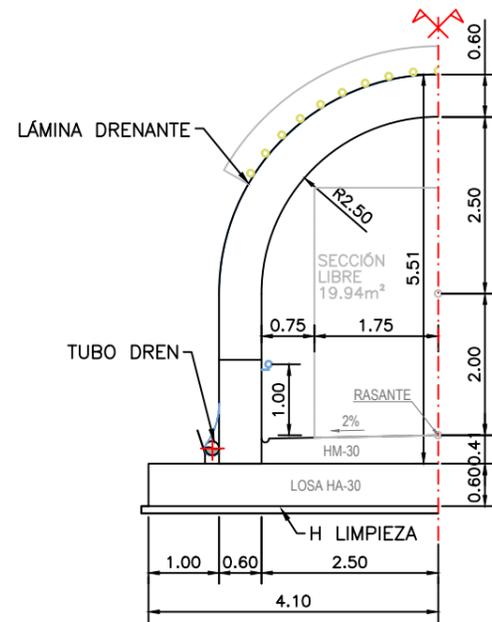
PLANTA
ESCALA 1:100

OHARRAK:
NOTAS:
PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO DE PLANTA, ALZADO Y SECCIÓN.
PARA EL DIMENSIONADO DE LA CIMENTACIÓN SE HA SUPUESTO UNA TENSIÓN MEDIA ADMISIBLE EN EL TERRENO DE 30 T/m².

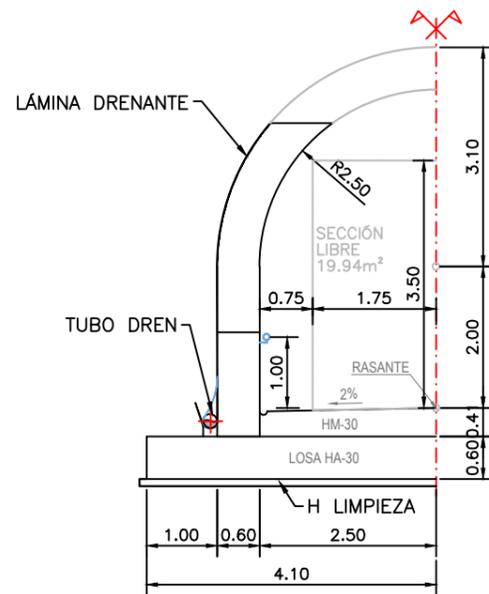
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

AHOLKULARIA / CONSULTOR team ingeniería consultoría	INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR AMADOR FERNANDEZ FDEZ. Nº COLEGIADO ICOP: 28672
---	--

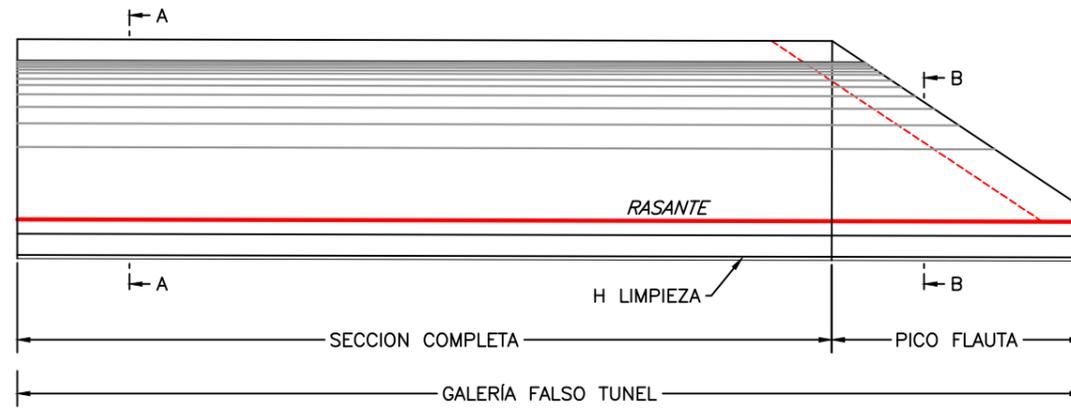
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR 19028	ERREFERENTZIA / REFERENCIA 3-ATA-24-159-A
--	--



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50



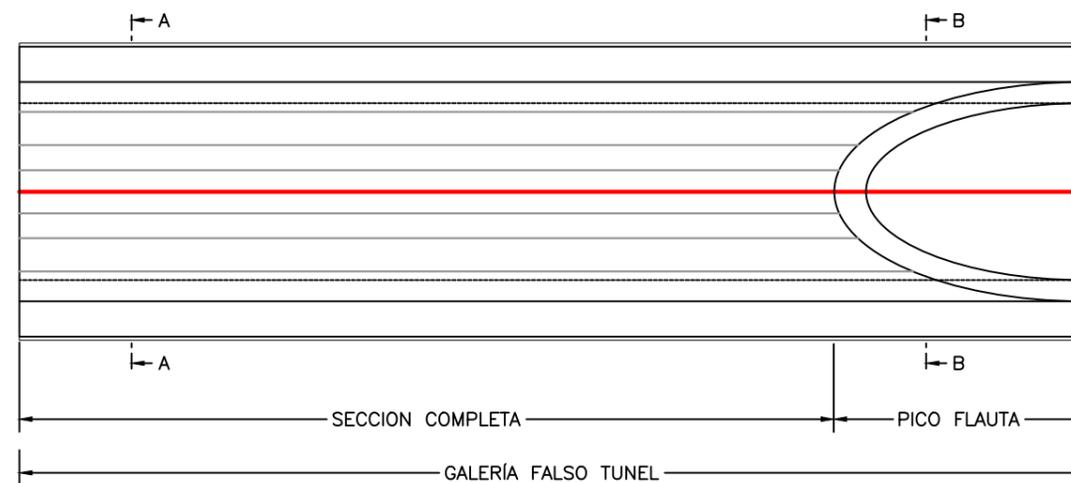
SECCIÓN B-B
ESCALA 1:50



SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:100

BOCA	GALERÍA FALSO TÚNEL					
	PICO FLAUTA			SECCIÓN COMPLETA		
	INICIO	FIN	TOTAL (m)	INICIO	FIN	TOTAL (m)
SALIDA	0+369.57	0+376.09	6.52	0+346.44	0+369.57	23.13

PLANTA
ESCALA 1:100

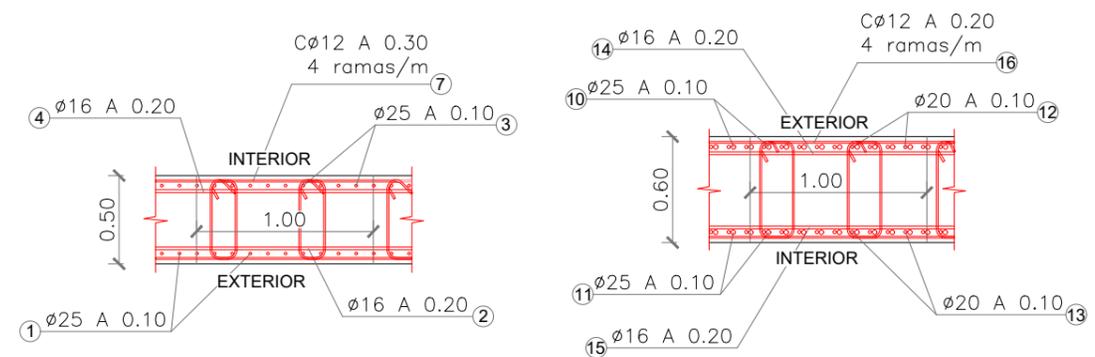


OHARRAK:
NOTAS:
PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO DE PLANTA, ALZADO Y SECCIÓN.
PARA EL DIMENSIONADO DE LA CIMENTACIÓN SE HA SUPUESTO UNA TENSIÓN MEDIA ADMISIBLE EN EL TERRENO DE 30 T/m².

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR team ingeniería consultoría	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR AMADOR FERNANDEZ FDEZ. Nº COLEGIADO ICCP: 28672
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
19028	3-ATA-24-160-A



CORTE A-A
ESCALA 1:20

CORTE B-B
ESCALA 1:20

CUADRO DE MATERIALES.

MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. (*)	RECUBRIM. NOMINALES
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	NO ESTRUCTURAL	--	--
ACERAS Y RELLENOS	HM-20/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1,5/1,3$	--
HORMIGÓN EN BÓV. Y HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1,5/1,3$	50mm
HORMIGÓN EN CONTRABÓVEDA	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1,5/1,3$	50mm
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	$\gamma_s = 1,15/1,0$	--
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	INTENSO	$\gamma_g = 1,35$ $\gamma_q = 1,50$	--

(*) PERSISTENTE / ACCIDENTAL
 - LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 43.2.1.A DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (C.E.).
 - LOS NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD SEGÚN APARTADO 22.4 DEL (C.E.).
 - DE CARA A LA PROTECCIÓN ANTIINCENDIOS (ANTI-SPALLING) EL REVESTIMIENTO EN BÓVEDA Y HASTIALES, CONTARÁ CON 2,5 Kg/m³ DE FIBRAS DE POLIPROPILENO.
 - VIDA ÚTIL DEL PROYECTO: 100 AÑOS.
 - LO NO INDICADO EXPRESAMENTE SE REALIZARÁ SEGÚN RECOCHE EL CODIGO ESTRUCTURAL Y LOS EUROCODIGOS EN SU DEFECTO.

PARÁMETROS DE REFERENCIA DE DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES	XS1
MÁXIMA RELACIÓN a/c	0,50
MÍN. CONTENIDO CEMENTO "MR" (Kg/m ³)	300
TIPO DE CEMENTO A UTILIZAR	CEM II/A-D

DIÁMETRO	ANCLAJE (Lb)		SOLAPE (Ls)	
	POSICIÓN I	POSICIÓN II	POSICIÓN I	POSICIÓN II
Ø8mm	0.20m	0.30m	0.40m	0.60m
Ø10mm	0.25m	0.40m	0.50m	0.80m
Ø12mm	0.30m	0.45m	0.60m	0.90m
Ø16mm	0.40m	0.60m	0.80m	1.20m
Ø20mm	0.60m	0.85m	1.20m	1.70m
Ø25mm	0.90m	1.20m	1.80m	2.40m
Ø32mm	1.40m	1.90m	2.80m	3.80m

OHARRAK:
 NOTAS:
 SE COMPROBARÁ SIEMPRE PREVIAMENTE EN OBRA TODAS LAS DIMENSIONES. NO MEDIR EN PLANOS.
 SE APLICARÁ UNA CAPA DE PINTURA IMPERMEABILIZANTE, NO TÓXICA, EN TODOS LOS PARAMENTOS ENTERRADOS (E=300u)
 EL RELLENO LATERAL SE EJECUTARÁ SIMÉTRICAMENTE A AMBOS LADOS DE LA BÓVEDA. NO SE PRODUCIRÁN EN NINGÚN MOMENTO DIFERENCIAS DE MÁS DE 1,00m ENTRE LA COTA DE CORONACIÓN DE LOS RELLENOS DE AMBOS LADOS; ESTO AFECTA TAMBIÉN AL RELLENO INTERIOR ENTRE AMBAS BOCAS DEL FALSO TÚNEL.

RELLENO MÁXIMO. EL DISEÑO REALIZADO SE HA CALCULADO PARA UNA ALTURA DE RELLENO DE 5,00m SOBRE LA CLAVE DE LA BÓVEDA, CONSIDERANDO UNA DENSIDAD DE 20 kN/m³ Y UN COEFICIENTE INTERNO DE ROZAMIENTO DE 30°. EN CASO DE VARIAR ESTAS CONDICIONES SE DEBERÁ CONTACTAR CON EL DISEÑADOR CON EL OBJETO DE VALIDAR LAS NUEVAS CONDICIONES. ESTO IMPLICA QUE DEBE GARANTIZARSE UNA ADECUADA COMPACTACIÓN DE LOS RELLENOS.

BAJO LAS CIMENTACIONES SE DISPONDRÁ UNA CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA PARA LA NIVELACIÓN DE 10cm DE ESPESOR.

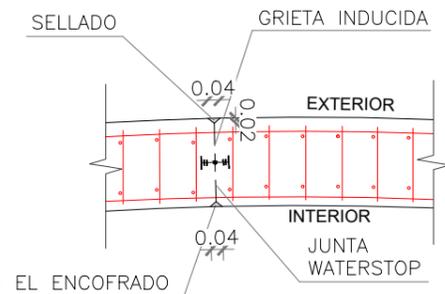
LAS CIMENTACIONES ESTÁN CALCULADAS PARA UNA TENSIÓN ADMISIBLE DE 690kN/m². EN CASO DE ENCONTRARSE UNA TENSIÓN MENOR SE DEBERÁ REALIZAR MEJORA DEL TERRENO.

DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN SE DEBERÁ GARANTIZAR UN COEFICIENTE DE BALASTO VERTICAL K30 DEL ESTRATO DE APOYO DE LA CONTRABÓVEDA O CIMENTACIÓN ENTRE 100 Kg/cm³ Y 800 Kg/cm³.

LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMENTO MAS PRÓXIMO NO SERÁ MENOR DEL VALOR INDICADO EN EL CUADRO.

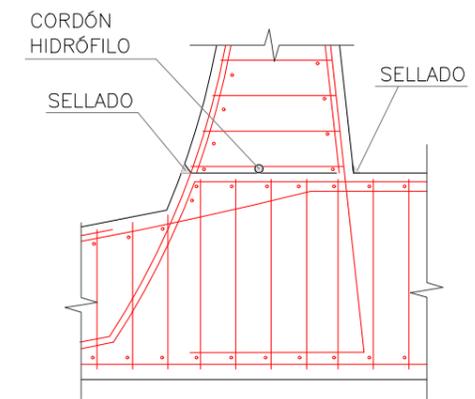
PARA ASEGURAR LOS RECUBRIMIENTOS SE USARÁN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO.

INDEPENDIEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE PROYECTO, LA DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LAS LIMITACIONES DE AGUA Y CEMENTO Y CON EL CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO QUE SE INDICAN EN EL CUADRO.

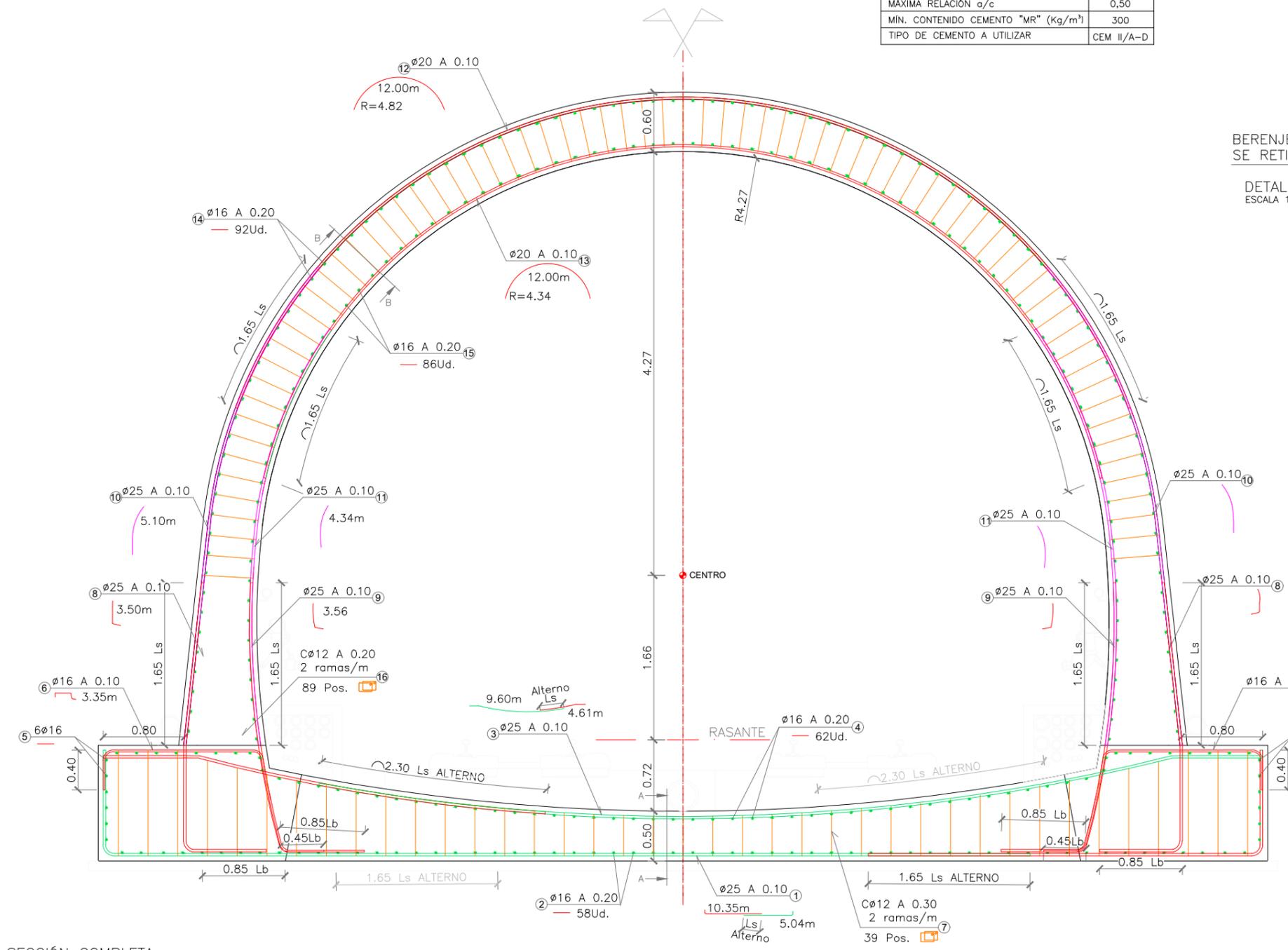


BERENJENO EN EL ENCOFRADO SE RETIRA AL DESENCOFRAR

DETALLE DE JUNTA RETRACCIÓN VERTICAL EN BÓVEDA
ESCALA 1:20

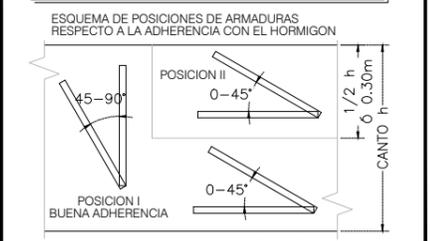
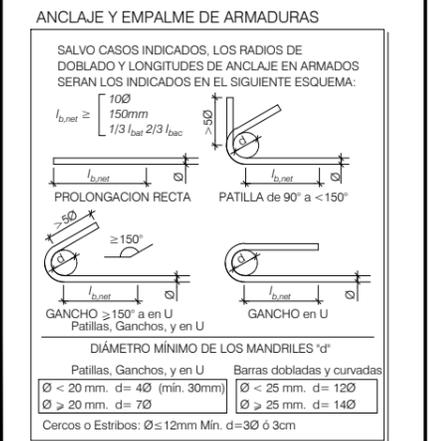


DETALLE DE JUNTA HASTIAL-CIMENTACIÓN
ESCALA 1:20

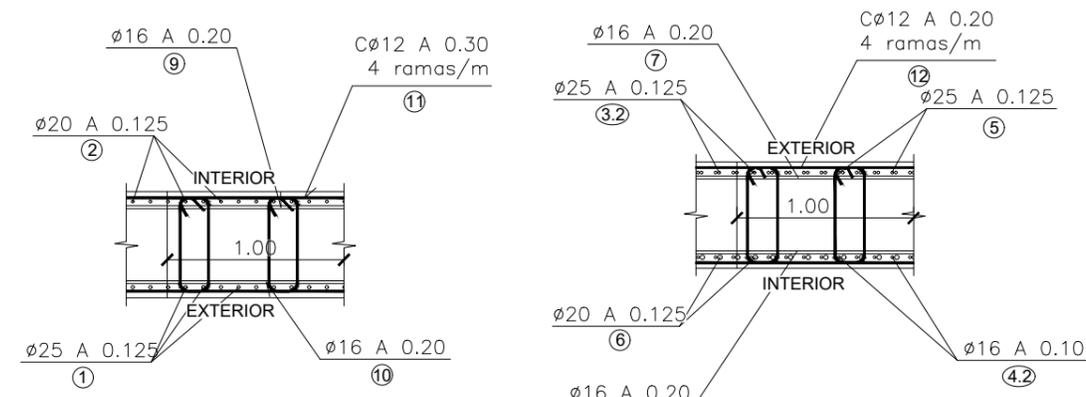


SECCIÓN COMPLETA
ESCALA 1:25

NOTA. DONDE SE DEFINA COMO Ls ALTERNO, SE DISPONDRÁN CADA BARRA ALTERNANDO EL SOLAPE A UNO Y OTRO LADO



A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR		
team ingeniería consultoría		AMADOR FERNANDEZ FDEZ. N° COLEGIADO ICCP: 28672		
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA / REFERENCIA		
19028		3-ATA-24-161-A		



CORTE A-A
ESCALA 1:20

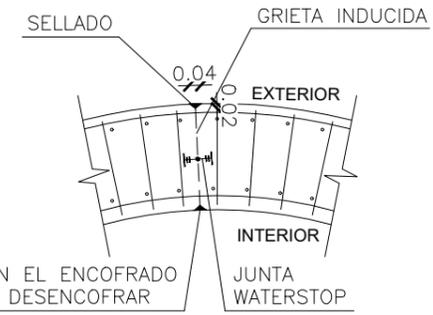
CORTE B-B
ESCALA 1:20

CUADRO DE MATERIALES.				
MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. (*)	RECUBRIM. NOMINALES
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	NO ESTRUCTURAL	--	--
ACERAS Y RELLENOS	HM-20/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	--
HORMIGÓN EN BÓV. Y HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	50mm
HORMIGÓN EN CONTRABÓVEDA	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	50mm
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	$\gamma_s=1,15/1,0$	
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	INTENSO	$\gamma_g=1,35$ $\gamma_g=1,50$ $\gamma_q=1,50$	

(*) PERSISTENTE / ACCIDENTAL
 - LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 43.2.1.A DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (C.E.).
 - LOS NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD SEGÚN APARTADO 22.4 DEL (C.E.).
 - DE CARA A LA PROTECCIÓN ANTIINCENDIOS (ANTI-SPALLING) EL REVESTIMIENTO EN BÓVEDA Y HASTIALES, CONTARÁ CON 2,5 Kg/m³ DE FIBRAS DE POLIPROPILENO.
 - VIDA ÚTIL DEL PROYECTO: 100 AÑOS.
 - LO NO INDICADO EXPRESAMENTE SE REALIZARÁ SEGÚN RECOCHE EL CODIGO ESTRUCTURAL Y LOS EUROCODIGOS EN SU DEFECTO.

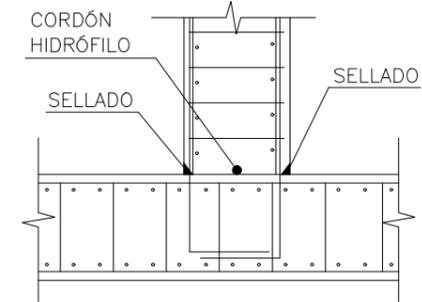
PARÁMETROS DE REFERENCIA DE DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES	XS1
MÁXIMA RELACIÓN a/c	0,50
MÍN. CONTENIDO CEMENTO "MR" (Kg/m ³)	300
TIPO DE CEMENTO A UTILIZAR	CEM II/A-D

DIÁMETRO	ANCLAJE (Lb)		SOLAPE (Ls)	
	POSICIÓN I	POSICIÓN II	POSICIÓN I	POSICIÓN II
Ø8mm	0.20m	0.30m	0.40m	0.60m
Ø10mm	0.25m	0.40m	0.50m	0.80m
Ø12mm	0.30m	0.45m	0.60m	0.90m
Ø16mm	0.40m	0.60m	0.80m	1.20m
Ø20mm	0.60m	0.85m	1.20m	1.70m
Ø25mm	0.90m	1.20m	1.80m	2.40m
Ø32mm	1.40m	1.90m	2.80m	3.80m

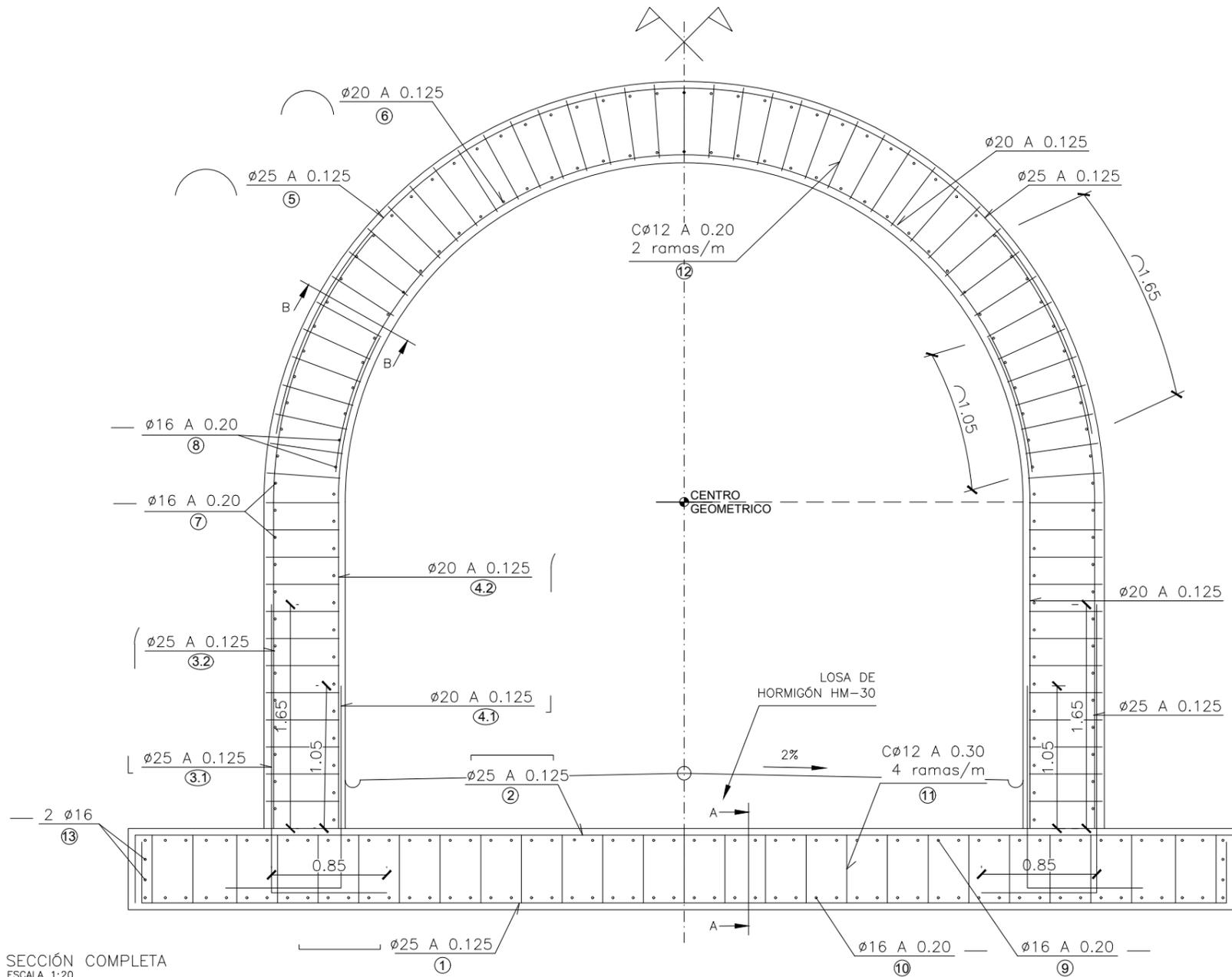


BERENJENO EN EL ENCOFRADO SE RETIRA AL DESENCOFRAR

DETALLE DE JUNTA RETRACCIÓN VERTICAL EN BÓVEDA
ESCALA 1:20



DETALLE DE JUNTA HASTIAL-CIMENTACIÓN
ESCALA 1:20



SECCIÓN COMPLETA
ESCALA 1:20

OHARRAK:
 NOTAS:
 SE COMPROBARÁ SIEMPRE PREVIAMENTE EN OBRA TODAS LAS DIMENSIONES. NO MEDIR EN PLANOS.

SE APLICARÁ UNA CAPA DE PINTURA IMPERMEABILIZANTE, NO TÓXICA, EN TODOS LOS PARAMENTOS ENTERRADOS (E=300u)

EL RELLENO LATERAL SE EJECUTARÁ SIMÉTRICAMENTE A AMBOS LADOS DE LA BÓVEDA. NO SE PRODUCIRÁN EN NINGÚN MOMENTO DIFERENCIAS DE MÁS DE 1,00M ENTRE LA COTA DE CORONACIÓN DE LOS RELLENOS DE AMBOS LADOS; ESTO AFECTA TAMBIÉN AL RELLENO INTERIOR ENTRE AMBAS BOCAS DEL FALSO TÚNEL.

RELLENO MÁXIMO. EL DISEÑO REALIZADO SE HA CALCULADO PARA UNA ALTURA DE RELLENO DE 7,50M SOBRE LA CLAVE DE LA BÓVEDA, CONSIDERANDO UNA DENSIDAD DE 20 KN/M³ Y UN COEFICIENTE INTERNO DE ROZAMIENTO DE 30°. EN CASO DE VARIAR ESTAS CONDICIONES SE DEBERÁ CONTACTAR CON EL DISEÑADOR CON EL OBJETO DE VALIDAR LAS NUEVAS CONDICIONES. ESTO IMPLICA QUE DEBE GARANTIZARSE UNA ADECUADA COMPACTACIÓN DE LOS RELLENOS.

BAJO LAS CIMENTACIONES SE DISPONDRÁ UNA CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA PARA LA NIVELACIÓN DE 10cm DE ESPESOR.

LAS CIMENTACIONES ESTÁN CALCULADAS PARA UNA TENSIÓN ADMISIBLE DE 690kN/m². EN CASO DE ENCONTRARSE UNA TENSIÓN MENOR SE DEBERÁ REALIZAR MEJORA DEL TERRENO.

DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN SE DEBERÁ GARANTIZAR UN COEFICIENTE DE BALASTO VERTICAL K30 DEL ESTRATO DE APOYO DE LA CONTRABÓVEDA O CIMENTACIÓN ENTRE 100 Kg/cm² Y 800 Kg/cm².

LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMENTO MAS PRÓXIMO NO SERÁ MENOR DEL VALOR INDICADO EN EL CUADRO.

PARA ASEGURAR LOS RECUBRIMIENTOS SE USARÁN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO.

INDEPENDIEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE PROYECTO, LA DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LAS LIMITACIONES DE AGUA Y CEMENTO Y CON EL CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO QUE SE INDICAN EN EL CUADRO.

ANCLAJE Y EMPALME DE ARMADURAS

SALVO CASOS INDICADOS, LOS RADIOS DE DOBLADO Y LONGITUDES DE ANCLAJE EN ARMADOS SERÁN LOS INDICADOS EN EL SIGUIENTE ESQUEMA:

PROLONGACIÓN RECTA: $l_{b,ancl} \geq \begin{cases} 100d \\ 150mm \end{cases}$

PATILLA de 90° a <150°: $l_{b,ancl} \geq 1/3 l_{b,ancl} 2/3 l_{b,ancl}$

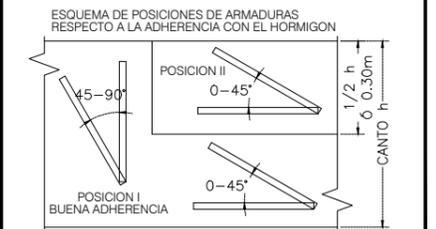
GANCHO ≥ 150° a en U: $l_{b,ancl} \geq 150d$

GANCHO en U: $l_{b,ancl} \geq 150d$

DIÁMETRO MÍNIMO DE LOS MANDRILES "d"

Patillas, Ganchos, y en U	Barras dobladas y curvadas
Ø < 20 mm. d = 4Ø (mín. 30mm)	Ø < 25 mm. d = 12Ø
Ø ≥ 20 mm. d = 7Ø	Ø ≥ 25 mm. d = 14Ø

Cercos o Estribos: Ø ≤ 12mm Min. d = 3Ø ó 3cm



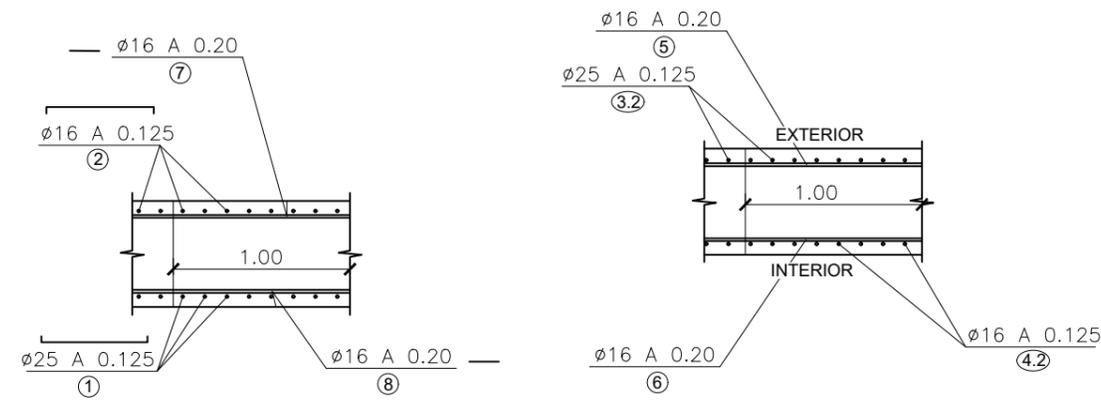
REV.	PRIMERA EMISION	ENERO 24	TEAM	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: **team** ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: AMADOR FERNANDEZ FDEZ. N° COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
19028	3-ATA-24-163-A



CORTE A-A
ESCALA 1:20

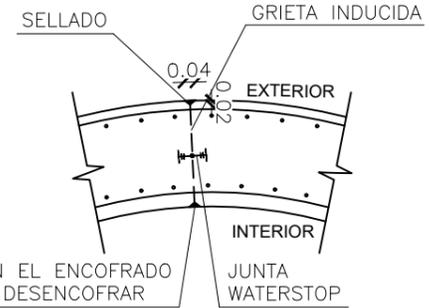
CORTE B-B
ESCALA 1:20

CUADRO DE MATERIALES.				
MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. (*)	RECUBRIM. NOMINALES
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/20	NO ESTRUCTURAL		--
ACERAS Y RELLENOS	HM-20/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	--
HORMIGÓN EN BÓV. Y HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	50mm
HORMIGÓN EN CONTRABÓVEDA	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5/1,3$	50mm
ACERO PASIVO	B 500 SD	NORMAL	$\gamma_s=1,15/1,0$	
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	INTENSO	$\gamma_g=1,35$ $\gamma_q=1,50$	

(*) PERSISTENTE / ACCIDENTAL
 - LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 43.2.1.A DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (C.E.).
 - LOS NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD SEGÚN APARTADO 22.4 DEL (C.E.)
 - DE CARA A LA PROTECCIÓN ANTIINCENDIOS (ANTI-SPALLING) EL REVESTIMIENTO EN BÓVEDA Y HASTIALES, CONTARÁ CON 2.5 Kg/m³ DE FIBRAS DE POLIPROPILENO.
 - VIDA ÚTIL DEL PROYECTO: 100 AÑOS.
 - LO NO INDICADO EXPRESAMENTE SE REALIZARÁ SEGÚN RECOCHE EL CODIGO ESTRUCTURAL Y LOS EUROCODIGOS EN SU DEFECTO.

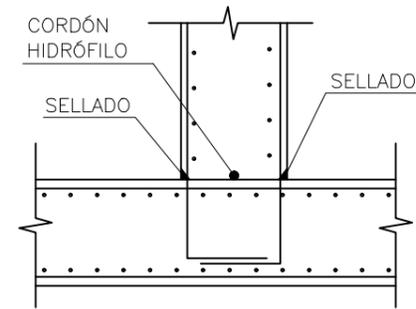
PARÁMETROS DE REFERENCIA DE DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES	XS1
MÁXIMA RELACIÓN a/c	0,50
MÍN. CONTENIDO CEMENTO "MR" (Kg/m ³)	300
TIPO DE CEMENTO A UTILIZAR	CEM II/A-D

DIÁMETRO	ANCLAJE (Lb)		SOLAPE (Ls)	
	POSICIÓN I	POSICIÓN II	POSICIÓN I	POSICIÓN II
Ø8mm	0.20m	0.30m	0.40m	0.60m
Ø10mm	0.25m	0.40m	0.50m	0.80m
Ø12mm	0.30m	0.45m	0.60m	0.90m
Ø16mm	0.40m	0.60m	0.80m	1.20m
Ø20mm	0.60m	0.85m	1.20m	1.70m
Ø25mm	0.90m	1.20m	1.80m	2.40m
Ø32mm	1.40m	1.90m	2.80m	3.80m

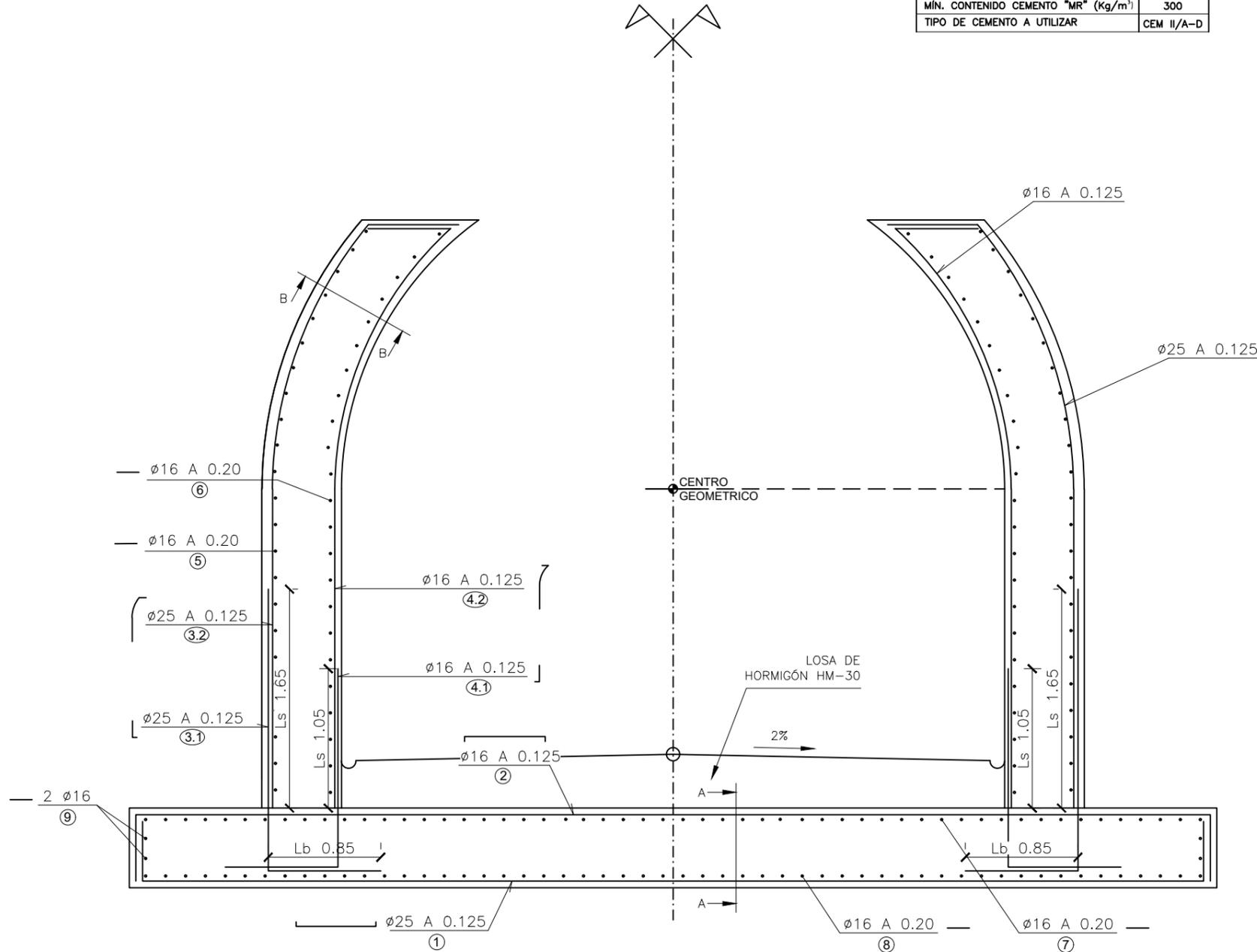


BERENJENO EN EL ENCOFRADO SE RETIRA AL DESENCOFRAR

DETALLE DE JUNTA RETRACCIÓN VERTICAL EN BÓVEDA
ESCALA 1:20



DETALLE DE JUNTA HASTIAL-CIMENTACIÓN
ESCALA 1:20



SECCIÓN PICO DE FLAUTA
ESCALA 1:20

OHARRAK:
NOTAS:
SE COMPROBARÁ SIEMPRE PREVIAMENTE EN OBRA TODAS LAS DIMENSIONES. NO MEDIR EN PLANOS.

SE APLICARÁ UNA CAPA DE PINTURA IMPERMEABILIZANTE, NO TÓXICA, EN TODOS LOS PARAMENTOS ENTERRADOS (E=300u)

EL RELLENO LATERAL SE EJECUTARÁ SIMÉTRICAMENTE A AMBOS LADOS DE LA BÓVEDA. NO SE PRODUCIRÁN EN NINGÚN MOMENTO DIFERENCIAS DE MÁS DE 1,00M ENTRE LA COTA DE CORONACIÓN DE LOS RELLENOS DE AMBOS LADOS; ESTO AFECTA TAMBIÉN AL RELLENO INTERIOR ENTRE AMBAS BOCAS DEL FALSO TÚNEL.

RELLENO MÁXIMO. EL DISEÑO REALIZADO SE HA CALCULADO PARA UNA ALTURA DE RELLENO CORRESPONDIENTE A LA ALTURA TOTAL DEL PICO DE FLAUTA, CONSIDERANDO UNA DENSIDAD DE 20 KN/M³ Y UN COEFICIENTE INTERNO DE ROZAMIENTO DE 30°. EN CASO DE VARIAR ESTAS CONDICIONES SE DEBERÁ CONTACTAR CON EL DISEÑADOR CON EL OBJETO DE VALIDAR LAS NUEVAS CONDICIONES. ESTO IMPLICA QUE DEBE GARANTIZARSE UNA ADECUADA COMPACTACIÓN DE LOS RELLENOS.

BAJO LAS CIMENTACIONES SE DISPONDRÁ UNA CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA PARA LA NIVELACIÓN DE 10CM DE ESPESOR.

LAS CIMENTACIONES ESTÁN CALCULADAS PARA UNA TENSIÓN ADMISIBLE DE 690KN/M². EN CASO DE ENCONTRARSE UNA TENSIÓN MENOR SE DEBERÁ REALIZAR MEJORA DEL TERRENO.

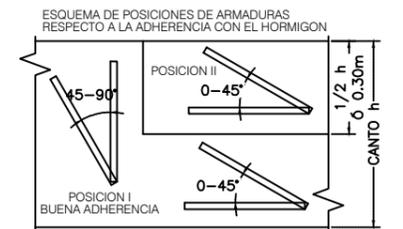
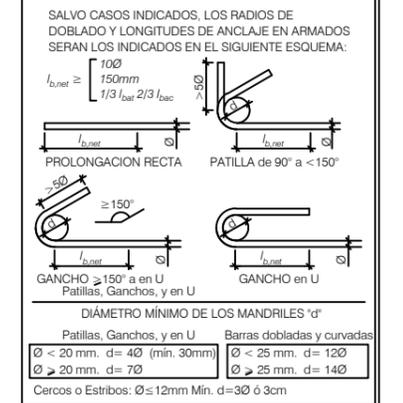
DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN SE DEBERÁ GARANTIZAR UN COEFICIENTE DE BALASTO VERTICAL K30 DEL ESTRATO DE APOYO DE LA CONTRABÓVEDA O CIMENTACIÓN ENTRE 100 Kg/cm² Y 800 Kg/cm².

LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMENTO MAS PRÓXIMO NO SERÁ MENOR DEL VALOR INDICADO EN EL CUADRO.

PARA ASEGURAR LOS RECUBRIMIENTOS SE USARÁN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO.

INDEPENDIEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE PROYECTO, LA DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LAS LIMITACIONES DE AGUA Y CEMENTO Y CON EL CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO QUE SE INDICAN EN EL CUADRO.

ANCLAJE Y EMPALME DE ARMADURAS



REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR

19028

ERREFERENTZIA / REFERENCIA

3-ATA-24-164-A

PLANO ZK. / N. PLANO

09.03

ORRIA / HOJA

4 Sigue FIN