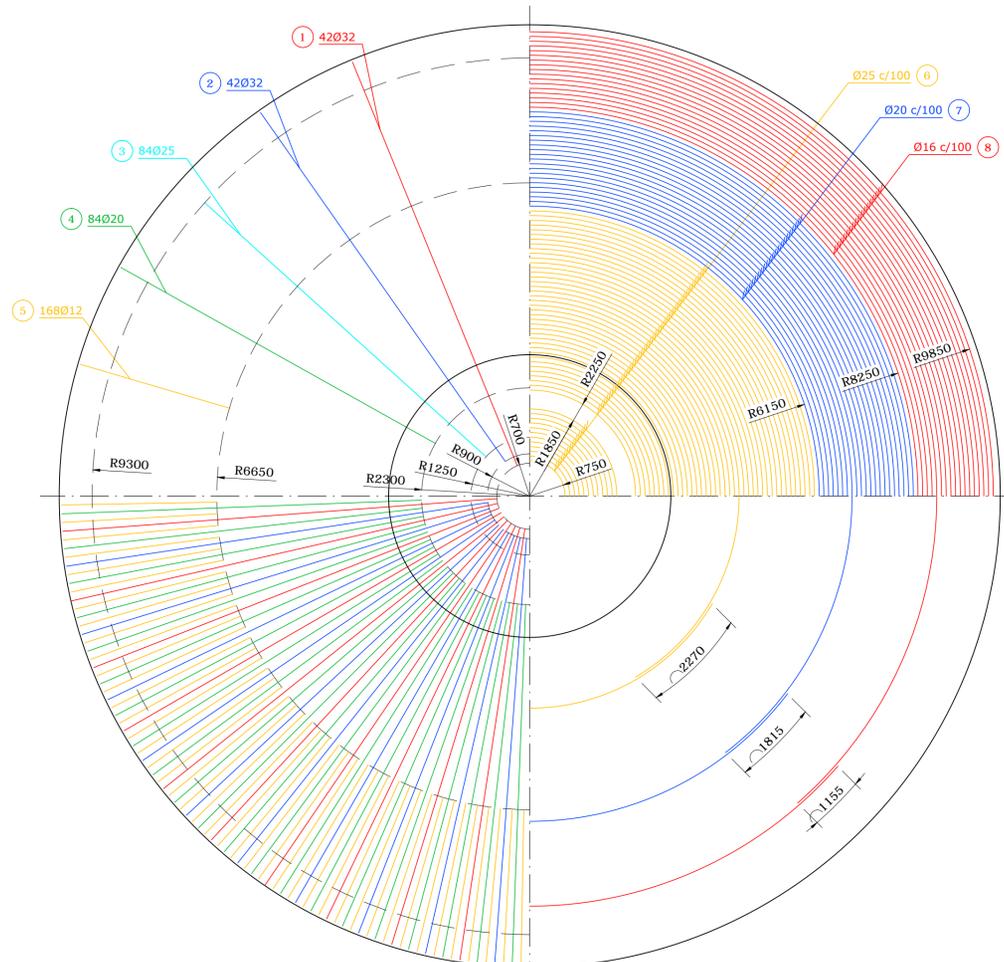


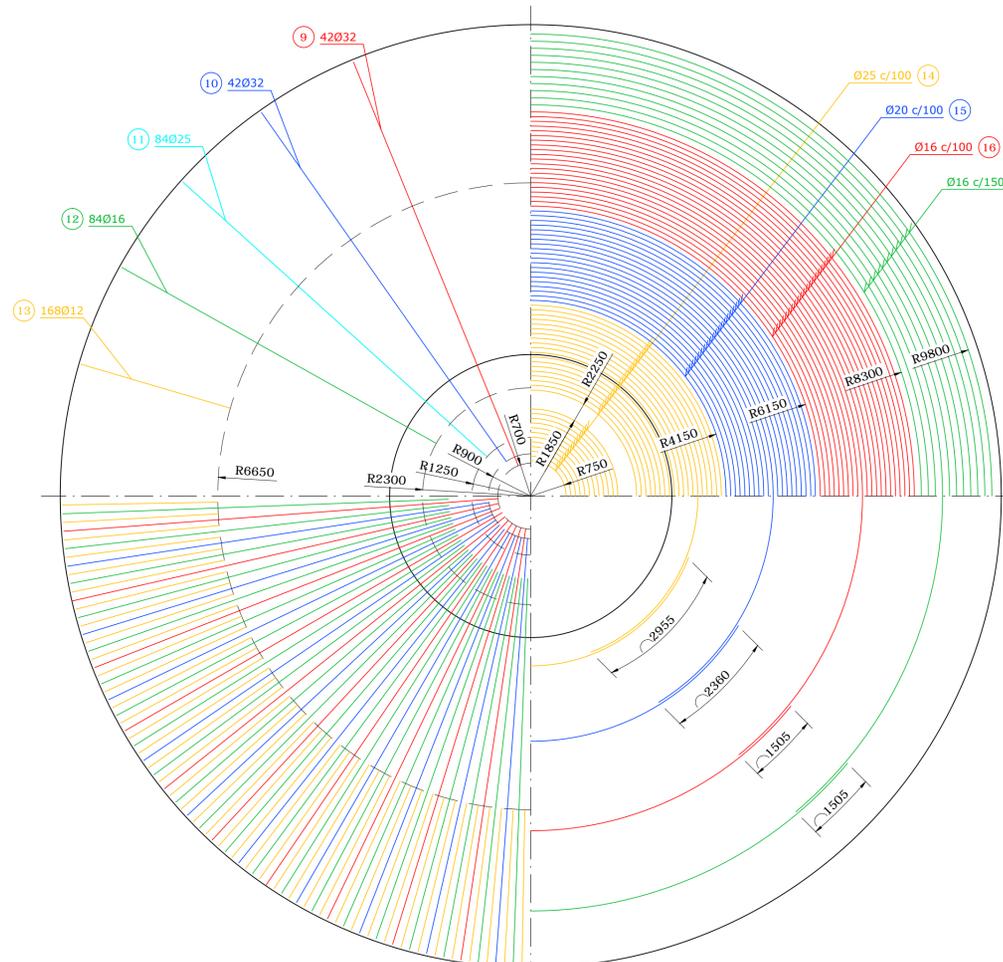
SECCIÓN
ESCALA 1/30

NOTAS

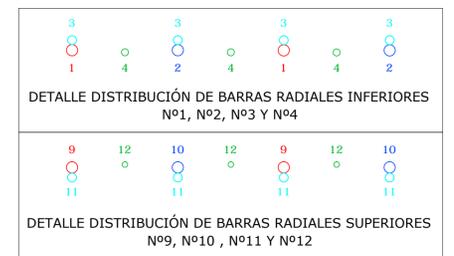
- 1 - LOS FONDOS DE EXCAVACIÓN DEBERÁN SER INSPECCIONADOS EN CAMPO POR UN GEÓLOGO ESPECIALISTA PARA VERIFICAR QUE LAS PROPIEDADES DEL TERRENO SON LAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL INFORME GEOTÉCNICO Y, POR LO TANTO, EN EL INFORME DE DISEÑO. SE DEBERÁ ASEGURAR QUE NO EXISTEN KARST POR DEBAJO DE LA FUNDACIÓN.
- 2 - LOS TERRENOS INSTALADOS ENTRE LA FUNDACIÓN Y EL SUELO NATURAL DEBERÁN SER ADECUADAMENTE COMPACTADOS Y CONTROLADOS AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO DE MODO QUE SE CONSIGA LA DENSIDAD DEL RELLENO REQUERIDA EN EL PROYECTO.
- 3 - SE VERTERÁ CONCRETO DE LIMPIEZA EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN. ESTE CONCRETO SERVIRÁ DE PROTECCIÓN GARANTIZANDO LA ESTABILIDAD Y DURABILIDAD DE LOS MATERIALES.
- 4 - SE DEBERÁ MONTAR, POSICIONAR Y NIVELAR LA JAULA DE PERNOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROPORCIONADAS POR VESTAS.
- 5 - SE PREPARARÁ LA SUPERFICIE PARA EL SISTEMA DE NIVELACIÓN DE LA JAULA DE PERNOS.
- 6 - LA FUNDACIÓN SE HORMIGONARÁ EN UNA ÚNICA FASE. EN CASO DE SER NECESARIO REALIZARLO EN DOS FASES, SE DISPONDRÁ UNA JUNTA FRÍA ENTRE AMBAS FASES DE HORMIGONADO. ESTAS DEBERÁN DE SER TRATADAS SUPERFICIALMENTE ANTES DEL VERTIDO DE LA SEGUNDA FASE, PARA ELLO SE PICARÁ LA PARTE SUPERIOR DEL CONCRETO PARA ELIMINAR LA LECHADA MÁS SUPERFICIAL Y AUMENTAR LA RUGOSIDAD. A CONTINUACIÓN, SE HUMEDECERÁ LA SUPERFICIE, Y POR ÚLTIMO SE VERTERÁ LA SEGUNDA FASE DE CONCRETO GARANTIZANDO SIEMPRE UN RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 50 mm.
- 7 - SE PROTEGERÁ LA ARMADURA CONTRA CORROSIÓN Y EXPOSICIÓN ANTE CUALQUIER AGENTE AGRESIVO PRESENTE EN EL TERRENO GARANTIZANDO EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 50 mm CUANDO SE HORMIGONE CONTRA UN ENCOFRADO.
- 8 - PARA LA COLOCACIÓN DE LOS TUBOS, EN CASO DE SER NECESARIO MOVER ALGUNA BARRA AFECTADA POR LA INTERFERENCIA CON DICHS TUBOS, SE DEBERÁ GARANTIZAR UNA SEPARACIÓN MÁXIMA DE 250 mm.
- 9 - DEBERÁ GARANTIZARSE UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL CONCRETO SEGÚN LAS DIFERENTES ZONAS ESPECIFICADAS EN EL PLANO DE DEFINICIÓN GEOMÉTRICA.
- 10 - EL TESADO SE REALIZARÁ DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES PROPORCIONADAS POR VESTAS. LA CARGA DE PRETENSADO A CORTO PLAZO SE HA SUPUESTO DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DADA POR VESTAS QUE ES DE 409 KN. LA CARGA DE PRETENSADO INICIAL CORRESPONDIENTE SE DEBERÁ CALCULAR EN FUNCIÓN DEL EQUIPO DE PRETENSADO ESPECÍFICO USADO EN CAMPO DE MODO QUE EL VALOR DE LA CARGA DE PRETENSADO A CORTO PLAZO SEA EL MENCIONADO.
- 11 - EL SELLADO SE REALIZARÁ DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES PROPORCIONADAS POR VESTAS.
- 12 - SE GARANTIZARÁ EL CORRECTO VIBRADO Y CURADO DEL CONCRETO.
- 13 - SE DISPONDRÁ DE UN SELLADO/PINTURA DE PROTECCIÓN BASF MASTERSEAL 550 O SIMILAR EN EL PEDESTAL Y EN LOS 200 mm DE LA LOSA MÁS CERCANOS AL MENCIONADO PEDESTAL.
- 14 - LOS EMPALMES SE DISTANCIARÁN UNOS DE OTROS, DE TAL MODO QUE SUS CENTROS QUEDEN SEPARADOS, EN LA DIRECCIÓN DE LAS ARMADURAS, UNA LONGITUD IGUAL O MAYOR A l_d .
- 15 - EL GROUT A APLICAR TENDRÁ UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE 90 MPa (C90/105) Y SERÁ DE LA MARCA BASF 9200 O SIMILAR.
- 16 - TODO EL ÁREA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA ZONA AFECTADA POR LA FUNDACIÓN SE CUBRIRÁ CON UN PAVIMENTO DE GRAVA (PIEDRA DE MACHAQUEO). LA SUPERFICIE FINAL DE LA ZONA DE ACOPIO DE LA NACELLE ESTARÁ AL MISMO NIVEL QUE LA PLATAFORMA DE TRABAJO DE LA GRÚA PRINCIPAL.
- 17 - LA ARMADURA DE MONTAJE (PARA EL POSICIONAMIENTO DEL ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA) NO ESTÁ INCLUIDA EN LA MEDICIÓN.
- 18 - LA CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN SERÁ BLANDA, PUDIENDO UTILIZAR UNA CONSISTENCIA FLUIDA EN LAS ZONAS DE ALTA CONCENTRACIÓN DE ARMADO Y PUNTOS SINGULARES.
- 19 - EL VALOR DE LA PENDIENTE DEL RELLENO SE ANALIZARÁ PARA CADA POSICIÓN DE MODO QUE EN TODAS ELAS SE GARANTICE UNA ADECUADA EVACUACIÓN DEL AGUA HACIA EL EXTERIOR DE LA FUNDACIÓN.
- 20 - EL DISEÑO DE DETALLE DE FUNDACIÓN APLICA HASTA LA FECHA DE EMISIÓN DEL PRESENTE PLANO A LAS SIGUIENTES POSICIONES: AG-05, AG-08, AG-14, AG-15, AG-22, AG-27 Y AG-28.
- 21 - LAS BARRAS RADIALES INFERIORES "Nº 1 Y 3", "Nº 2 Y 3" SON GRUPOS DE BARRAS, EN LAS QUE LAS BARRAS Nº3 SE COLOCARÁN SOBRE LAS BARRAS Nº 1 Y Nº2.
- 22 - LAS BARRAS RADIALES SUPERIORES "Nº 9 Y 11", "Nº 10 Y 11" SON GRUPOS DE BARRAS, EN LAS QUE LAS BARRAS Nº11 SE COLOCARÁN BAJO LAS BARRAS Nº 9 Y Nº10.



DISTRIBUCIÓN ARMADO BÁSICO INFERIOR
ESCALA 1/75

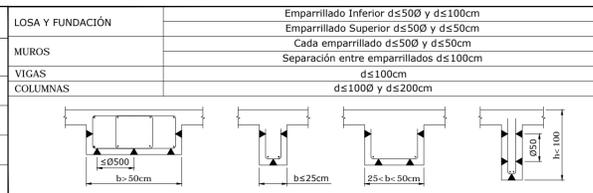


DISTRIBUCIÓN ARMADO BÁSICO SUPERIOR
ESCALA 1/75



CAPACIDAD PORTANTE MÍNIMA DEL TERRENO: 1.20 Kg/cm²
 MÓDULO ELÁSTICO ESTÁTICO MÍNIMO DEL TERRENO: 35 MPa
 MÓDULO ELÁSTICO OPERACIONAL MÍNIMO DEL TERRENO: 90 MPa
 COEFICIENTE DE POISSON DEL TERRENO: 0.25
 ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO DEL TERRENO: 30°
 DENSIDAD DE MATERIAL DE RELLENO DE EXCAVACIÓN: 16 kN/m³
 NIVEL FREÁTICO: NO
 RIESGO SÍSMICO: NO (0.04g)

ESPECIFICACIONES PARA ACERO Y CONCRETO					
ELEMENTOS	LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACIÓN DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	
CONCRETO ESTRUCTURAL	PEDESTAL	H-45 (f _c =45 MPa)	NORMAL	1.0	
CONCRETO ESTRUCTURAL	LOSA DE FUNDACIÓN	H-30 (f _c =30 MPa)	NORMAL	1.0	
CONCRETO DE LIMPIEZA	IGUAL TODA LA OBRA	H-20 (f _c =20 MPa)	NORMAL	1.0	
ACERO	IGUAL TODA LA OBRA	ADN - 420 (f _y =420 MPa)	NORMAL	1.0	



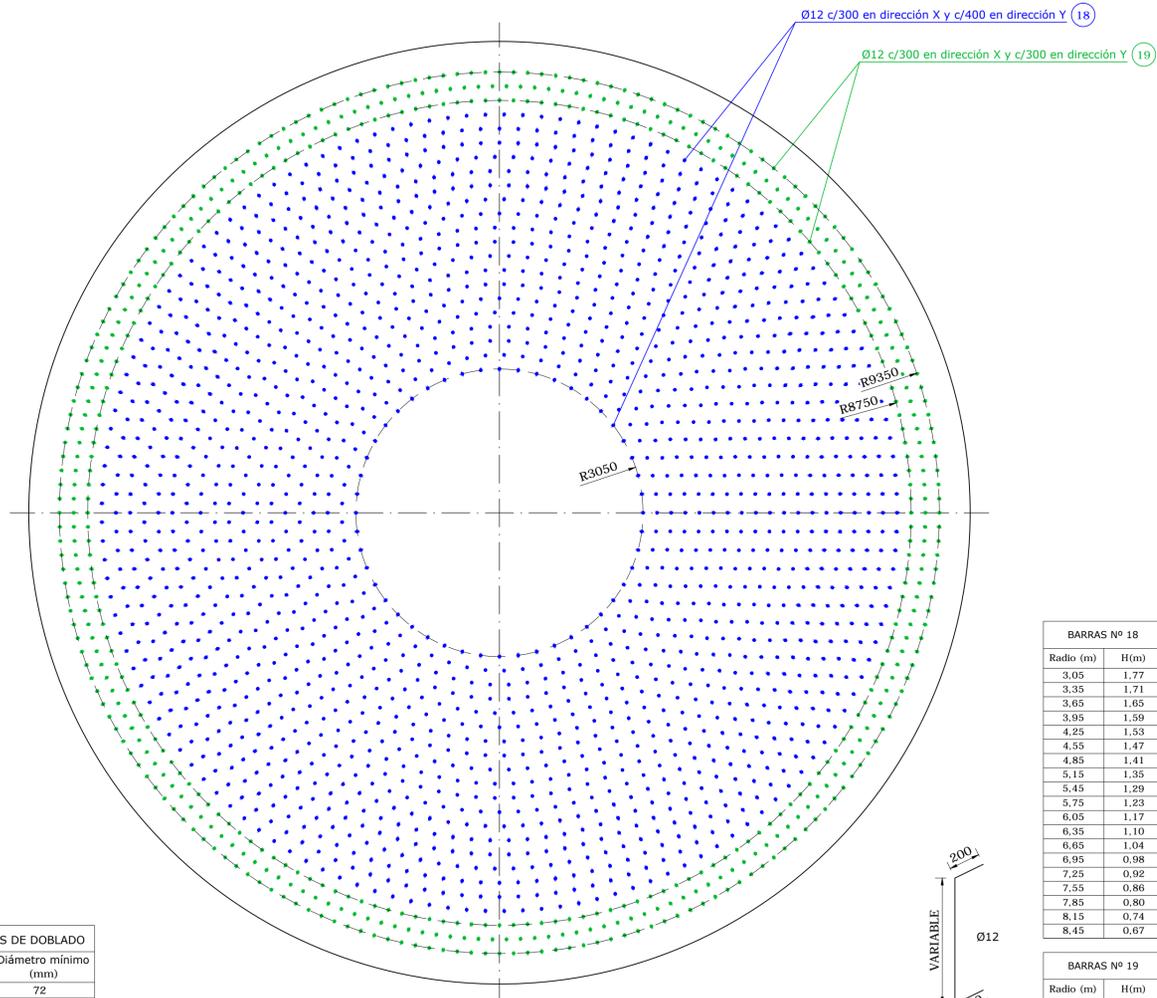
DISTRIBUCIÓN DE SEPARADORES
 Los recubrimientos mínimos de 50 mm cuando se encofre, se garantizarán mediante separadores de PVC o de concreto cuya resistencia sea igual o superior a la especificada por el concreto de la fundación.
 La distancia "d" entre ellos será la mostrada en la imagen adjunta, dependiendo del concreto que se haya considerado. Todo ello de acuerdo a la normativa vigente.

0	08/06/2017	SMH	ESM	AHA	VERSIÓN INICIAL
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

CLIENTE:
 Vestas Edifica, S.A.U.
 Calle de Serrano Galvache, 56
 28033 Madrid, España
 Tel. +34) 913 628 117
 www.vestas.com

AUTOR:
 MS Enertech S.L.
 C/ Caleruega 53 1b, 09001 Burgos, España
 Tel. +34) 947 041 052
 C/ Oxford 30, Col. Juárez Del. Cautemec,
 México D.F., México. Tel. +52(55) 3658 8502
 www.ms-enertech.com

PROYECTO		
DISEÑO DE FUNDACIÓN SUPERFICIAL PARQUE EÓLICO EL BICENTENARIO (ARGENTINA)		
NOMBRE DEL ARCHIVO	ESCALA	FECHA
Plano_Diseño_Detalle_El Bicentenario_TDOC_ES_170608.dwg	A1 VARIABLE GRÁFICA	JUNIO 2017
TÍTULO DEL PLANO	REV.	Nº PLANO
ARMADO DE LOSA DE FUNDACIÓN	RO	1
		HOJA 01 DE 02

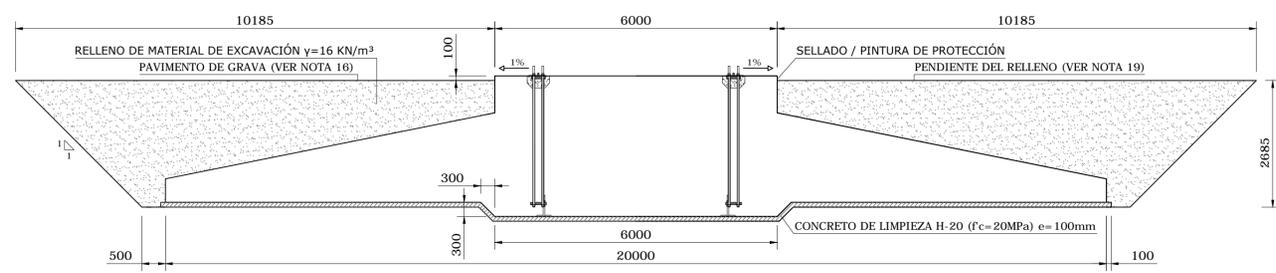


DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO	
Diámetro de la barra (mm)	Diámetro mínimo (mm)
Ø 12	72
Ø 16	96
Ø 20	120
Ø 25	150
Ø 32	256

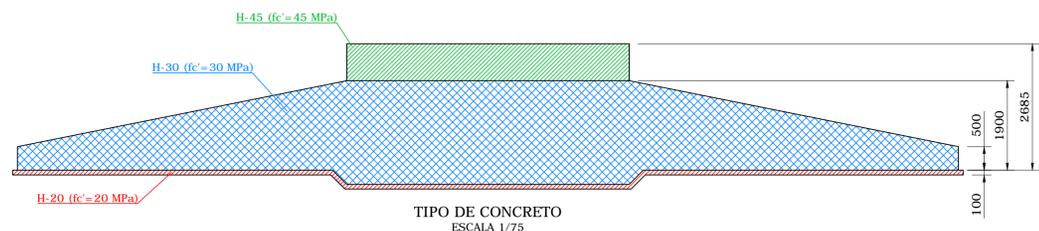
DISTRIBUCIÓN ARMADURA DE CORTANTE
ESCALA 1/75

BARRAS Nº 18	
Radio (m)	H(m)
3.05	1.77
3.35	1.71
3.65	1.65
3.95	1.59
4.25	1.53
4.55	1.47
4.85	1.41
5.15	1.35
5.45	1.29
5.75	1.23
6.05	1.17
6.35	1.10
6.65	1.04
6.95	0.98
7.25	0.92
7.55	0.86
7.85	0.80
8.15	0.74
8.45	0.67

BARRAS Nº 19	
Radio (m)	H(m)
8.75	0.61
9.05	0.55
9.35	0.50



SECCIÓN
ESCALA 1/75

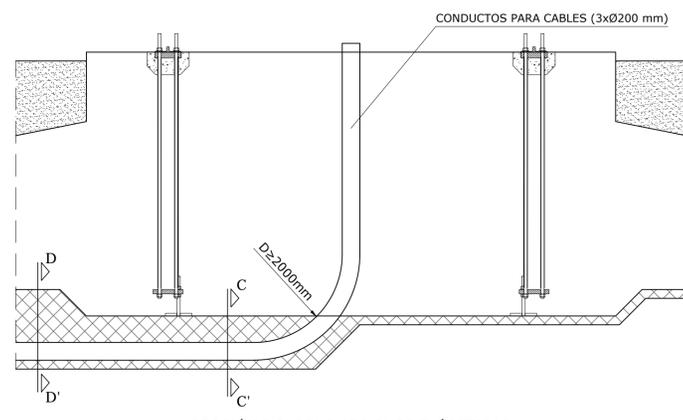


TIPO DE CONCRETO
ESCALA 1/75

NOTA:
EL TIPO DE AMBIENTE EXISTENTE EN LAS FUNDACIONES ANALIZADAS ES "Q1". EL TIPO DE CEMENTO A UTILIZAR EN EL HORMIGÓN DE ACUERDO AL APARTADO 2.2.5.2 DE LA NORMATIVA CIRSOC 201 SERÁ UNO DE LOS CORRESPONDIENTES A UN GRADO DE ATAQUE MODERADO:

- A.1.) CEMENTO MODERADAMENTE RESISTENTE A LOS SULFATOS (IRAM 50001:2000-TABLA 4).
- A.2.) CEMENTO PÓRTLAND NORMAL (CPN) MÁS UNA ADICIÓN MINERAL ACTIVA INCORPORADA EN OBRA.
- A.3.) CEMENTO DE USO GENERAL (IRAM 50000:2000-TABLA 1).

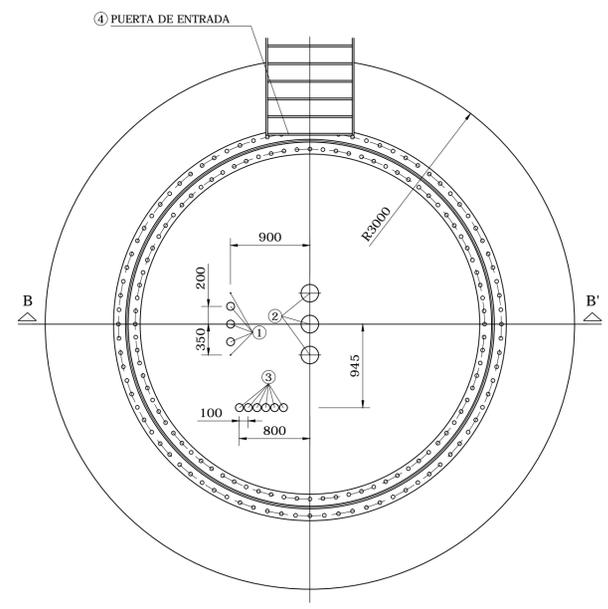
LOS MATERIALES CEMENTICIOS DE LAS SOLUCIONES A.1.), A.2.) Y A.3.), ENSAYADOS SEGÚN LA NORMA IRAM 1635:2009, DEBEN TENER UNA EXPANSIÓN IGUAL O MENOR QUE 0,10 % A LOS 6 MESES DE EDAD. ESTE REQUISITO NO SERÁ DE APLICACIÓN A LAS SOLUCIONES A.1.) Y A.3.) CUANDO SE UTILICE UN CEMENTO CPN CON CONTENIDO DE ADICIONES MINERALES IGUAL O MENOR QUE EL 5 % Y CUYO CONTENIDO DE ALUMINATO TRICÁLCICO SEA IGUAL O MENOR QUE EL 8%, DETERMINADO SEGÚN LA NORMA IRAM 1504:1986.



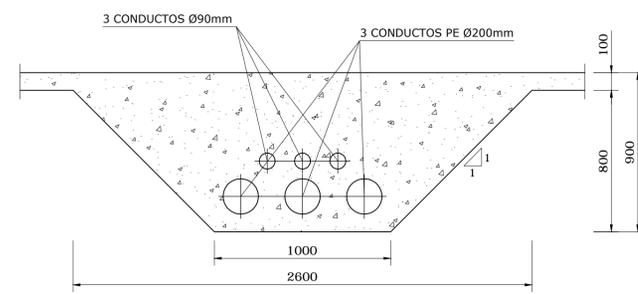
SECCIÓN B-B' CONDUCCIONES ELÉCTRICAS
ESCALA 1/40

NOTA (SECCIÓN B-B')
LOS TUBOS DE FIBRA ÓPTICA Y PUESTA A TIERRA QUEDARÁN SUPEDITADOS A LOS PLANOS DE CANALIZACIONES ESPECÍFICAS PARA EL PARQUE DE ESTUDIO. POR LO TANTO, NO SE DETALLAN EN LA SECCIÓN BB'.

NOTAS (PLANTA DIAGRAMA DE CONDUCCIONES ELÉCTRICAS)
1- TUBOS DEL CABLEADO (Ø90 mm) Y SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (Ø10 mm).
2- TUBOS PARA CABLES DE ALTA TENSIÓN (Ø200 mm).
3- TUBOS PARA FIBRA ÓPTICA Y CABLES DE BAJA TENSIÓN (Ø90 mm).
4- LA ESCALERA DE ACCESO SE DISPONE DEL LADO CONTRARIO AL VIENTO PREDOMINANTE.

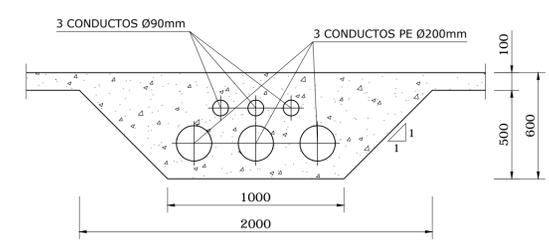


PLANTA DIAGRAMA DE CONDUCCIONES ELÉCTRICAS
ESCALA 1/40

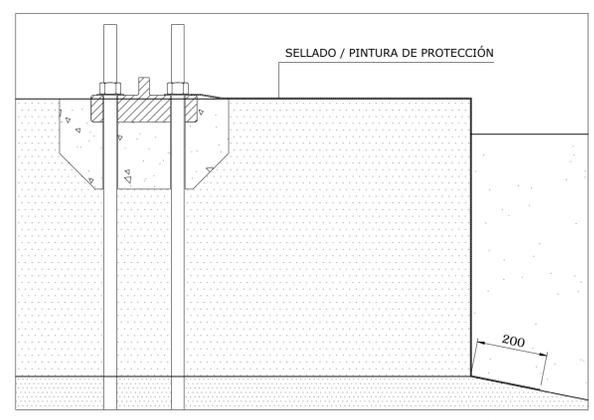


DETALLE PASO TUBOS SECCIÓN D-D'
ESCALA 1/20

NOTA:
SECCIONES CON TUBOS DE POTENCIA, FIBRA ÓPTICA Y PUESTA A TIERRA, DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE CONDUCCIONES ELÉCTRICAS DE VESTAS 0042-8101.V02. VERIFICAR CON LOS PLANOS DE CANALIZACIONES ESPECÍFICAS PARA EL PARQUE DE ESTUDIO DE MODO QUE LA ALTURA DE ESTAS SECCIONES PUEDA SUFRIR ALGUNA MODIFICACIÓN PARA QUE SE PERMITA LA ADECUADA ENTRADA DE TUBOS DE POTENCIA, FIBRA ÓPTICA Y PUESTA A TIERRA.



DETALLE PASO TUBOS SECCIÓN C-C'
ESCALA 1/20



DETALLE DE SELLADO/PINTURA DE PROTECCIÓN
ESCALA 1/10

SOLAPE ENTRE BARRAS - En los casos en que sea necesario solapar el armado de la fundación, los solapes se dispondrán de tal manera que no coincidan más de 1/3 del armado total de la sección en la misma dirección. SE RECOMIENDA EL USO DE BARRAS CON UNA LONGITUD TAL QUE NO SEA NECESARIO REALIZAR SOLAPES.

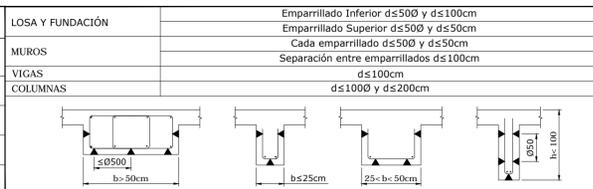
Diámetro de la barra (mm)	LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE PARA CONCRETO H-30 - ACERO DE CALIDAD ADN 420							
	s > 2d _b				s < 2d _b			
	Posición 1		Posición 2		Posición 1		Posición 2	
Ø12	445	580	580	755	665	865	865	1125
Ø16	590	770	770	1005	885	1155	1155	1505
Ø20	925	1205	1205	1570	1395	1815	1815	2360
Ø25	1155	1505	1505	1960	1745	2270	2270	2955
Ø32	1475	1920	1920	2500	2235	2910	2910	3785

0	08/06/2017	SMH	ESM	AHA	VERSIÓN INICIAL
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

CLIENTE: Vestas Eólica, S.A.U. Calle de Serrano Galvache, 56 28033 Madrid, España Tel. + (34) 913 628 117 www.vestas.com	AUTOR: MS Enertech S.L. C/ Caleruega 53 1b, 09001 Burgos, España Tel. + (34) 947 041 052 C/ Oxford 30, Col. Juárez Del. Cuauhtémoc, México D.F., México. Tel. +52(55) 3658 8502 www.ms-enertech.com	
--	--	--

PROYECTO DISEÑO DE FUNDACIÓN SUPERFICIAL PARQUE EÓLICO EL BICENTENARIO (ARGENTINA)		
NOMBRE DEL ARCHIVO Plano_Diseño_Detalle_El Bicentenario_TDOC_ES_170608.dwg	ESCALA A1 GRÁFICA VARIABLE	FECHA JUNIO 2017
TÍTULO DEL PLANO ARMADO DE LOSA DE FUNDACIÓN	REV. RO	Nº PLANO 1 HOJA 02 DE 02

CAPACIDAD PORTANTE MÍNIMA DEL TERRENO: 1.20 Kg/cm ² MODULO ELÁSTICO ESTÁTICO MÍNIMO DEL TERRENO: 35 MPa MODULO ELÁSTICO OPERACIONAL MÍNIMO DEL TERRENO: 90 MPa COEFICIENTE DE POISSON DEL TERRENO: 0.25 ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO DEL TERRENO: 30° DENSIDAD DE MATERIAL DE RELLENO DE EXCAVACIÓN: 16 kN/m ³ NIVEL FREÁTICO: NO RIESGO SÍSMICO: NO (0.04g)	ESPECIFICACIONES PARA ACERO Y CONCRETO				
	ELEMENTOS	LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACIÓN DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN
CONCRETO ESTRUCTURAL	PEDESTAL	H-45 (fc=45 MPa)	NORMAL	1.0	
CONCRETO ESTRUCTURAL	LOSA DE FUNDACIÓN	H-30 (fc=30 MPa)	NORMAL	1.0	
CONCRETO DE LIMPIEZA	IGUAL TODA LA OBRA	H-20 (fc=20 MPa)	NORMAL	1.0	
ACERO	IGUAL TODA LA OBRA	ADN - 420 (fy=420 MPa)	NORMAL	1.0	



LOSA Y FUNDACIÓN
 Emparrillado Inferior d ≤ 500 y d ≤ 100cm
 Emparrillado Superior d ≤ 500 y d ≤ 50cm
 Cada emparrillado d ≤ 500 y d ≤ 50cm

MUROS
 Separación entre emparrillados d ≤ 100cm
 d ≤ 100cm

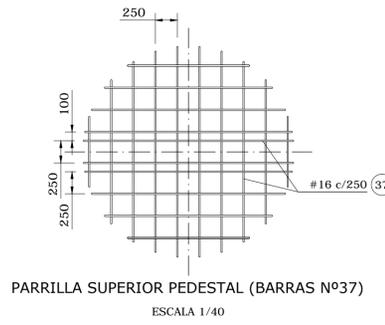
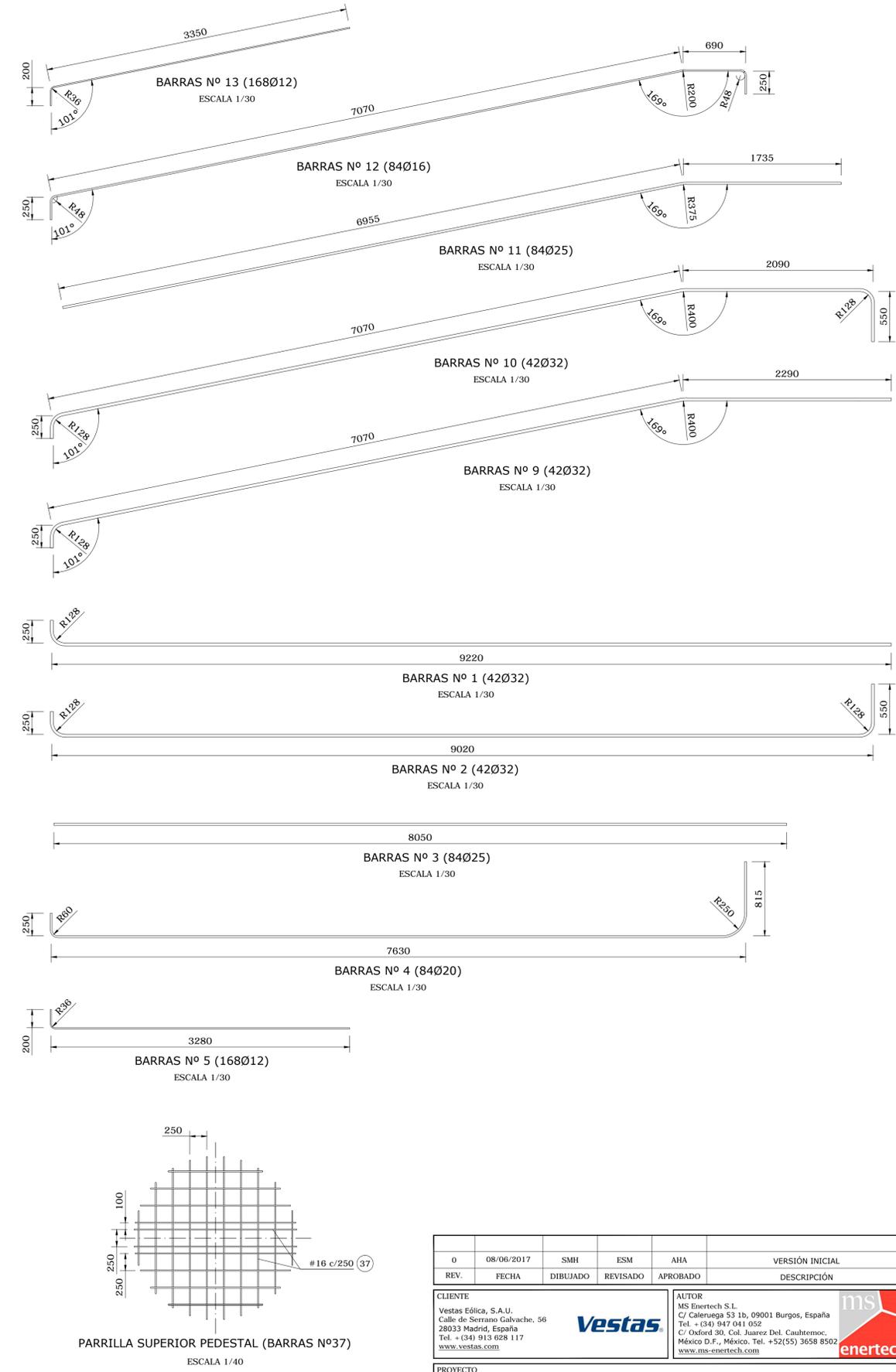
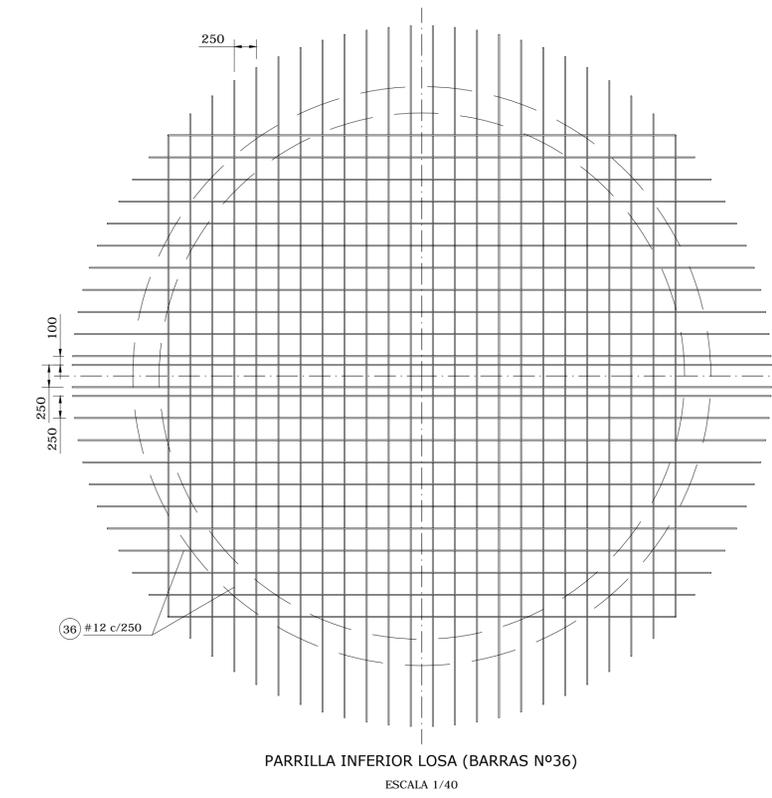
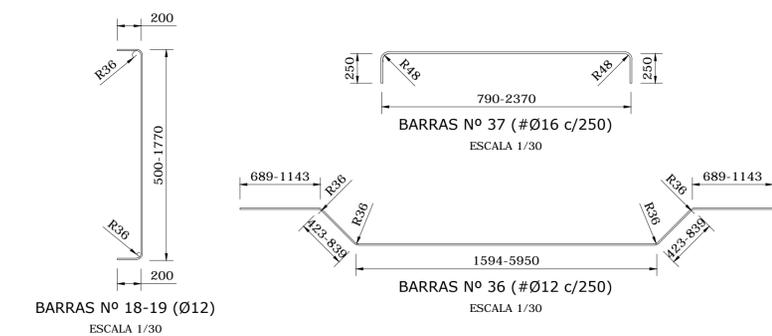
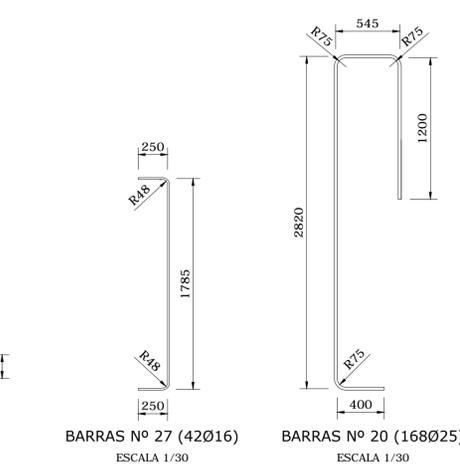
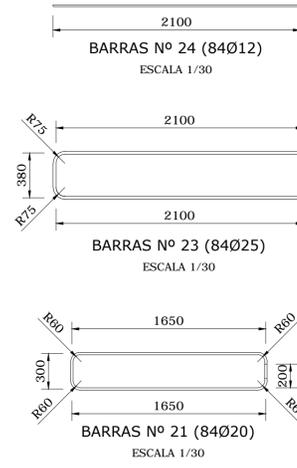
VIGAS
 d ≤ 1000 y d ≤ 200cm

COLUMNAS
 d ≤ 1000 y d ≤ 200cm

DISTRIBUCIÓN DE SEPARADORES
 Los recubrimientos mínimos de 50 mm cuando se enfocó, se garantizarán mediante separadores de PVC o de concreto cuya resistencia sea igual o superior a la especificada por el concreto de la fundación.
 La distancia "d" entre ellos será la mostrada en la imagen adjunta, dependiendo del concreto que se haya considerado. Todo ello de acuerdo a la normativa vigente.

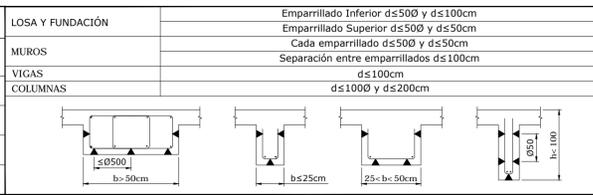
ARMADURA FUNDACIÓN							
SITUACIÓN	DIÁMETRO	DIAGRAMA DE DOBLADO	Nº DE BARRAS	LONG. UNITARIA	LONGITUD TOTAL	PESO Kg/m	PESO PARCIAL
1	32	9220 250	42	9470	397740	6.31	2511.07
2	32	550 9020 250	42	9820	412440	6.31	2603.88
3	25	8050	84	8050	676200	3.85	2605.64
4	20	815 7830 250	84	8695	730380	2.47	1801.23
5	12	3280 200	168	3480	584640	0.89	519.05
6	25	4650-11900	147	9900	1455300	3.85	5607.79
7	20	10050-11950	102	11100	1132200	2.47	2792.18
8	16	10250-11900	98	11050	1082900	1.58	1709.18
9	32	250 7070 2290	42	9610	403620	6.31	2548.19
10	32	250 7070 2090 550	42	9960	418320	6.31	2641.00
11	25	6955 1735	84	8690	729960	3.85	2812.80
12	16	250 7070 690 250	84	8260	693840	1.58	1095.11
13	12	200 3350	168	3550	596400	0.89	529.49
14	25	5350-11950	74	9400	695600	3.85	2680.40
15	20	9700-11900	75	10950	821250	2.47	2025.33
16	16	10000-12000	99	11050	1093950	1.58	1726.62
17	16	10400-11950	65	11150	724750	1.58	1143.90
18	12	670-1770 200	1716	1520	2608320	0.89	2315.70
19	12	500-610 200	569	950	540550	0.89	479.91
20	25	545 1200 2820 400	168	4965	834120	3.85	3214.16
21	20	1650 1650 200 200	84	4000	336000	2.47	828.63
22a	20	7350	4	7350	29400	2.47	72.50
22b	20	9400	4	9400	37600	2.47	92.73
23	25	380 2100 2100	84	4580	384720	3.85	1482.46
24	12	2100	84	2100	176400	0.89	156.61
25a	25	8650	4	8650	34600	3.85	133.33
25b	25	10350	4	10350	41400	3.85	159.53
26a	12	6500	2	6500	13000	0.89	11.54
26b	12	8300	2	8300	16600	0.89	14.74
27	16	250 1785 250	42	2285	95970	1.58	151.47
28	12	11550	6	11550	69300	0.89	61.53
29	16	10750	8	10750	86000	1.58	135.74
30	16	10150	2	10150	20300	1.58	32.04
31	16	9550	2	9550	19100	1.58	30.15
32	16	6550	2	6550	13100	1.58	20.68
33	16	5950	2	5950	11900	1.58	18.78
34	16	5350	2	5350	10700	1.58	16.89
35	32	4250	4	4250	17000	6.31	107.33
36	12	689-1143 423-839 1594-5950 423-839	48	7370	353760	0.89	314.07
37	16	250 790-2370 250	20	2430	48600	1.58	76.71

VOLUMEN TERRENO		ARMADO TOTAL		VOLUMEN CONCRETO	
VOLUMEN EXCAVACIÓN	1198 m ³	TOTAL Kg	47281	H-45 (PEDESTAL)	22 m ³
VOLUMEN DE RELLENO	776 m ³	M3 CONCRETO ESTRUCTURAL	393	H-30 (LOSA)	371 m ³
		CUANTÍA POR M3	120	H-20	33 m ³
				GROUT C90/105	1.21 m ³



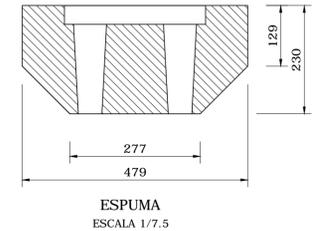
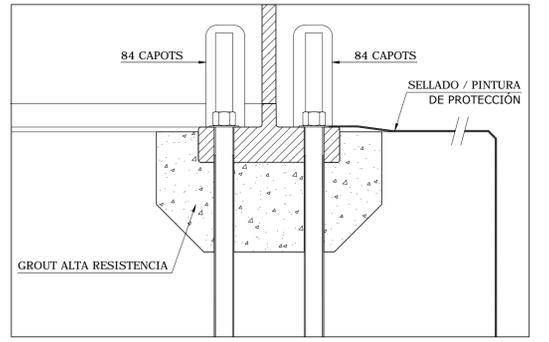
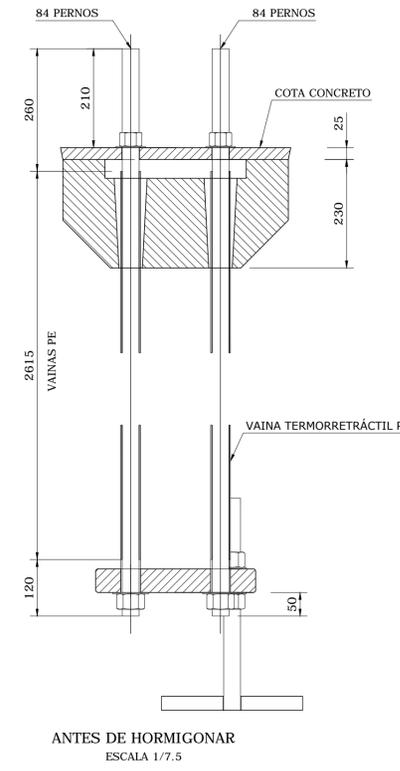
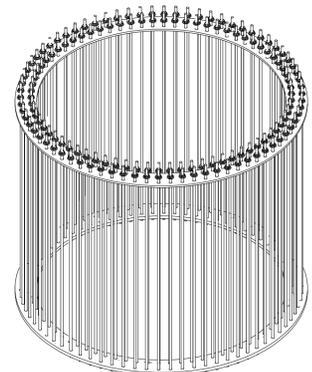
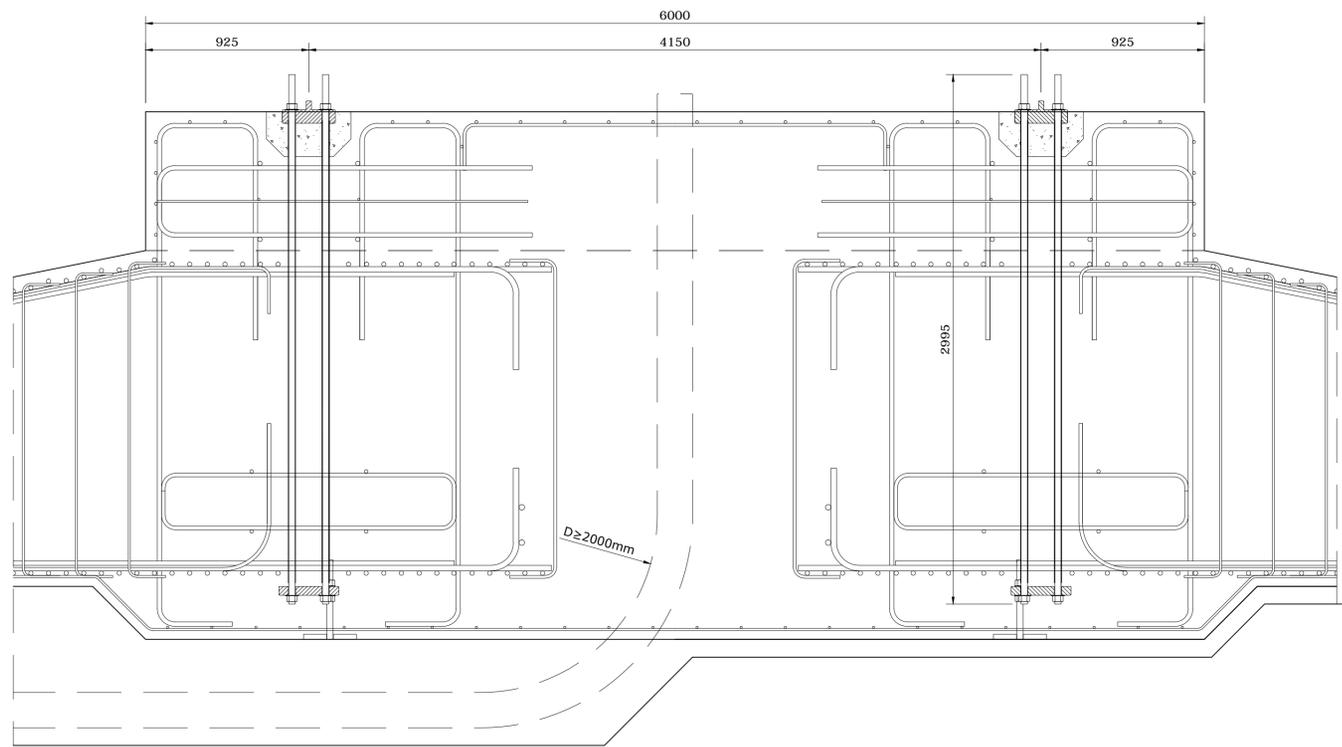
CAPACIDAD PORTANTE MÍNIMA DEL TERRENO: 1.20 Kg/cm²
 MÓDULO ELÁSTICO ESTÁTICO MÍNIMO DEL TERRENO: 35 MPa
 MÓDULO ELÁSTICO OPERACIONAL MÍNIMO DEL TERRENO: 90 MPa
 COEFICIENTE DE POISSON DEL TERRENO: 0.25
 ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO DEL TERRENO: 30°
 DENSIDAD DE MATERIAL DE RELLENO DE EXCAVACIÓN: 16 kN/m³
 NIVEL FREÁTICO: NO
 RIESGO SÍSMICO: NO (0.04g)

ESPECIFICACIONES PARA ACERO Y CONCRETO					
ELEMENTOS	LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACIÓN DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	
CONCRETO ESTRUCTURAL	PEDESTAL	H-45 (f _c =45 MPa)	NORMAL	1.0	
CONCRETO ESTRUCTURAL	LOSA DE FUNDACIÓN	H-30 (f _c =30 MPa)	NORMAL	1.0	
CONCRETO DE LIMPIEZA	IGUAL TODA LA OBRA	H-20 (f _c =20 MPa)	NORMAL	1.0	
ACERO	IGUAL TODA LA OBRA	ADN - 420 (f _y =420 MPa)	NORMAL	1.0	



DISTRIBUCIÓN DE SEPARADORES
 Los recubrimientos mínimos de 50 mm cuando se enfonce, se garantizarán mediante separadores de PVC o de concreto cuya resistencia sea igual o superior a la especificada por el concreto de la fundación.
 La distancia "d" entre ellos será la mostrada en la imagen adjunta, dependiendo del concreto que se haya considerado. Todo ello de acuerdo a la normativa vigente.

0	08/06/2017	SMH	ESM	AHA	VERSIÓN INICIAL
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
CLIENTE: Vestas Eólica, S.A.U. Calle de Serrano Galvache, 56 28033 Madrid, España Tel. + (34) 913 628 117 www.vestas.com AUTOR: MS Enertech S.L. C/ Caleruega 53 1b, 09001 Burgos, España Tel. + (34) 947 041 032 C/ Oxford 30, Col. Juárez Del. Cauhtemoc, México D.F., México. Tel. +52(55) 3658 8502 www.ms-enertech.com					
PROYECTO: DISEÑO DE FUNDACIÓN SUPERFICIAL PARQUE EÓLICO EL BICENTENARIO (ARGENTINA)					
NOMBRE DEL ARCHIVO: Plano_Diseño_Detalle_El Bicentenario_TDOC_ES_170608.dwg				ESCALA: A1 GRÁFICA: VARIABLE	FECHA: JUNIO 2017
TÍTULO DEL PLANO: DESPIECE DE ARMADURAS				REV. RO	Nº PLANO: 2 HOJA 01 DE 01



SECCIÓN INTERFAZ
ESCALA 1/20

VISTA 3D

ANTES DE HORMIGONAR
ESCALA 1/7.5

ESPUMA
ESCALA 1/7.5

NOTAS
 PERNOS: M36 GRADO 10.9 ISO 898-1 / 3.1 EN 10204
 TUERCAS: GRADO 10 TZN EN 14399-4
 ARANDELAS: GRADO 10 TZN EN 14399-6
 VAINAS: PE

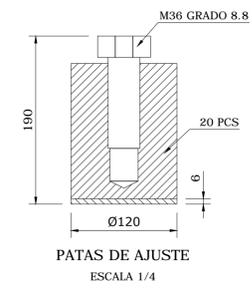
BRIDA TORRE: S355J0 EN 10025-2 / 3.1 EN 10204
 OTRAS PARTES DE ACERO: S235JR EN 10025-2

CORTE TÉRMICO:
 BRIDA TORRE EN/ISO 9013-331 INCL. AGUJEROS. CADA ALTERNATIVA PUEDE SER PERFORADO

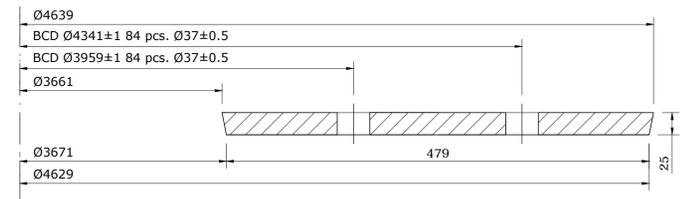
TRATAMIENTO SUPERFICIAL:
 ROSCADO SUPERIOR: TECTYL 846 O EQUIVALENTE

EL ORDEN DE TESADO DE LOS PERNOS SE REALIZARÁ DE ACUERDO AL DOCUMENTO "0009-1539 V11 Final tensioning of foundation anchor bolts".

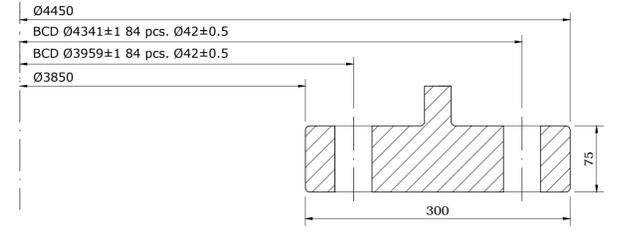
PLATAFORMA 3MW	POSTENSADO (%)	FUERZA POSTENSADO (kN)	F _{k,min} GROUT AL POSTENSAR (MPa)	GROUT (MPa)	ALARGAMIENTO (mm) MIN. MAX.
V112 3.45MW HH84 Mk2 IEC2a	50	409	63	C90/105	5.5 6.4



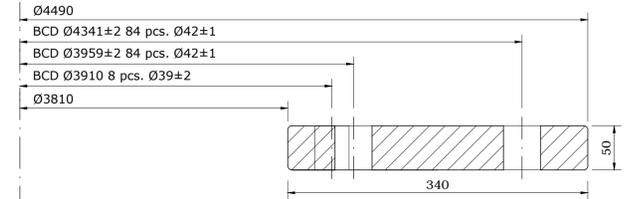
PATAS DE AJUSTE
ESCALA 1/4



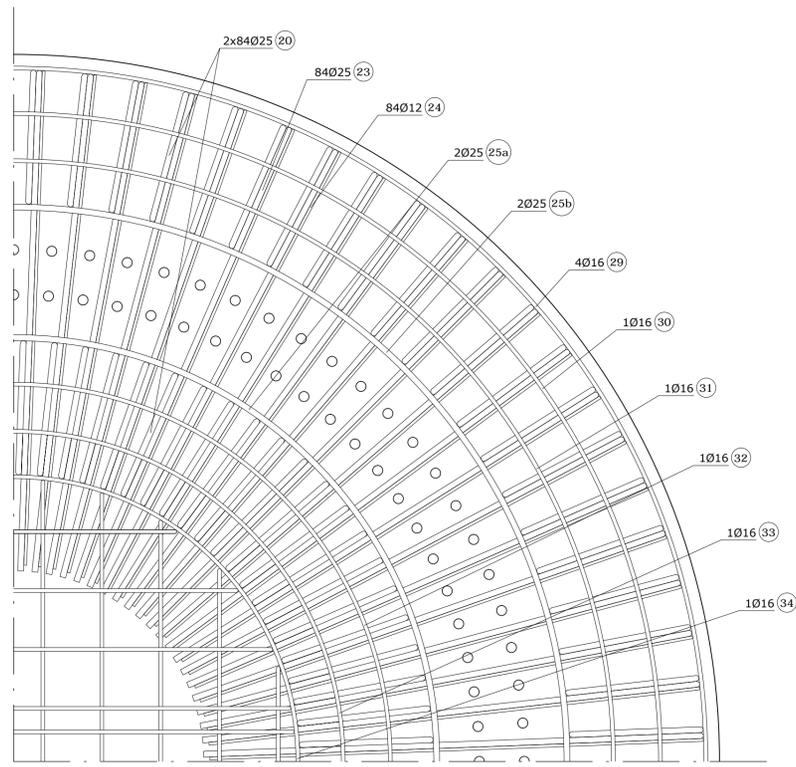
BRIDA DE MONTAJE
ESCALA 1/4



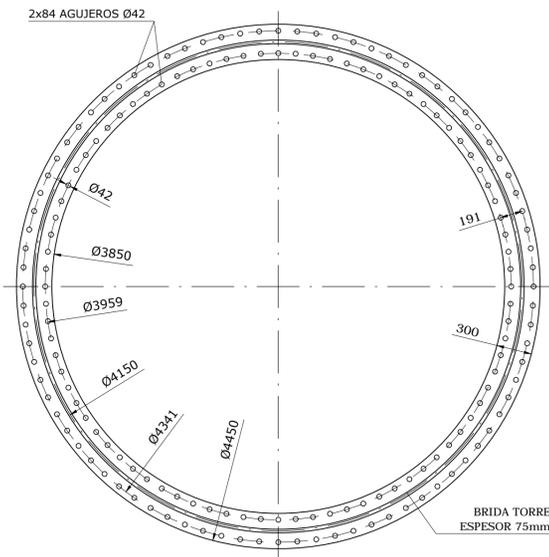
BRIDA TORRE
ESCALA 1/4



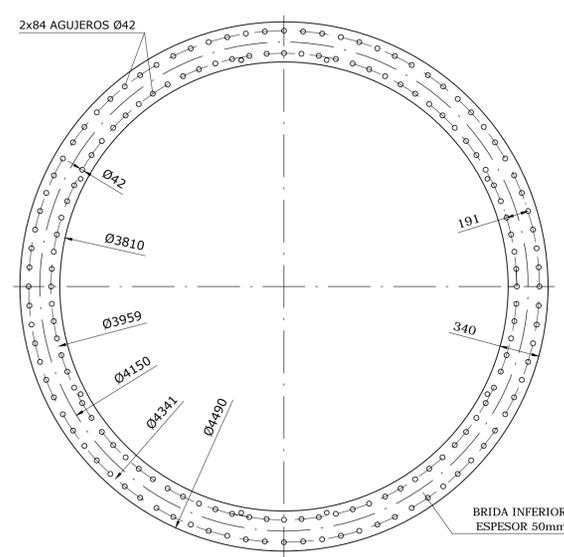
BRIDA BASE INFERIOR
ESCALA 1/4



ARMADO SUPERIOR DE LA INTERFAZ
ESCALA 1/20



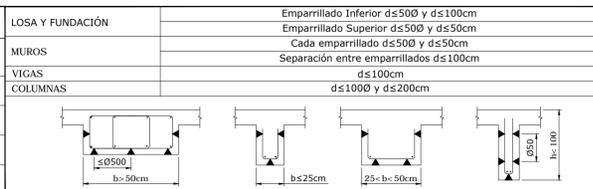
DETALLE BRIDA TORRE
ESCALA 1/30



DETALLE BRIDA INFERIOR
ESCALA 1/30

CAPACIDAD PORTANTE MÍNIMA DEL TERRENO: 1.20 Kg/cm²
 MÓDULO ELÁSTICO ESTÁTICO MÍNIMO DEL TERRENO: 35 MPa
 MÓDULO ELÁSTICO OPERACIONAL MÍNIMO DEL TERRENO: 90 MPa
 COEFICIENTE DE POISSON DEL TERRENO: 0.25
 ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO DEL TERRENO: 30°
 DENSIDAD DE MATERIAL DE RELLENO DE EXCAVACIÓN: 16 kN/m³
 NIVEL FREÁTICO: NO
 RIESGO SÍSMICO: NO (0.04g)

ESPECIFICACIONES PARA ACERO Y CONCRETO					
ELEMENTOS	LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACIÓN DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	
CONCRETO ESTRUCTURAL	PEDESTAL	H-45 (f _c =45 MPa)	NORMAL	1.0	
CONCRETO ESTRUCTURAL	LOSA DE FUNDACIÓN	H-30 (f _c =30 MPa)	NORMAL	1.0	
CONCRETO DE LIMPIEZA	IGUAL TODA LA OBRA	H-20 (f _c =20 MPa)	NORMAL	1.0	
ACERO	IGUAL TODA LA OBRA	ADN - 420 (f _y =420 MPa)	NORMAL	1.0	



DISTRIBUCIÓN DE SEPARADORES
 Los recubrimientos mínimos de 50 mm cuando se enfonce, se garantizarán mediante separadores de PVC o de concreto cuya resistencia sea igual o superior a la especificada por el concreto de la fundación.
 La distancia "d" entre ellos será la mostrada en la imagen adjunta, dependiendo del concreto que se haya considerado. Todo ello de acuerdo a la normativa vigente.

0	08/06/2017	SMH	ESM	AHA	VERSIÓN INICIAL
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

CLIENTE: Vestas Eólica, S.A.U. Calle de Serrano Galvache, 56 28033 Madrid, España Tel. + (34) 913 628 117 www.vestas.com

AUTOR: MS Enertech S.L. C/ Caleruega 53 1b, 09001 Burgos, España Tel. + (34) 947 041 032 C/ Oxford 30, Col. Juaréz Del. Cauhtemoc, México D.F., México. Tel. +52(55) 3658 8502 www.ms-enertech.com

PROYECTO: DISEÑO DE FUNDACIÓN SUPERFICIAL PARQUE EÓLICO EL BICENTENARIO (ARGENTINA)

NOMBRE DEL ARCHIVO: Plano_Diseño_Detalle_El Bicentenario_TDOC_ES_170608.dwg	ESCALA: A1 VARIABLE GRÁFICA	FECHA: JUNIO 2017
---	-----------------------------	-------------------

TÍTULO DEL PLANO: INTERFAZ	REV. R0	Nº PLANO: 3
----------------------------	---------	-------------