





TOMO IV DE V:

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

CLIENTE: SOCIEDAD REGIONAL CANTABRA

DE PROMOCIÓN TURISTICA S.A. (CANTUR)

FECHA: OCTUBRE- 2010

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

Rev: 00

Fecha: Oct-2010





PRESUPUESTO:

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- PRESUPUESTO
- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

MEDICIONES

Rev: 00

Fecha: Oct-2010





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

CAPÍTULO F01 REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

PA.001 PA PA Redacción del Proyecto Constructivo

Partida Alzada de Abono Íntegro, correspondiente a la redacción del proyecto constructivo, según las condiciones establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen el Contrato, visado por el colegio profesional correspondiente.

1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
CAPÍTULO I	F02 INNIVACIÓN ETAPA 1ª					
SUBCAPÍTU	ILO F02.01 SISTEMA INNIVACION EN	PISTA				
APARTADO	F02.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRA	S				
G2216102	m3 Excavación zanja tierra veget.,m.mec.	,carga cam.				
	Excavación en zanja, de tierra vegetal, o	on medios me		sobre camión.		
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00		0.50	42.00
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00		0.33	178.45
	DIDDUECOC 1 HACTA DOOCTED	1.05	100.00		0.32	33.60
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00		0.33	329.18
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05	600.00		0.33	207.90
	RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00		0.32	215.04
	EL CHIVO II	1.05	370.00		0.32	124.32
	EL CHIVO II	1.05	630.00		0.32	211.68
C0004D40						1,342.17
G2221P42	m3 Excav.zanja,h<=2,5m,anch.<=2m,terre	•				
	Excavación de zanja de hasta 2,50 m de	profundidad y	hasta 2 m de a	ncho, en terren	o compacto,	
	con medios mecánicos, incluso entibacio	in, agotamient	o de agua y carç	ga mecánica de	I material ex-	
	cavado.					
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00		4.03	338.52
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00		2.44	1,319.43
		1.05	100.00		2.12	222.60
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00		2.44	2,433.90
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05	600.00		2.23	1,404.90
	RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00		2.23	1,498.56
	EL CHIVO SP1	1.05	370.00		1.52	590.52
	EL CHIVO II	1.05	630.00		1.52	1,005.48
						8,813.91
G2221P44	m3 Excav.zanja,h<=2,5m,anch.<=2m,roca	,m.mec.+carga	mec.+agot.			
	Excavación de zanja de hasta 4 m de pr	ofundidad y ha	ista 2 m de anch	no, en roca, utili:	zando martillo	
	picador, con medios mecánicos y carga	mecánica del	material excavad	do, incluso agot	amiento.	
	EL CHIVO SP1	1.05	370.00	_	0.61	236.99
	EL CHIVO II	1.05	630.00		0.61	403.52
						640.51
G23115A03	m2 Entibación de zanja hasta 4 m de prof	undidad, con n	nód. metálicos			
	Entibación de zanja hasta 4 metros de p	rofundidad cor	n paneles metáli	cos y codales e	xtensibles.	
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1	80.00	2.00	4.03	644.80
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	0.2	515.00	2.00	2.44	502.64
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	0.2	950.00	2.00	2.44	927.20
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	0.2	600.00	2.00	2.23	535.20
	RIO HIJAR 2 (1)	0.2	640.00	2.00	2.23	570.88
						3,180.72
G2422010	m3 Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra					
	Carga con medios mecánicos y transpor	te de tierras p	ara reutilizar en (obra.		
	80% TOTAL EXCAVADO TIERRAS	0.8	8,813.91			7,051.13





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD		
G228A0AF	m3 Relleno de zanja, sin compactar, con arena de río lavada, vertid							
	Relleno de zanja, sin compactar, con ar	ena de río lava	ada vertida man	ualmente				
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00	daimonto.	0.23	19.32		
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00		0.12	64.89		
	CALGOSA Z T TELESQUIES	1.05	100.00		0.12	12.60		
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER		950.00		0.12	119.70		
		1.05						
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05	600.00		0.12	75.60		
	RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00		0.12	80.64		
	EL CHIVO SP1	1.05	370.00		0.12	46.62		
	EL CHIVO II	1.05	630.00		0.12	79.38		
G2285B0H	m3 Relleno y compactación zanja ancho	<=2 m. con mat	erial excavación			498.75		
0220020	Relleno y compactación de zanja de an			seleccionado de	e la propia ex-			
	cavación, en tongadas de espesor hasta							
	REUTILIZABLE DE EXCAVACION	1	7,051.13	II o rodillo vibral	ino.	7,051.13		
GR3P2311	m3 Tierra vegetal procedente de la obra	v extendida cor	n retroexcava			7,051.13		
01101 2011	Tierra vegetal procedente de la obra y e	•		mediana, para	restauración de			
	las zonas afectadas por las obras			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00		0.50	42.00		
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00		0.30	162.23		
		1.05	100.00		0.30	31.50		
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00		0.33	329.18		
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05	600.00		0.33	207.90		
	RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00		0.33	221.76		
	EL CHIVO SP1	1.05	370.00		0.32	124.32		
	EL CHIVO II	1.05	630.00		0.32	211.68		
						1,330.57		
G2285B0I2	m3 Relleno y compatación zanja ancho>	=2m, con mater	ial préstamo			1,000.07		
	Relleno y compactación de zanja de an							
	cedente de préstamo en tongadas de es	spesor hasta 2	5 cm, compacta	do con pisón o	rodillo vibrante,			
	incluso parte proporcional de transporte							
	TOTAL NECESARIO							
	RELLENO SELECCIONADO FINO							
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00		1.36	114.24		
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00		0.77	416.38		
		1.05	100.00		0.63	66.15		
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00		0.77	768.08		
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05	600.00		0.77	485.10		
	RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00		0.77	517.44		
	EL CHIVO SP1	1.05	370.00		0.72	279.72		
	EL CHIVO SI T	1.05	630.00		0.72	476.28		
	RELLENO SELECCIONADO	1.03	030.00		0.72	470.20		
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00		2.26	189.84		
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00		1.22	659.72		
	DIDDUECOS 1 HASTA DOOSTED	1.05	100.00		1.28	134.40		
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00		1.44	1,436.40		
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05	600.00		1.44	907.20		
	RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00		1.22	819.84		
	EL CHIVO SP1	1.05	370.00		1.28	497.28		
	EL CHIVO II	1.05	630.00		1.28	846.72		





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	DEDUCIR APROVECHABLE EXCAVACIÓN	-1	7,051.13			-7,051.13
G2241010	m2 Acabado+refino talud,m.mec.					1,563.66
	Acabado y refino de explanada y talud	es, con medios	mecánicos			
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00		5.00	420.00
						420.00





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

APARTADO F02.01.02 CANALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE AGUA

FF080040 ml Tubería FD DN80 PFA40 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 800 mm (DN80) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad , certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.

PISTA 11: RIO HIJAR 2 (1) 1.05 120.00

126.00

105.00

546.00

388.50

FF080064 ml Tubería FD DN80 PFA64 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 800 mm (DN80) y presion en funcionamiento admisible 100 bares (PFA100), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad , certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.

PISTA 2: CALGOSA 2 1.05 100.00 105.00

FF100040 ml Tubería FD DN100 PFA40 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.

PISTA 11: RIO HIJAR 2 (1) 1.05 520.00 546.00

FF100064 ml Tubería FD DN100 PFA64 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 64 bares (PFA64), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.

PISTA 14: EL CHIVO SP1 1.05 370.00 388.50

FF125064 ml Tubería FD DN125 PFA64 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.

PISTA 8: EL CHIVO 2 1.05 235.00 246.75

246.75

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES

į





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
FF150064	ml Tubería FD DN150 PFA64 din545 Tubería de fundición dúctil para conduccion (DN100) y presion en funcionamiento admis flexible y acerrojamiento articulado, revestin 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor cemento de alta densidad, certificados en control de alta densidad, certificados en control de alta densidad.	ible 40 bar niento exter medio de 7	es (PFA40), cor rior reforzado de 0 micras, revest	n unión por junt e zinc metálico imiento interior	a automática de masa media de mortero de	
	mente colocada en en el fondo de la zanja. PISTA 8: EL CHIVO 2	1.05	395.00			414.75
FF200064	ml Tubería FD DN200 PFA64 din545 Tubería de fundición dúctil para conduccion (DN100) y presion en funcionamiento admis					414.75
	flexible y acerrojamiento articulado, revestin 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor cemento de alta densidad, certificados en co mente colocada en en el fondo de la zanja.	medio de 7	0 micras, revest	imiento interior	de mortero de	
	BOMBEO PPAL A CALGOSA 2 PISTA 1: CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05 1.05	80.00 600.00			84.00 630.00
FF250040	ml Tubería FD DN250 PFA40 din545					714.00
11230040	Tubería de fundición dúctil para conduccion (DN100) y presion en funcionamiento admis flexible y acerrojamiento articulado, revestin 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor cemento de alta densidad, certificados en comente colocada en en el fondo de la zanja.	ible 40 bar niento exter medio de 7 onformidad	es (PFA40), cor rior reforzado de 0 micras, revesi con la norma U	n unión por junt e zinc metálico iimiento interior	a automática de masa media de mortero de	200 75
	PISTA 5: PIDRUECOS 1	1.05	275.00			288.75 ————————————————————————————————————
FF250064	ml Tubería FD DN250 PFA64 din545					200.73
	Tubería de fundición dúctil para conduccion (DN100) y presion en funcionamiento admis flexible y acerrojamiento articulado, revestin 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor cemento de alta densidad, certificados en comente colocada en en el fondo de la zanja.	ible 64 bar niento exter nedio de 7	es (PFA64), cor rior reforzado de 0 micras, revest	n unión por junt e zinc metálico iimiento interior	a automática de masa media de mortero de	
	PISTA 5: PIDRUECOS 1	1.05	675.00			708.75
FF300064	ml Tubería FD DN300 PFA64 din545 Tubería de fundición dúctil para conduccion (DN100) y presion en funcionamiento admis flexible y acerrojamiento articulado, revestin 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor i	ible 40 bar niento exter	es (PFA40), cor rior reforzado de	n unión por junt e zinc metálico	a automática de masa media	708.75
	cemento de alta densidad, certificados en comente colocada en en el fondo de la zanja.	onformidad	con la norma U	INE 545:1995/2	007, completa-	
	BOMBEO PPAL A CALGOSA 2 PISTA 2: CALGOSA 2	1.05 1.05	80.00 515.00			84.00 540.75
			-			624.75





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
CC08011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN80 PF Codo de fundición dúctil de 11º15', de completamente instalado		l 80 mm PFA6	4, enchufado, ir	icluso juntas,	
	completamente instalado	1				1.00
CC08030	ud Codo Fundición Ductil 30° DN80 PF Codo de fundición dúctil de 30°, de dia) mm PFA64, e	enchufado, inclu	iso juntas, com-	1.00
	pletamente instalado	2				2.00
CC10011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN100 P			A		2.00
	Codo de fundición dúctil de 11º15', de completamente instalado	diametro nomina	I TOUMM PFAC	4, encnurado, II	nciuso juntas,	3.00
CC10022	ud Codo Fundición Ductil 22º DN100 P		1100mm DE 14	A anchufada i	neluca juntae	3.00
	Codo de fundición dúctil de 22°30', de completamente instalado	diametro nomina	I TOUTHIN PFAC	i4, erichulado, i	nciuso juntas,	1.00
CC10045	ud Codo Fundición Ductil 45° DN100 P Codo de fundición dúctil de 45°, de dia		00mm PFA64,	enchufado, incl	uso juntas,	1.00
	completamente instalado	2				2.00
CC12511	ud Codo Fundición Ductil 11º DN125 P			4 anchufada ir	veluca juntas	2.00
	Codo de fundición dúctil de 11º15', de completamente instalado	1	I IZSIIIIIPPAO	4, enchulado, il	iciuso juntas,	1.00
CC12522	ud Codo Fundición Ductil 22º DN125 P Codo de fundición dúctil de 22º30', de		1 125mm PFA6	4, enchufado, i	ncluso juntas,	1.00
	completamente instalado	2				2.00
CC15011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN150 P Codo de fundición dúctil de 11º15', de			4 onchufado in	nelusa juntas	2.00
	completamente instalado	qiametro nomina 2	i ibullilletab	+, enchulado, lf	iciusu juntas,	2.00
		Z				
						2.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
CC15022	ud Codo Fundición Ductil 22° DN1! Codo de fundición dúctil de 22°30' completamente instalado		al 150mm PFA6	64, enchufado, i	ncluso juntas,	
	completamente instalado	1				1.00
CC15030	ud Codo Fundición Ductil 30° DN1! Codo de fundición dúctil de 30°, de		50mm PFA64,	enchufado, incl	uso juntas,	1.00
	completamente instalado	1				1.00
CC20011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN2 Codo de fundición dúctil de 11º15'		al 200mmPFA6	4 enchufado ir	icluso iuntas	1.00
	completamente instalado	2	ai 200111111 1 A0	4, chicharado, ii	iciuso juntas,	2.00
CC20045	ud Codo Fundición Ductil 45° DN2 Codo de fundición dúctil de 45°, de		200mm PFA64,	enchufado, incli	uso juntas,	2.00
	completamente instalado	4				4.00
CC25011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN2: Codo de fundición dúctil de 11º15' completamente instalado		al 250mmPFA6	4, enchufado, ir	cluso juntas,	4.00
	completamente instalado	4				4.00
CC25022	ud Codo Fundición Ductil 22º DN2 Codo de fundición dúctil de 22º30'		al 250mm PFA6	64, enchufado, i	ncluso juntas,	4.00
	completamente instalado	1				1.00
CC25030	ud Codo Fundición Ductil 30° DN2: Codo de fundición dúctil de 30°, de		250mm PFA64,	enchufado, incli	uso juntas,	1.00
	completamente instalado	1				1.00
CC25045	ud Codo Fundición Ductil 45° DN2: Codo de fundición dúctil de 45°, de		250mm PFA64,	enchufado, incl	uso juntas,	1.00
	completamente instalado	2			-	2.00
						2.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
TT200200	ud Pieza Fundición Ductil en T 20 Pieza en T de fundición dúctil de d tas, completamente instalado		0/200/200 mm F	PFA64, enchufac	do, incluso jun-	
	tas, completamente instalado	1				1.00
TT300300	ud Pieza Fundición Ductil en T 300 Pieza en T de fundición dúctil de o			PFA64, enchufa	do, incluso jun-	1.00
	tas, completamente instalado	1		·	,	1.00
TT250250	ud Pieza Fundición Ductil en T 25(0/250/250				1.00
	Pieza en T de fundición dúctil de d tas, completamente instalado		0/250/250 mm P	PFA64, enchufac	do, incluso jun-	
	·	1				1.00
TT250100	ud Pieza Fundición Ductil en T 25 Pieza en T de fundición dúctil de d		0/100/250 mm F	PFA64, enchufac	do, incluso jun-	1.00
	tas, completamente instalado	1				1.00
TT100100	ud Pieza Fundición Ductil en T 100	0/100/100				1.00
11100100	Pieza en T de fundición dúctil de d tas, completamente instalado		0/100/100 mm F	PFA64, enchufac	do, incluso jun-	
	tas, completamente instalado	1				1.00
RE300250	ud Reducción Fundición Ductil 30 Reducción de fundición dúctil de o completamente instalado		0/250 mm PFA6	4, enchufada, ir	ncluso juntas,	1.00
		1				1.00
RE300200	ud Reducción Fundición Ductil 30 Reducción de fundición dúctil de o completamente instalado		0/200 mm PFA6	4, enchufada, ir	ncluso juntas,	1.00
		1				1.00
RE250150	ud Reducción Fundición Ductil 25 Reducción de fundición dúctil de o completamente instalado		0/150 mm PFA6	4, enchufada, ir	ncluso juntas,	1.00
	25protamonto motalado	1				1.00
						1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
RE150125	ud Reducción Fundición Ductil 150/ Reducción de fundición dúctil de diá completamente instalado		/125 mm PFA6	4, enchufada, ir	ncluso juntas,	
		1				1.00
RE125100	ud Reducción Fundición Ductil 125/ Reducción de fundición dúctil de diá completamente instalado		/100 mm PFA6	4, enchufada, ir	ncluso juntas,	1.00
		2				2.00
RE100080	ud Reducción Fundición Ductil 100/s Reducción de fundición dúctil de diá completamente instalado			, enchufada, inc	luso juntas,	2.00
		2				2.00
TT080080	ud Pieza Fundición Ductil en T 80/80 Pieza en T de fundición dúctil de diá		80/80 mm PFA	64, enchufado, i	ncluso juntas,	2.00
	completamente instalado	1				1.00
EBR300	ud Enchufe con brida Fundición Duc Enchufe con brida de fundición dúct completamente instalado		inal 300mm PF	A64, enchufado	, incluso juntas,	1.00
		1				1.00
EBR250	ud Enchufe con brida Fundición Duo Enchufe con brida de fundición dúct completamente instalado		inal 250mm PF	A64, enchufado	, incluso juntas,	1.00
		1				1.00
EBR150	ud Enchufe con brida Fundición Duc Enchufe con brida de fundición dúct completamente instalado		inal 150mm PF	A64, enchufado	, incluso juntas,	1.00
		1				1.00
						1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
EBR125	ud Enchufe con brida Fundición Ductil Enchufe con brida de fundición dúctil o completamente instalado		inal 125mm PF.	A64, enchufado	, incluso juntas,	
		2				2.00
EBR100	ud Enchufe con brida Fundición Ducti Enchufe con brida de fundición dúctil (completamente instalado		inal 100mm PF	A64, enchufado	, incluso juntas,	2.00
		2				2.00
TB300	ud Tubo lisa con brida 300 Tubo liso con brida de fundición dúctil	de diámetro non	ninal 300 mm P	FA64, enchufac	lo, incluso jun-	2.00
	tas, completamente instalado	1			•	1.00
TB250	ud Tubo lisa con brida 250 Tubo liso con brida de fundición dúctil	de diámetro non	ninal 250 mm P	FA64, enchufac	lo, incluso jun-	1.00
	tas, completamente instalado	1				1.00
TB150	ud Tubo lisa con brida 150 Tubo liso con brida de fundición dúctil	de diámetro non	ninal 150 mm P	FA64, enchufac	lo, incluso jun-	1.00
	tas, completamente instalado	1			·	1.00
TB125	ud Tubo lisa con brida 125 Tubo liso con brida de fundición dúctil	de diámetro non	ninal 125 mm P	FA64, enchufac	lo, incluso jun-	1.00
	tas, completamente instalado	2				2.00
TB100	ud Tubo lisa con brida 100					2.00
	Tubo liso con brida de fundición dúctil tas, completamente instalado	de diámetro non	ninal 100 mm P	FA64, enchufac	lo, incluso jun-	
	tas, completamente instalado	2				2.00
						2.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
APARTADO	F02.01.03 CANALIZACION DE TRA	NSPORTE DE	E AIRE			
GF090010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, S Tubo de polietileno de designación PE presión nominal, serie SDR 17, conform	100, de 90 mm me a UNE-EN 1	2201-2, uniones	s con collarin ele	ectrosoldable,	
	completamente colocado en el fondo d CALGOSA 2 RIO HIJAR 2 (1) EL CHIVO ID	le la zanja, inclu 1.05 1.05 1.05 1.05	100.00 640.00 345.00	piezas especia	ies.	105.00 672.00 362.25 388.50
	EL CHIVO SP1	1.05	370.00			
GF110010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, S	DR17, dn110				1,527.75
	Tubo de polietileno de designación PE presión nominal, serie SDR 17, confor completamente colocado en el fondo d	me a UNE-EN 1	2201-2, uniones	s con collarin ele	ectrosoldable,	
	EL CHIVO II	1.05	285.00	piezas especia	IES.	299.25
OF140010	mil. Toka da mallallama DE 400 DN40 C	DD47 - d-440				299.25
GF140010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, S Tubo de polietileno de designación PE presión nominal, serie SDR 17, confor completamente colocado en el fondo de	100, de 140 mr me a UNE-EN 1	2201-2, uniones	s con collarin ele	ectrosoldable,	
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05 1.05 1.05	80.00 515.00	piezas especia	163.	84.00 540.75
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00			997.50
CF1/0010	ml. Tuka da maliakilana DE 100 DN10 C	DD17 d=1/0				1,622.25
GF160010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, S Tubo de polietileno de designación PE presión nominal, serie SDR 17, confor completamente colocado en el fondo de	100, de 160 mr me a UNE-EN 1	2201-2, uniones	s con collarin ele	ectrosoldable,	
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05 1.05	80.00 600.00	piezas especia	103.	84.00 630.00
						714.00





CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO	ALTO	CANTIDAD
--------------------------------	------	----------

APARTADO F02.01.04 CANALIZACIÓN DE CONTROL

GD5A5090

ml Tubo corrugado PEAD doble pared D 90mm, conducciones electricas

Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y exterior corrugada), para conducciones eléctricas, de 90 mm de diámetro nominal, según UNE-EN-50086-2-4, tipo N (uso normal) resistencia a compresión mayor de 450N, resitsencia a las influencias externas IP54, con sello de calidad AENOR, totalmente colocado en fondo de zanja, incluso guía interior de nylon y manguitos de unión.

ao amon.				
CABLEADO DE DATOS 4X2X1				
BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00	2.00	168.00
CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00		540.75
	1.05	100.00		105.00
PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00		997.50
RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00		672.00
EL CHIVO SP1	1.05	370.00		388.50
EL CHIVO II	1.05	630.00		661.50
CANALIZACIÓN A BALSA B	1.05	330.00		346.50
CANALIZACIÓN A BALSA A	1.05	900.00		945.00
CANALIZACION A TOMA	1.05	100.00		105.00

4,929.75

CABDAT01

ml Cable datos 4x2x1 ignifugo, blindado

Manguera de datos formada por conductores de cobre electrolítico recocido flexible clase 5 según UNE 21022, con aislamiento en PVC, reunidos y cableados, doblemente apantallados con cinta de aluminio y cinta de aluminio más hilo de continuidad provista de una siento de armadura en PVC extruido de trenza de hilos de hierro galvanizado; de 4x2x1 mm2; cubierta exterior en PVC no propagadora de la llama. Con los siguientes datos técnicos:

- atenuación de 6 Mhz: 45dB/km
- atenuación de 4 Mhz: 22 dB/km
- Impedancia característica: 160 ohmnios.

Colocada en canalización enterrada, totalmente conexionada y probada.

CABLEADO DE DATOS 4X2X1

BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00	2.00	168.00
CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00		540.75
	1.05	100.00		105.00
PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00		997.50
RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00		672.00
EL CHIVO SP1	1.05	370.00		388.50
EL CHIVO II	1.05	630.00		661.50
INTERIOR SALA DE CONTROL	1.05	50.00		52.50
CANALIZACIÓN A BALSA B	1.05	330.00		346.50
CANALIZACIÓN A BALSA A	1.05	900.00		945.00
CANALIZACION A TOMA	1.05	100.00		105.00

4,982.25



CÓDIGO RESUMEN



ALTO

ANCH0

CANTIDAD

ANTEPROYECTO PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE INNIVACIÓN ARTIFICIAL EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ DE ALTO CAMPOO

UDS

LARGO

CODIGO	RESUMEN	002	LARGU	ANCHU	ALTO	CANTIDAD				
APARTADO	F02.01.05 CANALIZACION ELECTRI	CA BAJA TE	NSION							
GD5A5160	ml Tubo corrugado PEAD doble pared D160mm, conducciones electricas									
	Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y exterior corrugada), para conduc-									
	ciones eléctricas, de 160 mm de diámet									
	resistencia a compresión mayor de 4501									
	calidad AENOR, totalmente colocado er	n fondo de zanj	a, incluso guía	interior de nylon	ı y manguitos					
	de unión.									
	ALIMENTACIÓN TRIFASICA									
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00		2.00	168.00				
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00			540.75				
	DIDDUECOS 1 HACTA DOOSTED	1.05	100.00			105.00				
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00			997.50				
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05 1.05	600.00			630.00 672.00				
	RIO HIJAR 2 (1) TRES MARES (2)	1.05	640.00 385.00			404.25				
	TRES MARES (1)	1.05	800.00			840.00				
	PEÑA LABRA	1.05	620.00			651.00				
	CANALIZACIÓN A BALSA B	1.05	330.00			346.50				
	CANALIZACIÓN A BALSA A	1.05	900.00			945.00				
						6,300.00				
E6391025	ml Conductor aluminio UNE RV 0.6/1 KV, unipolar 25 mm2, canaliz.									
	Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RV 0.6/1KV, de 35 mm2 de sección, colocado									
	en canalización enterrada existente, cor									
	ALIMENTACIÓN 4X25	•								
	RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00		4.00	2,688.00				
	EL CHIVO SP1	1.05	370.00		4.00	1,554.00				
	EL CHIVO II	1.05	630.00		4.00	2,646.00				
	CANALIZACIÓN A BALSA B	1.05	330.00		4.00	1,386.00				
	CANALIZACIÓN A BALSA A	1.05	900.00		4.00	3,780.00				
						12,054.00				
E6391240	ml Conductor aluminio UNE RV 0.6/1 KV	-				,				
	Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RV 0.6/1KV, de 240 mm2 de sección, coloca-									
	do en canalización enterrada existente,	completament	e instalado.							
	ALIMENTACIÓN TRIFASICA 4X240	1.05	00.00		4.00	227.00				
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00		4.00	336.00				
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00		4.00	2,163.00				
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05 1.05	100.00 950.00		4.00 4.00	420.00 3,990.00				
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05	600.00		4.00	2,520.00				
	TRAMOS EN SALA BOMBAS	1.05	50.00		4.00	210.00				
						9,639.00				
CONTIE01	ml Conductor desnudo cobre 50mm2 rec									
	Suministro e instalación de red de tierra 50 mm2 desnudo, situado en fondo de z									
	nexión y fijaciones, totalmente instalada									
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00		2.00	168.00				
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00			540.75				
		1.05	100.00			105.00				
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00			997.50				
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05	600.00			630.00				





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00			672.00
	EL CHIVO SP1	1.05	370.00			388.50
	EL CHIVO II	1.05	630.00			661.50
	CANALIZACIÓN A BALSA B	1.05	330.00			346.50
	CANALIZACIÓN A BALSA A	1.05	900.00			945.00
						5,454.75
CINBAL001	ml Cinta de señalización PE					
	Cinta de señalización, completamente co	olocada en zai	nja.			
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1.05	80.00		2.00	168.00
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	1.05	515.00			540.75
		1.05	100.00			105.00
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	1.05	950.00			997.50
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	1.05	600.00			630.00
	RIO HIJAR 2 (1)	1.05	640.00			672.00
	EL CHIVO SP1	1.05	370.00			388.50
	EL CHIVO II	1.05	630.00			661.50
	CANALIZACIÓN A BALSA B	1.05	330.00			346.50
	CANALIZACIÓN A BALSA A	1.05	900.00			945.00
						5,454.75
U09BZ070	ud Arqueta pref PP con tapa 125x60x60 c	m.				
	Arqueta eléctrica y/o de datos fabricada 125x60x60 cm., con tapa y marco de fun río de 10 cm. de espesor y p.p. de medio exterior.	ndición dúctil ir	ncluidos. Coloca	ida sobre cama	de arena de	
	BOMBEO PPAL A DEBUTANTES	1				1.00
	CALGOSA 2 Y TELESQUIES	5				5.00
		2				2.00
	PIDRUECOS 1 HASTA BOOSTER	10				10.00
	CALGOSA 1+ HIJAR 2 (4) + ENLACE	6				6.00
	RIO HIJAR 2 (1)	6				6.00
	EL CHIVO SP1	4				4.00
	EL CHIVO II	6				6.00
	CANALIZACIÓN A BALSA B	6				6.00
	CANALIZACIÓN A BALSA A	9				9.00
						55.00

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD

APARTADO F02.01.06 INNIVADORES

IN.FUN.001

ud Innivador automático baja presión bifluido tipo 1

Innivador automático para montaje sobre torre, diseñado como máquinas turbina de baja presión, compuesto por unidad de ventilación con tubode ventilación, suministro de aire comprimido desde el compresor central, dispositivos de pulverización de agua, toberas de nucleación, sistema de regulación y control eléctricos, mecanismo de giro horizontal y vertical, con las siguientes características:

- temperatura de arranque igual o inferior a -2°TBH, para la producción de nieve de calidad.
- transformación de agua en nieve a -3°CTBh. aproximadamente igual a 12,5 m3/h de agua.
- transformación de agua en nieve a -5°CTBh. aproximadamente igual a 17,0 m3/h de agua.
- consumo máximo de aire 0,65 Nm3/min.
- rango de presion de funcionamiento comprendida entre 8 y 50 bares.
- motor de ventilador directamente acoplado; potencia 12,5 kW.; conexión 5 x63A con tensión de alimentación 3x440V/230V.
- dispositivos de protección eléctrica y alimentación con tensión de seguridad donde sea necesario.
- grado de protección mínimo IP55.
- conexiones calefactadas.
- completamente automático, controlable y comunicable desde sistema de gestión centralizado
- mecanismo de giro automático de para una innivación programable de la superficie, con ajuste automático según la dirección de viento: giro horizontal automático mínimo 0-350°, giro vertical automático mínimo 0-45°.
- regulación por niveles, para adaptarse a las condiciones climáticas.
- filtro de agua de malla de 250 micras.
- equipo de medición depresión , temperatura y datos climatológicos (estación metereológica en cada cañón de nieve).
- proyector de luz de inundación y mecanismo de destellos en caso de fallo.
- sistema de vaciado automático de aqua.

Incluye colocación en torre, piezas, cableados y elementos necesarios para la conexión a las línea de agua, de aire, de datos y eléctrica, completamente probado y funcionando.

PISTA I: CALGUSA I	5
PISTA 2: CALGOSA 2+TELESQUIS	6
PISTA 5: PIDRUECOS 1	6
PISTA 11: RIO HIJAR 2 (4)	3

3.00

5.00 6.00 6.00

IN.FUN.002 ud Toldo para cañón baja presión

Suminsitro de funda de protección para innivador de baja presión colocado sobre torre.

IGUAL A CAÑONES BP DE ETAPA 1

20.00

IN.FUN.003 ud Estructura

ud Estructura torre 3.5 mts cañón Baja presión

Torre galvanizada al fuego de altura 3500 mm para innivador de turbina (baja presión), completa con elevador para bajar al suelo el equipo durante los trabajos de mantenimiento y con sistema hidráulico o de elevación para subir o bajar la torre. Montada sobre pozo reforzado. Completamente montada e instalada

IGUAL A CAÑONES BP DE ETAPA 1

20

20.00

20.00

IN.FUN.004

ud Colchoneta de protección torre 3.5 mts

Colchoneta de protección para torre de soporte de innivador de baja presión de 3.500mm, en color adaptada a la estructura de la torre, completamente montada.

IGUAL A CAÑONES BP DE ETAPA 1 20

20.00

20.00





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
IN.STI.001	ud Innivador de alta presión bifluid	o tipo 2				
	Innivador de alta presión mezcla e	•	pértiga de 9 m	etros de altura,	d e las siguien-	
	tes características:		1 3		3	
	- temperatura de arranque a -2ºTB					
	- transformación de agua en nieve					
	 transformación de agua en nieve consumo máximo de aire 0.80 Nr 		ladamente iguai	a 7,50 m3/n de	e agua.	
	- rango de presion de funcionamie		tro 15 v 50 haro	c		
	- tensión de alimentación 3x440V/		iic 13 y 30 baic	J.		
	- dispositivos de protección eléctric	ca y alimentación co	n tensión de se	guridad donde s	sea necesario.	
	- controlable y comunicable desde	sistema de gestión	centralizado			
	- capacidad de giro de 350°					
	- varios nieveles de regulación par		indiciones climá	iticas.		
	 filtro de agua de malla de 250 mio faro de 100W. 	Jas.				
	- sistema de vaciado automático de	e aqua.				
	Incluye colocación, piezas, cablead		esarios para la	conexión a las	línea de agua,	
	de aire, de datos y eléctrica, comp				3	
	PISTA 5: PIDRUECOS 1	5				5.00
	PISTA 8: EL CHIVO 2 PISTA 14: EL CHIVO SP1	10 7				10.00 7.00
	PISTA 11: RIO HIJAR 2 (1)	10				10.00
						32.00
IN.STI.003	ud Colchoneta para protección lan	za alta presión				
	Colchoneta de protección para torr			resión de 3.500	mm, en color	
	adaptada a la estructura de la torre IGUAL A CAÑONES AP TIPO 2 DE	e, completamente m 32	ontada.			32.00
	ETAPA 1	32				32.00
						32.00





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

APARTADO F02.01.07 ARQUETAS, HIDRANTES Y VALVULAS

ARQ.001

ud Arqueta prefabricada para innivador baja presión

Pozo prefabricado con elementos de hormigón blindados , para innivador de baja presión equipado con torre, de dimensiones interiores aproximadas de 1,20 (largo)x1,00 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo escotaduras para acceso y para montaje directo de torre, equipado con escalera de acceso galvanizada de 1,50 mteros, tapa de acero galvaniado reforzada, kit de fojación de torre. Completamente instalada, incluyendo parte proporcional de excvación y posterior relleno.

IGUAL A CAÑONES BP DE ETAPA 1 20

20.00

VAL.001

ud Valvula reguladora ajustable para innivador baja presión

Válvula reguladora ajustable para agua, para innivador de baja presión con las siguientes características:

- presión nominal PN100.
- tamaño nominal DN50.
- temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C.
- presión de entrada máxima 100 bar.
- regulación de presión de salida: entre 0 y 50 bares, en contínuo.
- mando de cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico.
- mandao de cierre no eléctrico para fines de mantenimiento.
- tensión de alimentación de 220/230V, 50Hz.
- unidad de control eléctrico para la válvula regulable.
- accionamiento electrico con un sistema de regulación hidráulico y herméticamente cerrado con un tiempo de cierre en caso de emergencia de aproximadamente 2 segundos.
- válvulas automáticas de alivio.

Para regular en contínuo la presión de agua de entrada en el innivador de baja presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando. IGUAL A ARQUETAS BP DE ETAPA 20

20.00

20.00

TOMA.001

ud Cuadro eléctrico y de datos para innivador baja presión

Cuadro ele´ctrico y de datos para innivador de baja presión, montado en arqueta, con las siguientes características:

- grado de protección IP67.
- alimentación con magnetotérmico de 4x63A.
- salida para cañón de 5x56A.
- entradas de cables.
- salida para la dirección con interruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A.
- salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A.
- caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrección de los cañones de nieve y la transmisión de datos, IP67.
- caja de enchufes 5x63 A IP.
- kit de datos.

Completamnete instalada, conexionada y funcionando. IGUAL A CAÑONES BP DE FASE 1 20

20.00

20.00





VAL.002 ud Valvula reguladora ajustable para innivador alta presión Válvula reguladora ajustable para agua con las siguientes características: - presión nominal PN100 tamaño nominal DN50 temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C presión de entrada maxima 100 bar 2 pistones en para lelo: uno para el agua y otro para el aire vaciado del circuito después del cierre de la válvula purga del circuito antes de la apertura de la válvula motorreductor a velocidad variable de potencia reducida: 12W cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico tensión de alimentación de seguridad 24v 3 captadores de presión (entrada agua, salida agua y salida aire) unidad de control eléctrico para la válvula regulable Para regular en contínuo la entrada de aire y de de agua en el innivador de alta presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando. IGUAL A ARQUETAS BP DE ETAPA 32 1 TOMA.002 ud Cuadro eléctrico y de datos para innivador alta presión. Completamente montada y funcionando. IGUAL A ARQUETAS BP DE ETAPA 32 1 TOMA entradas de cables salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrección de los cañones de nieve y la transmisión de datos, IP67 kit de datos. Completamnete instalada, conexionada y funcionando. IGUAL A CAÑONES AP DE ETAPA 32	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
VAL.002 ud Valvula reguladora ajustable para agua con las siguientes características: - presión nominal PN100 tamaño nominal DN50 temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C presión de entrada máxima 100 bar 2 pistones en para lelo: uno para el agua y otro para el aire vaciado del circuito después del cierre de la válvula purga del circuito antes de la apertura de la válvula purga del circuito antes de la apertura de la válvula purga del circuito antes de la apertura de la válvula purga del circuito antes de la apertura de la válvula cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico tensión de alimentación de seguridad 24v 3 captadores de presión (entrada agua, salida agua y salida aire) unidad de control eléctrico para la válvula regulable Para regular en contínuo la entrada de aire y de de agua en el innivador de alta presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando. IGUAL A AROUETAS BP DE ETAPA 32 TOMA.002 ud Cuadro eléctrico y de datos para innivador alta presión - Cuadro eléctrico y de datos para innivador de alta presión, montado en arqueta, con las siguientes características: - grado de protección IP67 alimentación con magnetotérmico de 2x10A entradas de cables salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrección de los cañones de nieve y la transmisión de datos, IP67 kit de datos Completamnete instalada, conexionada y funcionando IGUAL A CAÑONES AP DE ETAPA 1 32	ARQ.002	Pozo prefabricado con elementos d con torre, de dimensiones interiores cluyendo escotaduras para acceso galvanizada de 1,50 mteros, tapa de mente instalada, incluyendo parte p IGUAL A CAÑONES AP TIPO 2 DE	e hormigón blindado s aproximadas de 1, y para montaje direc e acero galvaniado roporcional de excv	20 (İargo)x1,00 cto de torre, eq reforzada, kit de	(ancho)x1,50 (uipado con esca e fojación de tor	alto) metros, in- alera de acceso	32.00
TOMA.002 ud Cuadro eléctrico y de datos para innivador alta presión Cuadro ele ctrico y de datos para innivador de alta presión, montado en arqueta, con las siguientes características: - grado de protección IP67 alimentación con magnetotérmico de 2x10A entradas de cables salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrección de los cañones de nieve y la transmisión de datos, IP67 kit de datos. Completamnete instalada, conexionada y funcionando. IGUAL A CAÑONES AP DE ETAPA 1 32	VAL.002	Válvula reguladora ajustable para a presión nominal PN100. tamaño nominal DN50. temperatura de trabajo: entre +1 y presión de entrada máxima 100 ba 2 pistones en para lelo: uno para e vaciado del circuito después del ci purga del circuito antes de la aper motorreductor a velocidad variable cierre de emergencia en caso de cetensión de alimentación de segurio 3 captadores de presión (entrada e unidad de control eléctrico para la Para regular en contínuo la entrada te proporcional de elementos neces IGUAL A ARQUETAS BP DE ETAPA	gua con las siguient +50°C. el agua y otro para e ierre de la válvula. tura de la válvula. e de potencia reduci caída o fallo eléctrico dad 24v. agua, salida agua y válvula regulable. de aire y de de agu earios para su conex	tes característic el aire. da: 12W. o. salida aire). ia en el innivac	dor de alta presi	ón. Incluso par- y funcionando.	32.00
	TOMA.002	Cuadro ele´ctrico y de datos para in características: - grado de protección IP67 alimentación con magnetotérmico - entradas de cables salida para la calefacción terruptor corriente de falla de 2x16A caja de control completa con clavij transmisión de datos, IP67 kit de datos. Completamnete instalada, conexion	de 2x10A. r automático y disyu jas de 16 polos para	sión, montado e ntor termomagi	nético de y port	ección contra la	32.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
CAL.001	ud Kit calentador de arqueta Kit calentador de arqueta prefabricada d	de 100W. Com	pletamente mon	tado e instalado	o. Probado y fun	 -
	cionando. IGUAL A ARQUETAS BP DE ETAPA	20				20.00
	1 IGUAL A ARQUETAS AP DE ETAPA 1	32				32.00
PPDRE.090	ml Tubería PE drenaje DN90					52.00
	Tubería de drenaje DN110, completame IGUAL A ARQUETAS BP DE ETAPA	ente colocada y 20	/ montada 10.00			200.00
	1 IGUAL A ARQUETAS AP DE ETAPA 1	32	10.00			320.00
G45C1LG3	m3 Hormigón HA-30/P/20/IIa+H en estruc	turas				520.00
	Hormigón HA-30/P/20/IIa+H, de consist con cubilote, incluso vertido por medios NTE-CSL, EHE y CTE-SE-C.					
	DADOS ANCLAJE AP TIPO 2 DE ETAPA 1	32	1.00	1.00	1.50	48.00
ARQ.003	ud Arqueta prefabricada para válvulas d Arqueta prefabricada de hormigón para das de 1,50 (largo)x1,50 (ancho)x1,50 (con escalera de acceso galvanizada de	alojar válvulas alto) metros, in	cluyendo escota	aduras para acc	eso , equipado	48.00
	pletamente instalada, incluyendo parte p ARQUETA PISTA 1 ARQUETA PISTA 2 ARQUETA PISTA 3 ARQUETA PISTA 4	oroporcional de 1 1 1 1	e excavación y p	osterior relleno		1.00 1.00 1.00 1.00
VD20004	ud. Wéhaula da paga DN200 DN/4					4.00
VP200064	ud Válvula de paso DN200 PN64 Válvula de paso de compuerta en forma montaje en la tubería de presión, de las - presión de entrada de hasta 64 bar presión de salida de 0-64 bar Diámetro nominal: DN200 Material: cuerpo de fundición nodular o vestida de epoxy con goma recauchutad - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Con ARQUETA PISTA 1	siguientes car GGG40, cuerpo da de nitrilo , ho	acterísticas: o interior y exteriuso de acero inc	or vestido de e oxidable.	·	2.00
						2.00
VP050040	ud Válvula de purga DN50 PN40 Valvula de ventilación o de purga de las - presión nominal: PN40 Diámetro nominal: DN50 - Material: carcasa de fundición gris o ac	•		es deacero inox	idable, flotador	

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	de plástico, junta de goma resistent - certificada.					
	Con contrabridas, juntas y tornillos. ARQUETA PISTA 1	Completamente mo	ontada y funcio	nando.		1.00
	ARQUETA PISTA 1 ARQUETA PISTA 2	2				2.00
	ARQUETA PISTA 3	2				2.00
VM02E044	ud. Váhrula da vasiada DN2F DN/A					5.00
VM025064	ud Válvula de vaciado DN25 PN64	autontos agraetorío	tions			
	Valvula de vaciado de bola de las si - presión nominal: PN64.	guientes caracteris	alicas:			
	 Diámetro nominal: DN25 Material: cuerpo de acero fundido, 	iunta cónica endur	ecida . iuntas d	le grafito, bridas	según	
	DIN2546.	jama semea emaa	ooida , jamao a	o gramo, andao	oogu	
	- maneta. - certificada.					
	Con contrabridas, juntas y tornillos.	Completamente mo	ontada y funcio	nando.		
	ARQUETA PISTA 1 ARQUETA PISTA 4	1 1				1.00 1.00
						2.00
MAN100	ud Manómetro 100mm 0-100 bar					2.00
	manómetro de diámetro 100 mm, cl mientos amortiguadores con relleno	de glicerina, racor				
	tres vías, totalmenete instalado y fu ARQUETA PISTA 1	ncionando. 3				3.00
	ARQUETA PISTA 2	4				4.00
	ARQUETA PISTA 3	4				4.00
VD1000/4	and Michael and a see DM400 DM44					11.00
VP100064	ud Válvula de paso DN100 PN64	rman da ausan maman			anta nara al	
	Válvula de paso de compuerta en fo montaje en la tubería de presión, de - presión de entrada de hasta 100 b	las siguientes cara		so recto con vol	ante para ei	
	- presión de salida de 0-100 bar.					
	 Diámetro nominal: DN100. Material: cuerpo de fundición nodu 	lar CCC40, quarra	interior v evter	ior voctido do o	novy cuño ro	
	vestida de epoxy con goma recauch - certificada.				poxy, curia re-	
	Con contrabridas, juntas y tornillos.	Completamente mo	ontada y funcio	nando.		
	ARQUETA PISTA 3	2				2.00
						2.00

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
VP080064	ud Válvula de paso DN80 PN6	54				
	Válvula de paso de compuert montaje en la tubería de pres - presión de entrada de hasta - presión de salida de 0-64 ba - Diámetro nominal: DN80 Material: cuerpo de fundició vestida de epoxy con goma recertificada. Con contrabridas, juntas y tor	sión, de las siguientes cara o 64 bar. ar. n nodular GGG40, cuerpo ecauchutada de nitrilo , ho	acterísticas: interior y exter uso de acero inc	rior vestido de e oxidable.	·	
	ARQUETA PISTA 2	2	omada y rancioi	nando.		2.00
WAFER01	ud Valvulas manuales tipo wa	afer DN150 PN16	-			2.00
	Suminsitro e instalación de va no, para montar entre bridas, juntas y tornillos. Completam	con palanca de mano de	aluminio de 9 p			
	jamas j torrinos. completari	3				3.00
						3.00





CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO	ALTO	CANTIDAD
--------------------------------	------	----------

APARTADO F02.01.08 ESTACIONES METEOROLOGICAS

METE0.01 ud Estación climatologica

Estación climatologica compuesta por estructura de soporte galvanizada y sensores para temperatura, presión atmosférica, humedad, velocidad y dirección del viento, incluso parte proporiconal de cimentaión y conexiones al sistema de gestión centralizado. Completamente adecuada a la información climatica que precisen los innivadores.

 EL CHIVO SPII
 1
 1.00

 EL CHIVO 2
 1
 1.00

 CALGOSA
 1
 1.00

3.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
APARTADO	F02.01.09 REPOSICIONES	Y CRUZAMIENTOS				
PA.002	PA PA Reposición de carrete					
	Partida alzada a justificar pa verá afectada por las canaliz					
	Fase 1: CA-916	4				4.00
						4.00
CRUZ.001	ud Cruzamiento con servicio	OS				
	Cruzamiento con servicios e	existentes durante la ejecuc	ción de las cana	llizaciones, inclu	uyendo todas	
	las operaciones para no dete	eriorar los mismos y/o su re	eposición.			
	LAT Pidruecos	1				1.00
	LAT Calgosa 1	1				1.00
	LAT Calgosa 2	1				1.00
	LFO Pidruecos	1				1.00
						4.00





CÓDIGO UDS RESUMEN LARGO ANCH0 ALTO CANTIDAD

SUBCAPÍTULO F02.02 SALA DE BOMBAS PRINCIPAL +1650

APARTADO F02.02.01 OBRA CIVIL

REHAB

m2 Rehabilitación de edificio de sala bombas principal

Rehabilitación de edificio existente para su acondicionamiento como sala de bombas, sala de compresores, sala de cuadros eléctricos de fuerza y sala de control del nuevo sistema de innivación arti-

Programa de usos:

- rehabilitación de espacio para disposición de equipos mecánicos (bombas, compresores, tuberías,
- rehabilitación de espacio para sala de control del sistema de innivación.
- rehabilitación de espacio para sala de cuadros de fuerza del sistema de innivación.

Espacios disponibles:

- actual sala de compresores.
- actual sala de control.
- actual sala de cuadros eléctricos.
- actual aseo.
- excepcionalmente, si las necesidades de espacio lo justificadan, se podrá disponer del espacio exterior cubierto que se encuentra anexo a la sala actual, dotándolo de cerramiento adecuado.

Relación no exhaustiva de tareas a realizar:

- demolición de tabiquerías y retirada del material sobrante a vertedero.
- construcción de tabiquerías para nuevos espacios.
- maestreados con mortero, enlucidos de yeso y pintado con pintura plástica.
- solados y alicatados deonde se precisen
- formación de bancadas para equipos.
- formación de las soleras que se precisen.
- pintura impermeable y antideslizante para suelos.
- formación de drenajes y tubería de evacuación.
- formación de arquetas.
- formación de huecos en fachada.
- reposición y/o acondicionamiento de fachadas.
- colocación de las nuevas carpinterías necesarias (ventanas, puertas, puertas especiales, rejas de ventilación, tramex, barandillas, etc).
- modificación de accesos (escaleras, etc).
- acondicionamiento electrico: iluminación general de salas, iluminación de emergencia y tomas de corriente de uso general, etc.
- acondicionamiento de fontanería: tomas de agua, etc.
- acondicionamiento contra incendios: sistema de detección automático de de incendios, con detectores de humo, central de incnedios y sirena de alarma.

Adecuándo los espacios a las necesidades indicadas en el Anteproyecto y a las normativas vigen-

ETAPA 1

SALA 1 195.00 195.00 ZONA CONTROL Y ASEO 25.00 25.00

220.00





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

APARTADO F02.02.02 EQUIPOS

BOMB.1 ud Bomba centrífuga alta presión 450KW 45 bar 260 m3/h

Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siquientes características:

- caudal a bombear 260 m3/h.
- altura de implusión: 450 mca.
- presión mínima previa: 3-4 bar.
- revoluciones por minuto: 2300 rpm.
- conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN250 PN25.
- conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN150 PN63.
- junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
- alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
- materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cromo,.
- fluido a bombear: agua a 3/5°C.
- motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
- rendimiento: 72,2%.
- potencia absorbida: 446,73 KW.
- clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
- control de funcionamiento: variador de velocidad.
- acolpamiento elástico con manguito reductor.
- peso estimado 792 kgs.
- pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en agua.

Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando.

ETAPA 1 1.00

COMP.1 ud Compresor aire 24,10 m3/min 160 kw 6 bars

Suministro e instalación de compresor de aire de tornillo, insonorizado, para instalación de nieve artificial de las siguientes características:

- caudal a 6 bares de presión: 24,10 m3/min.
- sobrepresión máxima de servicio: 9 bar.
- enfriamiento del aire a 5°C.
- potencia del motor: 160 kw.
- peso: 3.400 kg.
- cabina insonorizada.
- motor de accionamiento directamente conectado al bloque compresor.
- ventilador radial.
- temperatura ajustable del aire comprimido.
- regulador integrado para mantener la temperatura de la sala constante entre 10 y 15°C.
- preseprador con separador de condensados.
- combinación de mcirofiltros electrónicos hasta un grado de pureza correspondiente a la Clase 1 de la ISO 8573-1 8libre de aceite).
- tratamiento de condensados.
- purgador de condensados, para elimnar la humedad que se condensa en el aire comprmido, controlado electrónicamente, sin pérdidas de presión.

Totalmente instalado, probado y funcionando.

ETAPA 1 2 2.00

2.00

1.00





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
WAFER01	ud Valvulas manuales tipo wafer DN15 Suminsitro e instalación de válvulas m no, para montar entre bridas, con pala	anuales tipo wat nca de mano de	aluminio de 9 p			
	juntas y tornillos. Completamente mon ETAPA 1: AIRE COMPRIMIDO	itada y funcionar 2	ndo.			2.00
ENFR01	ud Equipo enfriador de aire					2.00
	Suminsitro e instalación de equipo enf válvula de entrada de aire con rejilla de aire. - rejilla protectora contra las inclement canal de alivio con válvula de aire cir ventilador de aire evacuado con válv controlador para todas las válvulas. Completo hasta el exterior de la caja obado y funcionando.	protectora contra cias del tiempo. culante. ula de aire circul	a las inclemenci lante.	ias del tiempo p		
	ETAPA 1	1				1.00
SETE002	ud Sensor de temperatura mural Sensor de temperatura ambiente, mor - margen de medición -10/+50°C alimentación de tensión 24V señal de salida de 4-40 mA, contacto - temperatura ambiente máxima de 60 - cuerpo plástico. Totalmente colocado y probado.	intermitenete p	otencialmente li	bre.		1.00
	ETAPA 1	3				3.00
VP300016	ud Válvula de paso DN300 PN16 Válvula de paso de compuerta en form montaje en la tubería de presión, de la presión de entrada de hasta 16 bar. presión de salida de 0-16bar. Diámetro nominal: DN300. Material: cuerpo de fundición nodular vestida de epoxy con goma recauchut certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Co ETAPA 1	ns siguientes car r GGG40, cuerpo ada de nitrilo, hu	acterísticas: o interior y exter uso de acero inc	rior vestido de e oxidable.		3.00
						1.00

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
VP250064	ud Válvula de paso DN250 PNo Válvula de paso de compuerta montaje en la tubería de presi presión de entrada de hasta presión de salida de 0-64 bar Diámetro nominal: DN250. - Material: cuerpo de fundición vestida de epoxy con goma re certificada. Con contrabridas, juntas y torr	a en forma de cuña goma ón, de las siguientes cara 64 bar. r. n nodular GGG40, cuerpo ecauchutada de nitrilo , hu	acterísticas: interior y exterios de acero in	rior vestido de e oxidable.		
	ETAPA 1	1				1.00
VP125016	ud Válvula de paso DN125 PN: Válvula de paso de compuerta montaje en la tubería de presi - presión de entrada de hasta - presión de salida de 0-16 ba - Diámetro nominal: DN125 Material: cuerpo de fundición vestida de epoxy con goma re - certificada. Con contrabridas, juntas y torr	a en forma de cuña goma ón, de las siguientes cara 16 bar. r. n nodular GGG40, cuerpo ecauchutada de nitrilo , hu	acterísticas: o interior y exter o de acero in	rior vestido de e oxidable.		1.00
	ETAPA 1	1				1.00
VP050016	ud Válvula de paso DN50 PN16 Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 16 bar presión de salida de 0-16 bar Diámetro nominal: DN250 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.					1.00
	ETAPA 1	2				2.00
FI250010	ud Filtro autolimpiante flujo au Filtro autolimpiante de flujo au Inversión de flujo con medio e ra de malla de acero inoxidabl presión o del tiempo.Con cont ETAPA 1	ntomático DN250 PN10 e externo con bujías cilíndrio le de 200 micras. Interval	n fundición dúc cas en acero-cr od e flujo indep	romo-níquel-mol pendiente de la d	ibdeno. Apertu- diferencia de	1.00
						1.





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD		
RE100016	ud Valvula retención DN100 PN16							
	Válvula de retención DN100 PN16 cuerpo de acero fundido, arandela de válvula y guia de acero inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando.							
	ETAPA 1	1				1.00		
RE150063	ud Valvula retención DN150 PN64					1.00		
KE130003	Válvula de retención DN150 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela de válvula y guia de acero inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando.							
	ETAPA 1	2				2.00		
RE250063	ud Valvula retención DN250 PN64					2.00		
RE230003	Válvula de retención DN250 PN64 Válvula de retención DN250 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela de válvula y guia de acero inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando.							
	ETAPA 1	1				1.00		
VB020064	ud Válvula de bola con controlado	r noumático DN20 DN				1.00		
	Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64: - temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C. - modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas. - materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel-cromo. - diámetro nominal: DN20. - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno. - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola Dln 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento. - vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando. ETAPA 1 2					2.00		
VB025064	ud Válvula de bola con controlado	r neumático DN25 PN				2.00		
100000	Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64:							

- materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES

temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C.
modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas.

diámetro nominal: DN25.presión nominal: PN64.Controlador neumático:





CÓDIGO RESUMEN UDS CANTIDAD **LARGO** ANCH0 ALTO - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno. - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola Dln 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento. - vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caia de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando. ETAPA 1 1.00 1.00 VPA100016 ud Válvula de paso con controlador neumatico DN100 PN16 Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 16 bar. - presión de salida de 0-16bar. - Diámetro nominal: DN100. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable. - certificada. Controlador neumático: cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno. - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola DIn 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento. vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando. ETAPA 1 1.00

VPA200016

ud Válvula de paso con controlador neumatico DN200 PN16

Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:

- presión de entrada de hasta 16 bar.
- presión de salida de 0-16bar.
- Diámetro nominal: DN200.
- Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo , huso de acero inoxidable.
- certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES

30

1.00





CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCH0 ALTO CANTIDAD - vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando. ETAPA 1 2 2.00 2.00 VPA300016 ud Válvula de paso con controlador neumatico DN300 PN16 Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el

Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para e montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:

- presión de entrada de hasta 16 bar.
- presión de salida de 0-16bar.
- Diámetro nominal: DN300.
- Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo , huso de acero inoxidable.
- certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola DIn 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caia de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

ETAPA 1 1.00

1.00

SF300016

ud Medidor de caudal eléctrico e inductivo DN300 PN16

Medidor de caudal magnético e inductivo para agua, DN300 PN16, para el montaje en tuberías de presión, modelo de bridas:

- montaje compacto del sistema de registro de valores y del dispositivo de evaluación (con visualización en pantalla).
- alimentación eléctrica 115-230 V CA.
- temperatura de trabajo desde -20 hasta 50°C.
- tipo de portección IP67.
- salida de corriente eléctrica 4-20 mA.
- salida digital de frecuencia.
- relé conmutador de 24V CC
- funciones: visualizador de cuadal, 2 contadores, accionamiento suave, reconocimiento de tubos vacíos, dirección de caudal, aviso de error, tiempo de funcionamiento, salida de impulso, control de las funciones de la unidad de limpieza.
- separación galvánica para todas las entradas y salidas.
- contadores: 2 contadores de ocho posiciones.
- visualización: alfanumérica con iluminación para caudal, contadores, configuraciones y avisos de error.
- velocidad del agua: 0,1-10 m/sg.

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	on contrabridas, juntas y tornillo ETAPA 1	os. Completamente moi 3	ntado y funciona	ando.		3.00
						3.00
MAN100	ud Manómetro 100mm 0-100 bar manómetro de diámetro 100 mm, clase de precisión 0-100 bar, cuerpo de cromo-níquel-acero, movi-					
	mientos amortiguadores con rel tres vías, totalmenete instalado	lleno de glicerina, racor y funcionando.				
	ETAPA 1	2				2.00
						2.00
SEPR10	ud Sensor de presión 0-10 bar					
	Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización LED de 7 segmentos y adaptador					
	de 1/2": - margen de medición de 0-10 b	oar.				
	- alimentación de tensión de 24	V CC.				
	- señal de salida de 4-20A y circ		aración galváni	ca.		
	 configuracion ajustable "in situ temperatura máxima de 40°C. 					
	- temperatura ambiente máxima					
	- cuerpo en aluminio.					
	protección IP67.coneCtor eléctrico preconfigur	ado con 2 m de cable v	ı caia de conevi	ones		
	Incluidos todos los accesorios o					
	ETAPA 1: AIRE COMPRIMIDO	3	•			3.00
	ETAPA 1: TUBERÍA DE AGUA	2				2.00
SEPR100	ud. Soncor do proción 0.100 hor					5.00
SEFRIO	ud Sensor de presión 0-100 bar Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización LED de 7 segmentos y adaptador					
	de 1/2":	nones marauneus com v	ISGUIIZUCION EL	D de 7 segmem	os y adaptadoi	
	- margen de medición de 0-100					
	 alimentación de tensión de 24 señal de salida de 4-20A y circ 		aración nalváni	റാ		
	- configuracion ajustable "in situ		aracion yaivani	ca.		
	- temperatura máxima de 40°C.					
	- temperatura ambiente máxima	a de 55ºC.				
	 cuerpo en aluminio. protección IP67. 					
	- coneCtor eléctrico preconfigur	ado con 2 m de cable y	caja de conexi	ones.		
	Incluidos todos los accesorios o	le montaje necesarios.				
	ETAPA 1: TUBERÍA AGUA	4				4.00
						4.00

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
SETE001	ud Sensor de temperatura					
	Sensor de temperatura con convertidor zación LED: - margende medición 0-40°C.	de medida. Ins	stalación en arm	ario de distribud	ión con visuali-	
	 alimentación de tensión 24V. señal de salida de 4-20 mA, contacto 		otencialmente lil	ore.		
	 temperatura ambiente máxima de 55° protección IP67. 	C.				
	Totalmente colocado y probado. ETAPA 1: TUBERÍA AGUA	3				3.00
DA 000	DA describer consistence					3.00
PA.003	pa PA desmontajes y conexiones					
	Partida alzada a justificar para el desm yendo:	ontaje y descor	nexión de la sala	i de bombas ex	istente, inclu-	
	 desconexión de las tuberías de agua. desconexión de las líneas de alimenta ción existente. 	ación eléctrica y	y cuadros de pot	encia del sisten	na de inniva-	
	- desmontaje y retirada de cuadros eléc te.	ctricos de poter	ncia y mando del	sistema de inn	ivación existen-	
	 desmontaje y retirada de las bombas nivación. 	existentes en e	el foso, perteneci	entes al anterio	r sistema de in-	
	- clausura de las tuberías de agua exis Totalmente puesto fuera de uso y retira			ridas ciegas.		
	ETAPA 1	1	55.			1.00
MONT.003	ud Instalación tuberías agua estación d	e hombeo princ	inal F1			1.00
WOW1.003	Suministro y colocación de tuberías hid	•	•	beo booster Fas	se 1, compren-	
	diendo: - suministro y montaje de todos los tub		soldadura nece	sarios, certifica	dos de fábrica,	
	con los espesores, presiones, etc, adec - suministro y montaje de todos las pie:		necesarias (cod	ns tes hridas	arretes de	
	desmontaje, piezas de reducción, man ca, con los espesores, presiones, etc	guitos, accesori	•			
	 suministro y montaje de sorrotación d amortiguar las virbraciones de los tubo 	e acero galvani	izado, con abraz	aderas, placas	de goma para	
	- desoxidación manual y pintado de las		sorios v soporte	s descritos con	1 mano de	
	pintura de base y dos de acabado cont tativa de las obras.					
	Completamente terminado, probado y f	uncionando.				
	ETAPA 1	1				1.00
MONT.004	ud Instalación de aire y tomas de comp	resores F1				1.00
	Suminsitro e instalación de tuberías de		entrada v salida	de aire de los	compresores	
	Summand Constantion de labellas de	une, tollias ue	omiada y sailda	ac and ut 103	omproducs,	

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES

en las sala de bombas principal. Fase 1. Incluyendo:

- accesorios para el monatje de la tubería. - soportación galvanizada si se requierese, pintada.

- conductos de toma de aire para la asipiración de los compresores.

- conductos de salida de aire por cubierta de nave existente, incluso obra de salida, reposición de

- tuberías del sistema de aire comprimido.

chapas de cubierta y remate.





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD		
	Completamente terminado, p	Completamente terminado, probado y funcionando.						
	ETAPA 1	1				1.00		
						1.00		





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

APARTADO F02.02.03 INSTALACIÓN ELECTRICA

ARELEC001

ud Armario distribución potencia principal

Suminsitro e instalación de armario de distribución de baja tensión (conforme al REBT) para la instalación de fuerza y potencia de la estación de bombeo principal, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas principal. Compuesto por:

- cuadro de alimentación (alimentación principal) de 2500A.
- paneles de salida para varios consumidores: 3 bombas de 450 kw; 1 bomba de 18,5 kw; 3 compresores de 160 kw; 1 compresor de 18,5kw; dos salidas a pista de 250A y 160A; 1 salida de uso general de 100A
- sistema de barras colectoras L1, L2, L3, PE y N.
- grado de protección IP54 o superior.
- entradas y salidas de cable por la parte inferior.
- regletas, conductos y guías para el cableado interior.
- adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes.
- reserva de espacio del 20% para futuras ampliaciones.

Totalmente instalado y funcionado.

ETAPA 1 1.00

ARELEC002 ud Armario distribución control

Suminsitro e instalación de armario de distribución de control para los circuitos de control y de regulación, grado de protección IP54, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas principal. Compuesto por:

- interruptor principal termomagnético de corriente de fuga.
- interruptores diferenciales termomagnéticos necesarios.
- 2 filtros de red conectados en serie 16A, tipo NEF-16.
- protección de sobrecarga para la tensión de control.
- alimentación de tensión de control con transformador de 230V/48V CA, 200VA.
- alimentador de tensión de control con transformador de 230V/48V CA, 200VA.
- alimentador estabilizado de 230V CA/24V CC 6A.
- fusibles automáticos para los distintos circuitos de mando, incluidos relés auxiliares y todos los accesorios, cableado y listo para la puesta en marcha.
- relés auxiliares con indicación de estado y diodo de protección de 24V CC con 4, 2 ó 1, contacto de conmutación de 230V 6A.
- pulsador de control con carcasa de protección para el monatje dentro del armario de distribución.
- iluminación del armario, con interruptor fin de carrera y toma de corriente.
- adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes.
- reserva de espacio del 50% para ampliaciones posteriores

Totalmente instalado y funcionado.

ETAPA 1 1 1.00

1.00

1.00

PLC001

ud Controlador lógico programable PLC industrial

Suminsitro e instalación de controlador lógico programable (PLC) industrial, compuesto de:

- 1 módulo central de 266Mhz.
- memoria 64Mb RAM.
- memoria flash integrada de 16Mb.
- EEPROM de serie de 2kB para datos de configuración.
- 2 puertos RS232.
- 2 puertos USB.
- 2 puertos CANbus.





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD		
	 - 3 puertos Ethernet 10/100 - 1 puerto tarjetas SD. - reloj en tiempo real RTC c - alimentación 24VV. - panel tácil de 12" totalmen Totalmente instalado, proba 	on batería de respaldo. te integrado en el PLC.				100		
	ETAPA 1	1				1.00		
VARVEL01	ud Armario variador de velo	ocidad P=450 kw				1.00		
	de 450KW, IP56, kit de proç de panel alfanumérico.	Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterno de 450KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico. Totalemente instalado, conexionado y funcionando.						
	ETAPA 1	exionado y funcionando. 2				2.00		
MONT.007	ud Montaje de instalación d	e fuerza v de control F1 princ	cipal			2.00		
	Suministro e isntalación de bas principal, para la Fase of cables y cableado libre de material de fijación canaletas y tapas tubso rígidos que se preciso conexionados etiquetados. Para dejar la isntalación de	cableado de los dispositivos I, incluyendo: halógenos y resistente a la sen.	s de potencia y s llamas.					
	se 1. ETAPA 1	1				1.00		
						1.00		





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

SUBCAPÍTULO F02.03 SALA DE BOMBAS BOOSTER +1850

APARTADO F02.03.01 OBRA CIVIL

CONS.01

m2 Construcción edificación 6,00x7,50x3,50 sala bombas

Construcción de edificio de dimensiones útiles interiores 6,00 (ancho) x7,50 (largo) x3,50 (alto) mts para sala de bombas booster, incluyendo la posibilidad de albergar el cuadro de fuerza, incluyendo:

- excavación y acondicionamiento del terreno.
- cimentación y estructura de hormigón o demuros de carga.
- solera en dos niveles, con arqueta corrida para facilitar la entrada y salida de las tuberías.
- cerramientos de fachada y cubierta a dos aguas, con soluciones arquitectónicas adecuadas al entorno y correspondientes a lo requerido por el planeamiento municipal.
- bancadas interiores.
- drenajes.
- viga para polipasto.
- carpintería: rejas de ventilación, portón de acceso, tramex, etc.
- instalación electrica: iluminación general, iluminación de emergencia y tomas de corriente generales.
- instalación de fontanería: tomas de agua que se requieran.
- instalación contraincendios: detectores de humo, central, sirena de alarma, extintores, señalización, etc.

ETAPA 1: SALA BOOSTER 1 6.50 8.00 52.00





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

APARTADO F02.03.02 EQUIPOS

BOMB.2 ud Bomba centrífuga alta presión 150KW 30 bar 130 m3/h

Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siquientes características:

- caudal a bombear 130 m3/h.
- altura de implusión: 300 mca.
- presión de entrada en sala booster: 20 bar.
- revoluciones por minuto: 3555 rpm.
- conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN150 PN25.
- conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN100 PN63.
- junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
- alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
- materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cromo,.
- fluido a bombear: agua a 3/5°C.
- motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
- rendimiento: 76,5%.
- potencia absorbida: 150,41KW.
- clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
- control de funcionamiento: variador de velocidad.
- acolpamiento elástico con manguito reductor.
- peso estimado 245 kgs.
- pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en agua.

Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando.

TAPA 1 1 1.00

VB020064

ud Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64

Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64:

- temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C.
- modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas.
- materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel-cromo
- diámetro nominal: DN20.
- presión nominal: PN64.

Controlador neumático:

- cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.
- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

ETAPA 1 1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
MAN100	ud Manómetro 100mm 0-100 ba manómetro de diámetro 100 m mientos amortiguadores con re tres vías, totalmenete instalado	m, clase de precisión 0- elleno de glicerina, racor				
	ETAPA 1	1				1.00
						1.00
SEPR10	ud Sensor de presión 0-10 bar Sensor de presión para instalar de 1/2": - margen de medición de 0-10 - alimentación de tensión de 2 ² - señal de salida de 4-20A y cir - configuracion ajustable "in situ- temperatura máxima de 40°C - temperatura ambiente máxim - cuerpo en aluminio protección IP67 coneCtor eléctrico preconfigu- Incluidos todos los accesorios de	bar. AV CC. cuito de salida, son sep u". a de 55°C. rado con 2 m de cable y	aración galváni	ca. ones.	os y adaptador	1.00
						1.00
SEPR100	ud Sensor de presión 0-100 bar Sensor de presión para instalad de 1/2": - margen de medición de 0-100 - alimentación de tensión de 24 - señal de salida de 4-20A y cir - configuracion ajustable "in situ - temperatura máxima de 40°C - temperatura ambiente máxim - cuerpo en aluminio protección IP67 coneCtor eléctrico preconfigu Incluidos todos los accesorios de ETAPA 1	ciones hidráulicas con v 0 bar. HV CC. cuito de salida, son sep u". a de 55°C.	aración galváni r caja de conexi	ca. ones.	os y adaptador	1.00
SETE001	ud Sensor de temperatura Sensor de temperatura con cor zación LED: - margende medición 0-40°C alimentación de tensión 24V señal de salida de 4-20 mA, c - temperatura ambiente máxim - protección IP67. Totalmente colocado y probado ETAPA 1	contacto intermitenete po a de 55°C.			ción con visuali-	1.00
VP150040	ud Válvula de paso DN150 PN4 Válvula de paso de compuerta montaje en la tubería de presió	en forma de cuña goma		so recto con vol	ante para el	1.00

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD	
	 presión de entrada de hasta 40 bar. presión de salida de 0-40bar. Diámetro nominal: DN150. Material: cuerpo de fundición nodula vestida de epoxy con goma recauchu certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. C 	ar GGG40, cuerpo Itada de nitrilo , h	uso de acero inc	oxidable.	poxy, cuña re-		
	ЕТАРА 1	1				1.00	
VP125064	ud Válvula de paso DN125 PN64					1.00	
	Válvula de paso de compuerta en for montaje en la tubería de presión, de l - presión de entrada de hasta 64 bar. - presión de salida de 0-64 bar. - Diámetro nominal: DN125. - Material: cuerpo de fundición nodula vestida de epoxy con goma recauchu - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. C	las siguientes car ar GGG40, cuerpo atada de nitrilo , h	acterísticas: o interior y exter uso de acero inc	ior vestido de e oxidable.			
	ETAPA 1	1				1.00	
F1150040	Filtro autolimpiante de flujo automático DN150 PN40 en fundición dúctil. Inversión de flujo con medio externo con bujías cilíndricas en acero-cromo-níquel-molibdeno. Apertura de malla de acero inoxidable de 200 micras. Intervalod e flujo independiente de la diferencia de presión o del tiempo.Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y funcionando.						
	ЕТАРА 1	'				1.00	
RE100064	ud Valvula retención DN100 PN64					1.00	
	Válvula de retención DN100 PN64 cu inoxidable ligada, recolocación con n y funcionando.						
	ETAPA 1	1				1.00	
RE125064	ud Valvula retención DN125 PN64					1.00	
KE 123004	Válvula de retención DN125 PN64 cu inoxidable ligada, recolocación con n v funcionando.						
	ETAPA 1	1				1.00	
VB015064	ud Válvula de bola con controlador ne	oumático DN15 PN				1.00	
25013004	Válvula de bola con controlador neun - temperatura de funcionamiento entr - modelo de cuerpo plano para monta - materiales: cuerpo y husillo de acerd-cromo diámetro nominal: DN20.	nático DN15 PN6 e 0 y 60°C. aje entre bridas.	4:	to con el agua a	acero-níquel		





CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCH0 ALTO CANTIDAD - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno. - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola DIn 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento. vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando. ETAPA 1 1.00

VM150063

ud Válvula de mariposa orificio controlador de presión DN150 PN64

Válvula reguladora de mariposa con orificio para regular la presión DN150 PN64, con las siguientes características :

- forma de paso en modelo plano con bridas.
- presión de entrada de hasta 64 bar.
- presiónd e salida de 0-63 bar.
- diferencia de presión máxima entre la entrada y la salida igual a 64 bar.
- bridas Dln 2546.
- controlador eléctrico y accionador manual.
- controlador de 3x400V 50Hz, de duración aproximada 30 segundos con dos interruptores find e carrera, 2 interruptores de par y visualización de posición.
- Materiales: cuerpo de acero fundido, junta cónica endurecida, juntas de grafito.

Con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando.

ETAPA 1 1

1.00

1.00

1.00

SF150064

ud Medidor de caudal eléctrico e inductivo DN150 PN64

Medidor de caudal magnético e inductivo para agua, DN150 PN64, para el montaje en tuberías de presión, modelo de bridas:

- montaje compacto del sistema de registro de valores y del dispositivo de evaluación (con visualización en pantalla).
- alimentación eléctrica 115-230 V CA.
- temperatura de trabajo desde -20 hasta 50°C.
- tipo de portección IP67.
- salida de corriente eléctrica 4-20 mA.
- salida digital de frecuencia.
- relé conmutador de 24V CC.
- funciones: visualizador de cuadal, 2 contadores, accionamiento suave, reconocimiento de tubos vacíos, dirección de caudal, aviso de error, tiempo de funcionamiento, salida de impulso, control de las funciones de la unidad de limpieza.
- separación galvánica para todas las entradas y salidas.
- contadores: 2 contadores de ocho posiciones.
- visualización: alfanumérica con iluminación para caudal, contadores, configuraciones y avisos de error.

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	 velocidad del agua: 0,1-10 m/sg. on contrabridas, juntas y tornillos. ETAPA 1 		tado y funcion	ando.		1.00
						1.00
VP050040	ud Válvula de purga DN50 PN40 Valvula de ventilación o de purga - presión nominal: PN40 Diámetro nominal: DN50 - Material: carcasa de fundición gr de plástico, junta de goma resistel - certificada.	ris o acero moldeado, nte a los ácidos.	piezas interiro		idable, flotador	
	Con contrabridas, juntas y tornillo: ETAPA 1	s. Completamente mo 1	ntada y funcio	nando.		1.00
WAFER01	ud Valvulas manuales tipo wafer D	DN150 PN16				1.00
	Suminsitro e instalación de válvula no, para montar entre bridas, con juntas y tornillos. Completamente	palanca de mano de	aluminio de 9			
	ETAPA 1: AIRE COMPRIMIDO	2	10.			2.00
MONT.009	ud Instalación tuberías agua estac	ción de hombeo hooste	r F1			2.00
	Suministro y colocación de tubería prendiendo: - suministro y montaje de todos lo con los espesores, presiones, etc suministro y montaje de todos la desmontaje, piezas de reducción, ca, con los espesores, presiones esuministro y montaje de sorrotac amortiguar las virbraciones de los desoxidación manual y pintado copintura de base y dos de acabado tativa de las obras. Completamente terminado, probace de las completamente terminado, probace de las colocas de las completamente de las de las colocas de las completamente terminado, probace de las colocas de	as hidráulicas en la es s tubos de acero sin s , adecuados. s piezas especiales n manguitos, accesorio , etc adecuados. ción de acero galvaniz tubos, etc. de las tuberías, acceso o contra la corrosión ,	tación de bom oldadura nece ecesarias (coc s, piezas pequ ado, con abra: prios y soporte	esarios, certificados, tes, bridas, ueñas, etc),certificaderas, placas es descritos, con	dos de fábrica, carretes de icados de fábri- de goma para 1 mano de	1.00
						1.00

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

APARTADO F02.03.03 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ARELEC003

ud Armario distribución potencia booster

Suminsitro e instalación de armario de distribución de baja tensión (conforme al REBT) para la instalación de fuerza y potencia de la estación de bombeo principal, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas booster. Compuesto por:

- cuadro de alimentación (alimentación principal) de 630A.
- paneles de salida para varios consumidores: 2 bombas de 150 kw; 1 salida a pista de 160A; 1 salida a pista de 63A; 1 salida a pista de 32A; 1 salida de uso general de 100A
- sistema de barras colectoras L1, L2, L3, PE y N.
- grado de protección IP54 o superior.
- entradas y salidas de cable por la parte inferior.
- regletas, conductos y quías para el cableado interior.
- adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes.
- reserva de espacio del 20% para futuras ampliaciones.

Totalmente instalado y funcionado.

ETAPA 1 1

1.00

PLC001

ud Controlador lógico programable PLC industrial

Suminsitro e instalación de controlador lógico programable (PLC) industrial, compuesto de:

- 1 módulo central de 266Mhz.
- memoria 64Mb RAM.
- memoria flash integrada de 16Mb.
- EEPROM de serie de 2kB para datos de configuración.
- 2 puertos RS232.
- 2 puertos USB.
- 2 puertos CANbus.
- 3 puertos Ethernet 10/100 Mbit, RJ45.
- 1 puerto tarjetas SD.
- reloj en tiempo real RTC con batería de respaldo.
- alimentación 24VV.
- panel tácil de 12" totalmente integrado en el PLC.

Totalmente instalado, probado y funcionando.

ETAPA 1

1.00

VARVEL02

ud Armario variador de velocidad P=150 kw

Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterna de 150KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico.

Totalemente instalado, conexionado y funcionando. ETAPA 1 1

1.00

MONT.011

ud Montaje de instalación de fuerza y de control F1 booster

Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala booster, para la Fase 1 incluyendo:

- cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas.
- material de fijación.
- canaletas y tapas.
- tubso rígidos que se precisen.
- conexionados.

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES

43

1.00





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	- etiquetados. Para dejar la instalación de ETAPA 1	lo.	1.00			
						1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD		
SUBCAPÍTU	JLO F02.04 SISTEMA DE CO	NTROL						
MTFT21	ud Pantalla TFT color 21" Suminsitra y montaje de panta radiación. Resolución 1280x1							
	dad 300 cd/m2. ETAPA 1	2				2.00		
ORDPER01	ud Ordenador personal					2.00		
	Suminsitro y montaje de order placas base Pentium 4, 1024 64 bits, caché de 512 kbytes, USB 2.0, tarjeta y controlador didad de color 64MB, software	Suminsitro y montaje de ordenador personal pentum 4 3000Mhz, caja MIDI tower compuesto por placas base Pentium 4, 1024 Mb DDR2 RAM, disco duro 500GB con contorlador ultta Wide, bus de 64 bits, caché de 512 kbytes, lector DVD, lector CR RW, modem interno, 3 puertos serie, 5 puerts USB 2.0, tarjeta y controladores de red NETFLEX de 32 bits, trajeta gráfica SVGA 1280x1024 intendidad de color 64MB, software necesario para la instalación, teclado y ratón inalámbrico. Sistema operativo Windows Vista. Totalmente probado y funcionando.						
	ETAPA 1	1	nanao.			1.00		
SAI01	ud SAI de 6500Kb					1.00		
3	Suministro e instalación de S ETAPA 1	.A.I. de 6500 Kb, compeli 1	tamente montad	do y funcionand	0.	1.00		
GATEWAY1	ud Gateway					1.00		
GAILWAIT	Suminsitro e instalación de ga informática de toda las estacio pidas del sistema de control. ETAPA 1	ón de esquí y para una co	onsulta y una co			3.00		
	LIAFAT	3						
IMPRE01	ud Impresora A4 laser color					3.00		
	Sumistro e instalación de imp ETAPA 1	oresora formato DIN A4 la 1	iser color.			1.00		
SISTE01	ud Sistema de gestión integra	uda do la innivación				1.00		
	Suministro e instalación de sit lidad del sistema de innivación - integración de la visualización control y programación de eregistro de horas de servicion digramas de producción de la control manual y automático programación de produccion Traducido al español, compleicionando.	tema de gestión y control n, incluyendo (relación no ón de todos los cañones. ón de los equipos de sala ón de los lagos de abasta ón de la captación de agu ón de las estacione climát stados de servicio y de fa nieve, históricos, etc. es con orden de preferer tamente programado, cor	e exhaustiva): I de bombas pri cemiento. I. I. I. I. I. I. I. I. I.	ncipal y booster ntes elementos				
	ETAPA 1	1				1.00		
						1.00		





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

SUBCAPÍTULO F02.05 ACOMETIDA ELECTRICA

APARTADO F02.05.01 CANALIZACIÓN ELECTRICA MEDIA TENSIÓN

GD5A5160 ml Tubo corrugado PEAD doble pared D160mm, conducciones electricas

Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y exterior corrugada), para conducciones eléctricas, de 160 mm de diámetro nominal, según UNE-EN-50086-2-4, tipo N (uso normal) resistencia a compresión mayor de 450N, resitsencia a las influencias externas IP54, con sello de calidad AENOR, totalmente colocado en fondo de zanja, incluso guía interior de nylon y manguitos de unión.

ALIMENTACIÓN MEDIA TENSION

3X150

zona trafo El Chivo1.05150.00zona trafo sala bombas principal1.05200.00

367.50

157.50

210.00

E6391150 ml Conductor aluminio RHZ-1 12/20KV KV, unipolar 150 mm2, canaliz.

Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RHZ-1 de 12/20KV, de 150 mm2 de sección, colocado en canalización enterrada existente, completamente instalado.

ALIMENTACIÓN MEDIA TENSION

3X150

 zona trafo El Chivo
 1.05
 150.00
 3.00
 472.50

 zona trafo sala bombas principal
 1.05
 200.00
 3.00
 630.00

1,102.50





CÓDIGO RESUMEN UDS **LARGO** ANCH0 **ALTO** CANTIDAD APARTADO F02.05.02 CENTRO TRANSFORMACIÓN 1 FGG11AF0 ud Transformador de aceite 12/0.4 KV, 1600 KVA Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076 y UNE 21428, dieléctrico aceite de acuerdo con UNE 21320, de 1600 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/-2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación en sala existente, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de seguridad, totalmente colocado. SALA EXISTENTE 1.00 1.00 EGG11AC0 ud Transformador de aceite 12/0.4 KV, 1200 KVA Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076 y UNE 21428, dieléctrico aceite de acuerdo con UNE 21320, de 1200 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/-2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación en sala existente, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de seguridad, totalmente colocado. SALA EXISTENTE 1.00 1.00 EGH22426 ud Celda de línea, 24 kV, 20 KA Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 24 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, totalmente colocada. 3.00 SALA EXISTENTE 3.00 EGH33616 ud Celda de interruptor 24 kV, 20 KA Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 24 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, totalmente colocada. SALA EXISTENTE 2.00

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD		
BGB14375	ud Batería automática de condensación reactiva 375 KVAr							
	Batería de condensadores tr tiva, de 5 etapas 25x50+3x1 va con pantalla de cristal líqu res autoprotegidos, contacto tección IP-31 para instalació	00 kVAr, de funcionamient uido para la visualización d res con resistencias de pre n mural o fijado al suelo, p	o automático, c el estado de fu einserción, arma rotección contra	on regulador de ncionamiento, c ario metálico co a contactos dire	e energía reacti- on condensado- n grado de pro-			
	abierta), totalmente instalada SALA EXISTENTE	a, incluso parte proporciona 1	al de canalizaci	ón y cableado.		1.00		
						1.00		
BGB14450	ud Batería automática de co	ndensación reactiva 550 KV	Ar					
	Batería de condensadores tr tiva, de 6 etapas 50+5x100 k con pantalla de cristal líquido autoprotegidos, contactores ción IP-31 para instalación n ta), totalmente instalada, inc	AVAr, de funcionamiento ao o para la visualización del e con resistencias de preins nural o fijado al suelo, prote	itomático, con i estado de funcio erción, armario ección contra co	regulador de en onamiento, con metálico con gr ontactos directo	ergía reactiva condensadores ado de protec-			
	SALA EXISTENTE	1	,			1.00		
						1.00		





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
APARTADO	F02.05.03 CENTRO TRANSFORM	ACIÓN 2				
PRETRA01	ud Edificio prefabricado de hormigón Sumnistro ee instalación de edificio pi mente nivelado sobre cama de arena PFU-4 o similar. PREFABRICADO NUEVO	refabricado de ho	rmigón para alb			1.00
EGG11AD0	ud Transformador de aceite 12/0.4 KV, Transformador trifásico reductor de te UNE 21428, dieléctrico aceite de acue da 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión primario 25 kV, tensión primario 25 kV, tensión protección pro la existente cuba de alclas refrigera	ensión (MT/BT) co erdo con UNE 21: sión de salida de z, grupo de cones pia del transforma	320, de 800 kVA 400 V entre fase kión Dyn 11, reg ador con termór	A de potencia, to es en vacío o do pulación en el po netro, para insta	ensión asigna- e 230/400 V rimario +/- alación en sa-	1.00
	la existente, cuba de aletas, refrigerac tensión, pasatapas MT de porcelana, de vaciado y toma de muestras, dispo e instrucciones de seguridad, totalme PREFABRICADO NUEVO	pasabarras BT de ositivo de llenado,	e porcelana, 2 te	erminales de tie	rra, dispositivo	1.00
EGH22426	ud Celda de línea, 24 kV, 20 KA Celda de línea (entrada/salida), con te pa de acero galvanizado, corte y aisla con interruptor-seccionador rotativo tr con mando motorizado, captadores ca nora de puesta a tierra, totalmente co PREFABRICADO NUEVO	imiento íntegro er ipolar de 3 posici apacitivos para la	n SF6, intensida ones (conectado	d nominal de 6 o, seccionado y	30 A/20 kA, puesta a tierra)	2.00
	FREI ADRICADO NOLVO	2				
EGH33616	ud Celda de interruptor 24 kV, 20 KA Celda de seccionamiento de interrupt volvente de chapa de acero galvaniza 630 A/20 kA, con interruptor-secciona para aislar las partes izquierda y dere para la detección de tensión y sistema PREFABRICADO NUEVO	ido, corte y aislan idor rotativo tripol cha del módulo, d	niento íntegro el ar de 2 posicion con mando man	n SF6, intensida es (conectado y ual, captadores	ad nominal de y seccionado) capacitivos	1.00
BGB14375	ud Batería automática de condensacio Batería de condensadores trifásica de tiva, de 5 etapas 25x50+3x100 kVAr, va con pantalla de cristal líquido para res autoprotegidos, contactores con re tección IP-31 para instalación mural o abierta), totalmente instalada, incluso PREFABRICADO NUEVO	e 400 V y frecuence de funcionamient la visualización d esistencias de pre fijado al suelo, p	cia de 50 Hz, de o automático, co lel estado de fur einserción, arma rotección contra	on regulador de ncionamiento, c ario metálico co a contactos dire	energía reacti- on condensado- n grado de pro-	1.00
						1.00





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
SUBCAPÍTI	ULO F02.06 SEGURIDAD Y SALUD					
F00.07.01	and Fabruita de Committed o Cabul Flore 1					
F02.06.01	ud Estudio de Seguridad y Salud Etapa 1					
	Estudio de Seguridad y Salud Etapa 1					
	ETAPA 1	1				1.00
						1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD		
SUBCAPIT	ULO F02.07 GESTION DE RESIDU	IOS						
F02.07.01	ud EGRCyD Etapa 1							
	Estudio de Gestión de Residuos de	Estudio de Gestión de Residuos de Demolición y Construcción durante la etapa 1.						
		1		·		1.00		
						1.00		





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	JDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
SUBCAPÍT	ULO F02.08 OTROS					
F02.08.01	PA REMATES E IMPREVISTOS Partida alzada a justificar para remates e impre remates e imprevistos	evistos. 1				1.00
	. c d.cc o p. o . locc o	·				1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
CAPÍTULO	F03 INNIVACIÓN ETAPA ETAPA 2ª					
SUBCAPÍTU	JLO F03.01 SISTEMA INNIVACION EN	PISTA				
APARTADO	F03.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
G2216102	m3 Excavación zanja tierra veget.,m.mec.,c	arga cam.				
	Excavación en zanja, de tierra vegetal, co RIO HIJAR 2 (3) RIO HIJAR 2 (2) RIO HIJAR 1 TRES MARES (2) TRES MARES (1) PEÑA LABRA	n medios me 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05	ecánicos y carga 800.00 235.00 500.00 385.00 800.00 620.00	sobre camión.	0.33 0.33 0.32 0.32 0.32	277.20 81.43 168.00 129.36 268.80 208.32
G2221P42	m3 Excav.zanja,h<=2,5m,anch.<=2m,terren	n compact m	mec +carda+ado			1,133.11
OLLE 11 TE	Excavación de zanja de hasta 2,50 m de procon medios mecánicos, incluso entibación cavado.	orofundidad y	y hasta 2 m de a	ncho, en terren		
	RIO HIJAR 2 (3) RIO HIJAR 2 (2) RIO HIJAR 1 TRES MARES (2) TRES MARES (1) PEÑA LABRA	1.05 1.05 1.05 1.05 1.05 1.05	800.00 235.00 500.00 385.00 800.00 620.00		2.23 2.23 1.52 2.12 0.68 0.20	1,873.20 550.25 798.00 857.01 571.20 130.20
G2221P44	m3 Excav.zanja,h<=2,5m,anch.<=2m,roca,n	n.mec.+carga	mec.+agot.			4,779.86
S===	Excavación de zanja de hasta 4 m de prol picador, con medios mecánicos y carga m RIO HIJAR 1 TRES MARES (1) PEÑA LABRA	undidad y ha	asta 2 m de anch			320.25 1,209.60 1,249.92
						2,779.77
G23115A03	m2 Entibación de zanja hasta 4 m de profui Entibación de zanja hasta 4 metros de pro RIO HIJAR 2 (3) RIO HIJAR 2 (2) TRES MARES (2)			cos y codales e 2.00 2.00 2.00	extensibles. 2.23 2.23 2.12	713.60 209.62 326.48
						1,249.70
G2422010	m3 Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra Carga con medios mecánicos y transporte	e de tierras p	ara reutilizar en	obra.		
	80% TOTAL EXCAVADO TIERRAS	0.8	4,779.86			3,823.89
G228A0AF	m3 Relleno de zanja, sin compactar, con ar					3,823.89
	Relleno de zanja, sin compactar, con arer RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00	uaimente.	0.12	100.80
	RIO HIJAR 2 (2) RIO HIJAR 1 TRES MARES (2)	1.05 1.05 1.05	235.00 500.00 385.00		0.12 0.12 0.12	29.61 63.00 48.51





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	TRES MARES (1) PEÑA LABRA	1.05 1.05	800.00 620.00		0.12 0.12	100.80 78.12
						420.84
G2285B0H	m3 Relleno y compactación zanja anci					
	Relleno y compactación de zanja de a					
	cavación, en tongadas de espesor ha MATERIAL REUTILIZABLE EXCAVACIÓN	isia 25 cm, comp 1	3,823.89	n o rodilio vibra	nte.	3,823.89
CD2D2244						3,823.89
GR3P2311	m3 Tierra vegetal procedente de la obi	,				
	Tierra vegetal procedente de la obra	y extendida con i	retroexcavadora	mediana, para	restauración de	
	las zonas afectadas por las obras RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00		0.33	277.20
	RIO HIJAR 2 (3)	1.05	235.00		0.33	81.43
	RIO HIJAR 1	1.05	500.00		0.32	168.00
	TRES MARES (2)	1.05	385.00		0.32	129.36
	TRES MARES (1)	1.05	800.00		0.32	268.80
	PEÑA LABRA	1.05	620.00		0.32	208.32
						1,133.11
G2241010	m2 Acabado+refino talud,m.mec.					
	Acabado y refino de explanada y talu extendido de excedentes	des, con medios 200	mecánicos			200.00
G2285B0l2	m3 Relleno y compatación zanja anch	o>=2m con mator	rial prástama			200.00
GZZOJDUIZ			•		aalamada nea	
	Relleno y compactación de zanja de a cedente de préstamo en tongadas de					
	incluso parte proporcional de transpo		io citi, compacta	uo con pison o	roullo vibrarile,	
	TOTAL NECESARIO	nto.				
	RELLENO SELECCIONADO FINO					
	RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00		0.77	646.80
	RIO HIJAR 2 (2)	1.05	235.00		0.77	190.00
	RIO HIJAR 1	1.05	500.00		0.72	378.00
	TRES MARES (2)	1.05	385.00		0.72	291.06
	TRES MARES (1) PEÑA LABRA	1.05 1.05	800.00 620.00		0.72 0.72	604.80 468.72
	RELLENO SELECCIONADO	1.05	020.00		0.72	400.72
	RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00		1.22	1,024.80
	RIO HIJAR 2 (2)	1.05	235.00		1.22	301.04
	RIO HIJAR 1	1.05	500.00		1.28	672.00
	TRES MARES (2)	1.05	385.00		1.28	517.44
	TRES MARES (1)	1.05	800.00		1.28	1,075.20
	PEÑA LABRA	1.05	620.00		1.28	833.28
	TOTAL APROVECHABLE EXCAVACIÓN	-1	3,823.89			-3,823.89
						3,179.25
						5,117.23

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





CÓDIGO UDS RESUMEN **LARGO** ANCH0 **ALTO** CANTIDAD APARTADO F03.01.02 CANALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE AGUA FF080040 ml Tubería FD DN80 PFA40 din545 Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 800 mm (DN80) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. PISTA 12: PEÑA LABRA 1.05 620.00 651.00 651.00 FF080064 ml Tubería FD DN80 PFA64 din545 Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 800 mm (DN80) y presion en funcionamiento admisible 100 bares (PFA100), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. PISTA 16: TRES MARES (1) 1.05 305.00 320.25 PISTA 10: RIO HIJAR 1 1.05 125.00 131.25 451.50 FF100040 ml Tubería FD DN100 PFA40 din545 Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. 1.05 PISTA 10: RIO HIJAR 1 250.00 262.50 262.50 FF125040 ml Tubería FD DN125 PFA40 din545 Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. PISTA 10: RIO HUAR 1 1.05 125.00 131.25 131.25 FF125064 ml Tubería FD DN125 PFA64 din545 Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. PISTA 16: TRES MARES (1) 1.05 240.00 252.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
FF150040	ml Tubería FD DN150 PFA40 din545 Tubería de fundición dúctil para cond (DN100) y presion en funcionamiento flexible y acerrojamiento articulado, r 200 gr/cm2 y capa de acabado en es cemento de alta densidad, certificado mente colocada en en el fondo de la	o admisible 40 bard evestimiento exter spesor medio de 70 os en conformidad	es (PFA40), con ior reforzado de 0 micras, reves	n unión por junt e zinc metálico timiento interior	a automática de masa media de mortero de	
	PISTA 11: RIO HIJAR 2 (2)	2.05 1.05	235.00			246.75
FF150064	ml Tubería FD DN150 PFA64 din545					246.75
	Tubería de fundición dúctil para cono (DN100) y presion en funcionamiento flexible y acerrojamiento articulado, r 200 gr/cm2 y capa de acabado en es cemento de alta densidad, certificado mente colocada en en el fondo de la	o admisible 40 bar evestimiento exter pesor medio de 70 os en conformidad zanja.	es (PFA40), con rior reforzado do 0 micras, reves con la norma U	n unión por junt e zinc metálico timiento interior	a automática de masa media de mortero de	
	PISTA 16: TRES MARES (1) PISTA 16: TRES MARES (2) DISTA 11: PIO HIJAR 2 (2)	1.05 1.05 1.05	255.00 385.00			267.75 404.25 236.25
	PISTA 11: RIO HIJAR 2 (2)	1.00	225.00			908.25
FF200064	ml Tubería FD DN200 PFA64 din545 Tubería de fundición dúctil para cond (DN100) y presion en funcionamiento flexible y acerrojamiento articulado, r 200 gr/cm2 y capa de acabado en es cemento de alta densidad, certificado mente colocada en en el fondo de la	o admisible 40 bar evestimiento exter pesor medio de 70 os en conformidad zanja.	es (PFA40), con rior reforzado do 0 micras, reves con la norma L	n unión por junt e zinc metálico timiento interior	a automática de masa media de mortero de	(00.75
	PISTA 11: RIO HIJAR 1 (3)	1.05	575.00			603.75
CC08011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN80 P Codo de fundición dúctil de 11º15', de completamente instalado		al 80 mm PFA6	4, enchufado, ir	ncluso juntas,	603.75
	completamente instalado	8				8.00
CC08022	ud Codo Fundición Ductil 22° DN80 P Codo de fundición dúctil de 22°30', de		al 80 mm PFA6	4, enchufado, ir	ncluso juntas,	8.00
	completamente instalado	2				2.00
CC08030	ud Codo Fundición Ductil 30º DN80 P Codo de fundición dúctil de 30º, de d		0 mm PFA64, e	enchufado, inclu	iso juntas, com-	2.00
	pletamente instalado	2				2.00
						2.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
CC08045	ud Codo Fundición Ductil 45° DN8 Codo de fundición dúctil de 45°, d) mm PFA64, e	enchufado, inclu	iso juntas, com-	
	pletamente instalado	1				1.00
CC10011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN1		1100mm DEA/	A amphysfodo i	naluaa kuntaa	1.00
	Codo de fundición dúctil de 11º15 completamente instalado	, de diametro nomina 3	I TUUMM PFA6	4, encnurado, II	nciuso juntas,	3.00
CC12511	ud Codo Fundición Ductil 11º DN1	25 PFA64				3.00
	Codo de fundición dúctil de 11º15 completamente instalado		l 125mmPFA64	4, enchufado, ir	icluso juntas,	
		2				2.00
CC15011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN1 Codo de fundición dúctil de 11º15		l 150mmPFA64	4, enchufado, ir	ncluso juntas,	2.00
	completamente instalado	4				4.00
CC15030	ud Codo Fundición Ductil 30º DN1 Codo de fundición dúctil de 30º, d		50mm PEA64	enchufado incl	uso iuntas	4.00
	completamente instalado	1	JOHIII I I AO4, V	enenulado, inci	uso junias,	1.00
CC15045	ud Codo Fundición Ductil 45° DN1					1.00
	Codo de fundición dúctil de 45°, d completamente instalado	e diámetro nominal 15 1	50mm PFA64,	enchufado, incli	uso juntas,	1.00
CC20022	ud Codo Fundición Ductil 22º DN2	000 PFA64				1.00
0020022	Codo de fundición dúctil de 22°30 completamente instalado		l 200mm PFA6	4, enchufado, i	ncluso juntas,	
	completamente instalado 2					2.00
TT150150	ud Pieza Fundición Ductil en T 150 Pieza en T de fundición dúctil de o		/150/150 mm P	PFA64, enchufac	do, incluso jun-	2.00
	tas, completamente instalado	1			,	1.00
						1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
TT100100	ud Pieza Fundición Ductil en T Pieza en T de fundición dúctil c tas, completamente instalado)/100/100 mm P	PFA64, enchufa	do, incluso jun-	
	tas, completamente instalado	1				1.00
RE200150	ud Reducción Fundición Ductil	200/150				1.00
KL200150	Reducción de fundición dúctil d completamente instalado		/150 mm PFA6	4, enchufada, ir	ncluso juntas,	
		1				1.00
RE150125	ud Reducción Fundición Ductil	150/125				1.00
RE150125	Reducción de fundición dúctil d completamente instalado		/125 mm PFA6	4, enchufada, ir	ncluso juntas,	
		2				2.00
DE105100	. Dadwadka Fandiaka Dadil	405/400				2.00
RE125100	ud Reducción Fundición Ductil Reducción de fundición dúctil d completamente instalado		/100 mm PFA6	4, enchufada, ir	ncluso juntas,	
		1				1.00
DE100000	ud Dodugojón Fundición Dustil	100/00				1.00
RE100080	ud Reducción Fundición Ductil Reducción de fundición dúctil d completamente instalado		/80 mm PFA64	, enchufada, ind	cluso juntas,	
		4				4.00
TT000000	ud Diana Fundiaián Dualil an T	00/00/00				4.00
TT080080	 ud Pieza Fundición Ductil en T Pieza en T de fundición dúctil c completamente instalado 		80/80 mm PFA6	64, enchufado, i	incluso juntas,	
	·	1				1.00
EBR200	ud Enchufe con brida Fundició	n Ductil 200				1.00
	Enchufe con brida de fundición completamente instalado	dúctil de diámetro nom	inal 200mm PF	A64, enchufado	, incluso juntas,	
		1				1.00
EBR150	ud Enchufe con brida Fundició	a Ductil 150				1.00
EDICI00	Enchufe con brida de fundición completamente instalado		inal 150mm PF	A64, enchufado	, incluso juntas,	
		1				1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
EDD405		D 111405				1.00
EBR125	ud Enchufe con brida FundiciónEnchufe con brida de fundición o		inal 125mm PF	Δ64 enchufado	incluso iuntas	
	completamente instalado	detil de didificilo fiorii	mai izomini i	no i, chenalado	, moiaso jantas,	
		1				1.00
						1.00
EBR100	ud Enchufe con brida Fundición		inal 100mm DE	AAA onchufado	incluse juntos	
	Enchufe con brida de fundición o completamente instalado	iuctii de diametro nomi	IIIAI TUUITIIII PF.	A04, enchulado	, IIICIUSO JUHIAS,	
		1				1.00
TB200	ud Tubo lisa con brida 200					1.00
15200	Tubo liso con brida de fundición	dúctil de diámetro non	ninal 200 mm P	FA64, enchufad	lo, incluso jun-	
	tas, completamente instalado	2				2.00
TD150	ud. Tuba liga gan brida 150					2.00
TB150	ud Tubo lisa con brida 150 Tubo liso con brida de fundición	dúctil de diámetro nom	ninal 150 mm P	FA64 enchufad	lo incluso iun-	
	tas, completamente instalado		iiilai 100 iiiili i	T 710 I, CHOHAIA	io, incluso juli	
		1				1.00
TD10E	ud Tubo lisa con brida 125					1.00
TB125	Tubo liso con brida de fundición	dúctil de diámetro nom	ninal 125 mm P	FA64 enchufad	lo incluso iun-	
	tas, completamente instalado			Trio i, crionala	io, moiaso jan	
		1				1.00
TD100	d. Tuba liaa aan buida 100					1.00
TB100	ud Tubo lisa con brida 100 Tubo liso con brida de fundición	dúctil de diámetro nom	ninal 100 mm P	FA64 enchufad	lo incluso iun-	
	tas, completamente instalado		ai 100 IIIII I	. Ao i, chichalau	io, moiaso jan	
		1				1.00
						1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
APARTADO	F03.01.03 CANALIZACION DE TRA	NSPORTE DE	AIRE			
GF090010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, S Tubo de polietileno de designación PE presión nominal, serie SDR 17, confor completamente colocado en el fondo o	100, de 90 mm me a UNE-EN 1.	2201-2, uniones	s con collarin ele	ectrosoldable,	
	PEÑA LABRA TRES MARES (1) RIO HIJAR 1	1.05 1.05 1.05	620.00 310.00 500.00			651.00 325.50 525.00
GF110010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, S	DR17. dn110				1,501.50
C	Tubo de polietileno de designación PE presión nominal, serie SDR 17, confor completamente colocado en el fondo o	. 100, de 110 mn me a UNE-EN 1.	2201-2, uniones	s con collarin ele	ectrosoldable,	
	TRES MARES (1)	1.05	490.00	piezas especia	ies.	514.50
GF140010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, S	DR17 dn140				514.50
G1 140010	Tubo de polictileno de designación PE presión nominal, serie SDR 17, confor completamente colocado en el fondo o	. 100, de 140 mn me a UNE-EN 1.	2201-2, uniones	s con collarin ele	ectrosoldable,	
	TRES MARES (2) RIO HIJAR 2 (2)	1.05 1.05	385.00 235.00	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		404.25 246.75
CF1/0010	mal. Turka da maliakilana DE 100 DN10 C	DD17 d=1/0				651.00
GF160010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, S Tubo de polietileno de designación PE presión nominal, serie SDR 17, confor completamente colocado en el fondo o	100, de 160 mn me a UNE-EN 1.	2201-2, uniones	s con collarin ele	ectrosoldable,	
	RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00	piezas especia	ies.	840.00
						840.00





CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO	ALTO	CANTIDAD
--------------------------------	------	----------

APARTADO F03.01.04 CANALIZACIÓN DE CONTROL

GD5A5090

ml Tubo corrugado PEAD doble pared D 90mm, conducciones electricas

Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y exterior corrugada), para conducciones eléctricas, de 90 mm de diámetro nominal, según UNE-EN-50086-2-4, tipo N (uso normal) resistencia a compresión mayor de 450N, resitsencia a las influencias externas IP54, con sello de calidad AENOR, totalmente colocado en fondo de zanja, incluso guía interior de nylon y manguitos de unión.

CABLEADO DE DATOS 4X2X1

CADLEADO DE DATOS 4AZAT			
RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00	840.00
RIO HIJAR 2 (2)	1.05	235.00	246.75
RIO HIJAR 1	1.05	500.00	525.00
TRES MARES (2)	1.05	385.00	404.25
TRES MARES (1)	1.05	800.00	840.00
PEÑA LABRA	1.05	620.00	651.00

3,507.00

CABDAT01

ml Cable datos 4x2x1 ignifugo, blindado

Manguera de datos formada por conductores de cobre electrolítico recocido flexible clase 5 según UNE 21022, con aislamiento en PVC, reunidos y cableados, doblemente apantallados con cinta de aluminio y cinta de aluminio más hilo de continuidad provista de una siento de armadura en PVC extruido de trenza de hilos de hierro galvanizado; de 4x2x1 mm2; cubierta exterior en PVC no propagadora de la llama. Con los siguientes datos técnicos:

- atenuación de 6 Mhz: 45dB/km
- atenuación de 4 Mhz: 22 dB/km
- Impedancia característica: 160 ohmnios.

Colocada en canalización enterrada, totalmente conexionada y probada.

CABLEADO DE DATOS 4X2X1

RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00	840.00
RIO HIJAR 2 (2)	1.05	235.00	246.75
RIO HIJAR 1	1.05	500.00	525.00
TRES MARES (2)	1.05	385.00	404.25
TRES MARES (1)	1.05	800.00	840.00
PEÑA LABRA	1.05	620.00	651.00

3,507.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD				
APARTADO	O F03.01.05 CANALIZACION ELECTR	ICA BAJA TE	ENSION							
GD5A5160	ml Tubo corrugado PEAD doble pared D160mm, conducciones electricas									
	Tubo circular curvable corrugado de PE									
	ciones eléctricas, de 160 mm de diáme resistencia a compresión mayor de 450									
	calidad AENOR, totalmente colocado e									
	de unión.	mionao ao zanj	ja, moiaso gaia i	monor do nyion	j manganos					
	ALIMENTACIÓN TRIFASICA 4X25									
	RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00			840.00				
	RIO HIJAR 2 (2) RIO HIJAR 1	1.05 1.05	235.00 500.00			246.75 525.00				
	TRES MARES (2)	1.05	385.00			404.25				
	TRES MARES (1)	1.05	800.00			840.00				
	PEÑA LABRA	1.05	620.00			651.00				
						3,507.00				
E6391025	ml Conductor aluminio UNE RV 0.6/1 KV	•								
	Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RV 0.6/1KV, de 35 mm2 de sección, colocado									
	en canalización enterrada existente, co	mpletamente in	istalado.							
	ALIMENTACIÓN 4X25 RIO HIJAR 1	1.05	500.00		4.00	2,100.00				
	TRES MARES (2)	1.05	385.00		4.00	1,617.00				
	TRES MARES (1)	1.05	800.00		4.00	3,360.00				
	PEÑA LABRA	1.05	620.00		4.00	2,604.00				
E6391240	ml Conductor aluminio UNE RV 0.6/1 KV	/. unipolar 240m	nm2. canaliz.			9,681.00				
2007.2.0	Conductor eléctrico unipolar de alumini	•		240 mm2 de se	cción coloca-					
	do en canalización enterrada existente,			2 10 111112 00 30	ccion, coloca					
	ALIMENTACIÓN TRIFASICA 4X240									
	RIO HIJAR 2 (2)	1.05	235.00		4.00	987.00				
	RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00		4.00	3,360.00				
CONTIE01	ml Conductor desnudo cobre 50mm2 re	ed de tierras				4,347.00				
	Suministro e instalación de red de tierra	as a lo largo de	toda la nave. co	mpuesta por ca	ible de cobre de					
	50 mm2 desnudo, situado en fondo de									
	nexión y fijaciones, totalmente instalada			1,						
	RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00			840.00				
	RIO HIJAR 2 (2)	1.05	235.00			246.75				
	RIO HIJAR 1	1.05 1.05	500.00 385.00			525.00 404.25				
	TRES MARES (2) TRES MARES (1)	1.05	800.00			840.00				
	PEÑA LABRA	1.05	620.00			651.00				
						3,507.00				

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD	
CINBAL001	ml Cinta de señalización PE						
	Cinta de señalización, completamente colocada en zanja.						
	RIO HIJAR 2 (3)	1.05	800.00			840.00	
	RIO HIJAR 2 (2)	1.05	235.00			246.75	
	RIO HIJAR 1	1.05	500.00			525.00	
	TRES MARES (2)	1.05	385.00			404.25	
	TRES MARES (1)	1.05	800.00			840.00	
	PEÑA LABRA	1.05	620.00			651.00	
						3,507.00	
U09BZ070	ud Arqueta pref PP con tapa 125x60x6	0 cm.				0,007.00	
	Arqueta eléctrica y/o de datos fabricada en polipropileno reforzado con fondo, de medidas interiores						
	125x60x60 cm., con tapa y marco de fundición dúctil incluidos. Colocada sobre cama de arena de						
	río de 10 cm. de espesor y p.p. de me	dios auxiliares, i	ncluida la excav	ación y el rellen	o perimetral		
	exterior.	,		,	•		
	RIO HIJAR 2 (3)	8				8.00	
	RIO HIJAR 2 (2)	3				3.00	
	RIO HIJAR 1	5				5.00	
	TRES MARES (2)	4				4.00	
	TRES MARES (1)	8				8.00	
	PEÑA LABRA	6				6.00	





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

APARTADO F03.01.06 INNIVADORES

IN.FUN.001

ud Innivador automático baja presión bifluido tipo 1

Innivador automático para montaje sobre torre, diseñado como máquinas turbina de baja presión, compuesto por unidad de ventilación con tubode ventilación, suministro de aire comprimido desde el compresor central, dispositivos de pulverización de agua, toberas de nucleación, sistema de regulación y control eléctricos, mecanismo de giro horizontal y vertical, con las siguientes características:

- temperatura de arranque igual o inferior a -2°TBH, para la producción de nieve de calidad.
- transformación de agua en nieve a -3°CTBh. aproximadamente igual a 12,5 m3/h de agua.
- transformación de agua en nieve a -5°CTBh. aproximadamente igual a 17,0 m3/h de agua.
- consumo máximo de aire 0,65 Nm3/min.
- rango de presion de funcionamiento comprendida entre 8 y 50 bares.
- motor de ventilador directamente acoplado; potencia 12,5 kW.; conexión 5 x63A con tensión de alimentación 3x440V/230V.
- dispositivos de protección eléctrica y alimentación con tensión de seguridad donde sea necesario.
- grado de protección mínimo IP55.
- conexiones calefactadas.
- completamente automático, controlable y comunicable desde sistema de gestión centralizado
- mecanismo de giro automático de para una innivación programable de la superficie, con ajuste automático según la dirección de viento: giro horizontal automático mínimo 0-350°, giro vertical automático mínimo 0-45°.
- regulación por niveles, para adaptarse a las condiciones climáticas.
- filtro de agua de malla de 250 micras.
- equipo de medición depresión , temperatura y datos climatológicos (estación metereológica en cada cañón de nieve).
- proyector de luz de inundación y mecanismo de destellos en caso de fallo.
- sistema de vaciado automático de agua.

Incluye colocación en torre, piezas, cableados y elementos necesarios para la conexión a las línea de agua, de aire, de datos y eléctrica, completamente probado y funcionando.

	de agua, de aire, de datos y eléctrica, completamente probado y funcionando. PISTA 11: RIO HIJAR 2 (3) 8	8.00			
IN.FUN.002	ud Toldo para cañón baja presión	8.00			
114.1 014.002	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
	Suminsitro de funda de protección para innivador de baja presión colocado sobre torre. INNIVADOR TIPO 1 8	8.00			
		8.00			
IN.FUN.003	ud Estructura torre 3.5 mts cañón Baja presión				
	Torre galvanizada al fuego de altura 3500 mm para innivador de turbina (baja presión), completa elevador para bajar al suelo el equipo durante los trabajos de mantenimiento y con sistema hidrá o de elevación para subir o bajar la torre. Montada sobre pozo reforzado. Completamente monta instalada.	ulico			
	INNIVADOR TIPO 1 8	8.00			
		8.00			
IN.FUN.004	ud Colchoneta de protección torre 3.5 mts				
	Colchoneta de protección para torre de soporte de innivador de baja presión de 3.500mm, en color adaptada a la estructura de la torre, completamente montada.				
	INNIVADOR TIPO 1 8	8.00			

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD	
IN.STI.001	ud Innivador de alta presión bifluido tipo 2						
IN.511.001	Innivador de alta presión mezcla externa bifluido sobre pértiga de 9 metros de altura,d e las siguientes características: - temperatura de arranque a -2°TBH, para la producción de nieve de calidad. - transformación de agua en nieve a -3°CTBh. aproximadamente igual a 5,00 m3/h de agua. - transformación de agua en nieve a -5°CTBh. aproximadamente igual a 7,50 m3/h de agua. - consumo máximo de aire 0,80 Nm3/min. - rango de presion de funcionamiento comprendida entre 15 y 50 bares. - tensión de alimentación 3x440V/230V. - dispositivos de protección eléctrica y alimentación con tensión de seguridad donde sea necesario. - controlable y comunicable desde sistema de gestión centralizado - capacidad de giro de 350° - varios nieveles de regulación para adaptarse a las condiciones climáticas. - filtro de agua de malla de 250 micras. - faro de 100W. - sistema de vaciado automático de agua. Incluye colocación, piezas, cableados y elementos necesarios para la conexión a las línea de agua, de aire, de datos y eléctrica, completamente probado y funcionando.						
	PISTA 11: RIO HIJAR 2 (2)	3				3.00	
	PISTA 16: TRES MARES (1) PISTA 16: TRES MARES (2)	12 5				12.00 5.00	
IN.STI.003	ud. Calchanata para protocción lan	za alta proción				27.00	
111.511.005	ud Colchoneta para protección lanza alta presión Colchoneta de protección para torre de soporte de innivador de baja presión de 3.500mm, en color						
	adaptada a la estructura de la torre, completamente montada.						
	INNIVADOR AP TIPO 2 FASE 2	27				27.00	
						27.00	





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

APARTADO F03.01.07 ARQUETAS, HIDRANTES Y VALVULAS

ARQ.001

ud Arqueta prefabricada para innivador baja presión

Pozo prefabricado con elementos de hormigón blindados , para innivador de baja presión equipado con torre, de dimensiones interiores aproximadas de 1,20 (largo)x1,00 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo escotaduras para acceso y para montaje directo de torre, equipado con escalera de acceso galvanizada de 1,50 mteros, tapa de acero galvaniado reforzada, kit de fojación de torre. Completamente instalada, incluyendo parte proporcional de excvación y posterior relleno.

IGUAL A CAÑONES BP DE ETAPA 2 8

8.00

VAL.001

ud Valvula reguladora ajustable para innivador baja presión

Válvula reguladora ajustable para agua, para innivador de baja presión con las siguientes características:

- presión nominal PN100.
- tamaño nominal DN50.
- temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C.
- presión de entrada máxima 100 bar.
- regulación de presión de salida: entre 0 y 50 bares, en contínuo.
- mando de cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico.
- mandao de cierre no eléctrico para fines de mantenimiento.
- tensión de alimentación de 220/230V, 50Hz.
- unidad de control eléctrico para la válvula regulable.
- accionamiento electrico con un sistema de regulación hidráulico y herméticamente cerrado con un tiempo de cierre en caso de emergencia de aproximadamente 2 segundos.
- válvulas automáticas de alivio.

Para regular en contínuo la presión de agua de entrada en el innivador de baja presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando. IGUAL A CAÑONES BP DE ETAPA 2 8

8.00

8.00

TOMA.001

ud Cuadro eléctrico y de datos para innivador baja presión

Cuadro ele´ctrico y de datos para innivador de baja presión, montado en arqueta, con las siguientes características:

- grado de protección IP67.
- alimentación con magnetotérmico de 4x63A.
- salida para cañón de 5x56A.
- entradas de cables.
- salida para la dirección con interruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A.
- salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A.
- caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrección de los cañones de nieve y la transmisión de datos, IP67.
- caja de enchufes 5x63 A IP.
- kit de datos.

Completamnete instalada, conexionada y funcionando. IGUAL A CAÑONES BP DE ETAPA 2 8

8 00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD	
ARQ.002	ud Arqueta prefabricada para innivador alta presión Pozo prefabricado con elementos de hormigón blindados , para innivador de baja presión equipado con torre, de dimensiones interiores aproximadas de 1,20 (largo)x1,00 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo escotaduras para acceso y para montaje directo de torre, equipado con escalera de acceso galvanizada de 1,50 mteros, tapa de acero galvaniado reforzada, kit de fojación de torre. Completamente instalada, incluyendo parte proporcional de excvación y posterior relleno.						
	INNIVADOR AP TIPO 2 ETAPA 2 PREVISTAS PEÑA LABRA AP	27 11	vacion y posteri	or reliend.		27.00 11.00	
VAL.002	ud Valvula reguladora ajustable para inn	ivador alta pres	sión			38.00	
	Válvula reguladora ajustable para agua con las siguientes características: - presión nominal PN100. - tamaño nominal DN50. - temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C. - presión de entrada máxima 100 bar. - 2 pistones en para lelo: uno para el agua y otro para el aire. - vaciado del circuito después del cierre de la válvula. - purga del circuito antes de la apertura de la válvula. - motorreductor a velocidad variable de potencia reducida: 12W. - cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico. - tensión de alimentación de seguridad 24v. - 3 captadores de presión (entrada agua, salida agua y salida aire). - unidad de control eléctrico para la válvula regulable. Para regular en contínuo la entrada de aire y de de agua en el innivador de alta presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando. INNIVADOR AP TIPO 2 ETAPA 2					27.00	
TOMA.002	ud Cuadro eléctrico y de datos para inni	ivador alta pres	ión			27.00	
	Cuadro ele ctrico y de datos para inniva características: - grado de protección IP67 alimentación con magnetotérmico de 2 - entradas de cables salida para la calefacción terruptor autocorriente de falla de 2x16A caja de control completa con clavijas d transmisión de datos, IP67 kit de datos. Completamnete instalada, conexionada	dor de alta pre ex10A. omático y disyu de 16 polos par y funcionando	sión, montado e untor termomag a la dirrección c	nético de y port	ección contra la	27.00	
	INNIVADOR AP TIPO 2 ETAPA 2	27				27.00	
CAL.001	ud Kit calentador de arqueta Kit calentador de arqueta prefabricada de 100W. Completamente montado e instalado. Probado y fun-						
	cionando. IGUAL A ARQUETAS BP DE ETAPA	8				8.00	
	2 IGUAL A ARQUETAS AP DE ETAPA	38				38.00	
	2 DEDUCIR PREVISTAS PEÑA LABRA	-11				-11.00	
						35.00	





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD	
PPDRE.090	ml Tubería PE drenaje DN90						
	Tubería de drenaje DN110, completamente colocada y montada IGUAL A ARQUETAS BP DE ETAPA 8 10.00 2						
	IGUAL A ARQUETAS AP DE ETAPA 2	38	10.00			380.00	
G45C1LG3	m3 Hormigón HA-30/P/20/IIa+H en estructuras Hormigón HA-30/P/20/IIa+H, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote, incluso vertido por medios manuales, vibrado, colocado y curado. Según normas NTE-CSL, EHE y CTE-SE-C.						
	DADOS ANCLAJE AP DE ETAPA 2	38	1.00	1.00	1.50	57.00	
						57.00	





1.00

ANTEPROYECTO PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE INNIVACIÓN ARTIFICIAL EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ DE ALTO CAMPOO

CÓDIGO UDS RESUMEN LARGO ANCH0 ALTO CANTIDAD APARTADO F03.01.08 ESTACIONES METEOROLOGICAS METE0.01 ud Estación climatologica Estación climatologica compuesta por estructura de soporte galvanizada y sensores para temperatura, presión atmosférica, humedad, velocidad y dirección del viento, incluso parte proporiconal de cimentaión y conexiones al sistema de gestión centralizado. Completamente adecuada a la información climatica que precisen los innivadores. TRES MARES INTERMEDIA 1.00





4.00

<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
ΔΡΔΡΤΔΠΩ	F03.01.09 REPOSICIONES Y CRUZAMI	FNTOS				
		LIVIOS				
CRUZ.001	ud Cruzamiento con servicios					
	Cruzamiento con servicios existentes duran	te la ejecuc	ión de las cana	lizaciones, inclu	yendo todas	
	las operaciones para no deteriorar los mism	nos y/o su re	eposición.			
	LAT 3 TRES MARES (2)	2				2.00
	LFO RIO HIJAR 1	1				1.00
	LAT RIO HIJASR 2 (2)	1				1.00





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

SUBCAPÍTULO F03.02 SALA DE BOMBAS PRINCIPAL +1650 APARTADO F03.02.01 EQUIPOS MECANICOS

BOMB.1 ud Bomba centrífuga alta presión 450KW 45 bar 260 m3/h

Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siquientes características:

- caudal a bombear 260 m3/h.
- altura de implusión: 450 mca.
- presión mínima previa: 3-4 bar.
- revoluciones por minuto: 2300 rpm.
- conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN250 PN25.
- conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN150 PN63.
- junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
- alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
- materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cromo,.
- fluido a bombear: agua a 3/5°C.
- motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
- rendimiento: 72,2%.
- potencia absorbida: 446,73 KW.
- clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
- control de funcionamiento: variador de velocidad.
- acolpamiento elástico con manguito reductor.
- peso estimado 792 kgs.
- pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en agua.

Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando.

ETAPA 2

1.00

COMP.1 ud Compresor aire 24,10 m3/min 160 kw 6 bars

Suministro e instalación de compresor de aire de tornillo, insonorizado, para instalación de nieve artificial de las siguientes características:

- caudal a 6 bares de presión: 24,10 m3/min.
- sobrepresión máxima de servicio: 9 bar.
- enfriamiento del aire a 5°C.
- potencia del motor: 160 kw.
- peso: 3.400 kg.
- cabina insonorizada.
- motor de accionamiento directamente conectado al bloque compresor.
- ventilador radial.
- temperatura ajustable del aire comprimido.
- regulador integrado para mantener la temperatura de la sala constante entre 10 y 15°C.
- preseprador con separador de condensados.
- combinación de mcirofiltros electrónicos hasta un grado de pureza correspondiente a la Clase 1 de la ISO 8573-1 8libre de aceite).
- tratamiento de condensados.
- purgador de condensados, para elimnar la humedad que se condensa en el aire comprmido, controlado electrónicamente, sin pérdidas de presión.

Totalmente instalado, probado y funcionando.

ETAPA 2 1 1.00

1.00

1.00

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD		
RE150063	ud Valvula retención DN150 PN64 Válvula de retención DN150 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela de válvula y guia de acero inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando.							
	ETAPA 2	1				1.00		
						1.00		
VB020064	ud Válvula de bola con controlador neumátic	co DN20 PN6	1					
	Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64: - temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C. - modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas. - materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel-cromo. - diámetro nominal: DN20. - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno. - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola Dln 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento. - vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores.							
	Con contrabridas, juntas y tornillos. Comple funcionando. ETAPA 2	1		a. o.o.o.iiiu	goodon j	1.00		

VPA200016 ud Válvula de paso con controlador neumatico DN200 PN16

Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:

- presión de entrada de hasta 16 bar.
- presión de salida de 0-16bar.
- Diámetro nominal: DN200.
- Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo , huso de acero inoxidable.
- certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola DIn 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.

1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	 tuberías entre la vávulas y l Con contrabridas, juntas y to funcionando. 		ontada, conexid	onada al sistema	a de gestión y	
	ETAPA 2	1				1.00
						1.00
MAN100	ud Manómetro 100mm 0-100 manómetro de diámetro 100 mientos amortiguadores con tres vías, totalmenete instala	mm, clase de precisión 0- relleno de glicerina, racor				
	ETAPA 2	1				1.00
SEPR10	ud Sensor de presión 0-10 ba	ar				1.00
SEFRIU	Sensor de presión para insta de 1/2": - margen de medición de 0-1 - alimentación de tensión de - señal de salida de 4-20A y configuracion ajustable "in setemperatura máxima de 40° temperatura ambiente máxis cuerpo en aluminio protección IP67 coneCtor eléctrico preconfiguacions todos los accesorios ETAPA 2	laciones hidráulicas con vi 0 bar. 24V CC. circuito de salida, son sepa situ". PC. ma de 55°C. gurado con 2 m de cable y	aración galváni caja de conexi	ca. ones.	os y adaptador	1.00
SEPR100	ud Sensor de presión 0-100 b Sensor de presión para insta de 1/2": - margen de medición de 0-1 - alimentación de tensión de - señal de salida de 4-20A y - configuracion ajustable "in s - temperatura máxima de 40° - temperatura ambiente máxi - cuerpo en aluminio. - protección IP67. - coneCtor eléctrico preconfig Incluidos todos los accesorio ETAPA 2	laciones hidráulicas con vi 00 bar. 24V CC. circuito de salida, son sepa situ". PC. ma de 55°C. gurado con 2 m de cable y	aración galváni caja de conexi	ca. ones.	os y adaptador	1.00
SETE001	ud Sensor de temperatura Sensor de temperatura con o zación LED: - margende medición 0-40°C - alimentación de tensión 24\ - señal de salida de 4-20 mA - temperatura ambiente máxi - protección IP67.	C. V. , contacto intermitenete po			sión con visuali-	1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	Totalmente colocado y probado. ETAPA 2	1				1.00
WAFER01	ud Valvulas manuales tipo wafer DN150	PN16				1.00
	Suminsitro e instalación de válvulas ma	nuales tipo wa				
	no, para montar entre bridas, con palan juntas y tornillos. Completamente monta			osiciones. Con	contrabridas,	
	ETAPA 2: AIRE COMPRIMIDO	1	140.			1.00
						1.00
MONT.005	ud Instalación de agua en estación de b	ombeo principa	l F2			
	Suministro y colocación de tuberías hid	ráulicas en la e	estación de bom	beo principal, F	ase 2, com-	
	prendiendo: - suministro y montaje de todos los tubo	os de acero sin	soldadura nece	sarios, certificad	dos de fábrica,	
	con los espesores, presiones, etc, adec - suministro y montaje de todos las piez		nooccarios (ood	as tas bridas	aarrataa da	
	desmontaje, piezas de reducción, mang	guitos, accesori				
	ca, con los espesores, presiones, etc a - suministro y montaje de sorrotación de		zado con abraz	radoras nlacas	do aoma nara	
	amortiguar las virbraciones de los tubos	s, etc.				
	 desoxidación manual y pintado de las pintura de base y dos de acabado conti 					
	tativa de las obras.		,			
	Completamente terminado, probado y f ETAPA 2	uncionando. 1				1.00
						1.00
MONT.006	ud Instalación de aire y tomas de comp					
	Suminsitro e instalación de tuberías de en las sala de bombas principal. Fase 2		entrada y salida	ı de aire de los	compresores,	
	- tuberías del sistema de aire comprimi	do.				
	 accesorios para el monatje de la tuber soportación galvanizada si se requiere 					
	- conductos de toma de aire para la asi	piración de los				
	- conductos de salida de aire por cubier	ta de nave exis	stente, incluso o	bra de salida, re	eposición de	
	chapas de cubierta y remate. Completamente terminado, probado y f	uncionando.				
	ETAPA 2	1				1.00
						1.00





CÓDIGO RESUMEN UDS CANTIDAD LARGO ANCH0 ALTO APARTADO F03.02.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA VARVEL01 ud Armario variador de velocidad P=450 kw Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterna de 450KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico. Totalemente instalado, conexionado y funcionando. ETAPA 2 1.00 1.00 MONT.008 ud Montaje de instalación de fuerza y de control F2 principal Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala de bombas principal, para la Fase 2 incluyendo: - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas. - material de fijación. - canaletas y tapas. - tubso rígidos que se precisen. - conexionados. - etiquetados. Para dejar la instalación de las ala de bombas completamente operativa y funcionando. ETAPA 2 1.00

1.00





<u>CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCHO ALTO CANTIDAD</u>

SUBCAPÍTULO F03.03 SALA DE BOMBAS BOOSTER +1850

APARTADO F03.03.01 EQUIPOS

BOMB.2 ud Bomba centrífuga alta presión 150KW 30 bar 130 m3/h

Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siguientes características:

- caudal a bombear 130 m3/h.
- altura de implusión: 300 mca.
- presión de entrada en sala booster: 20 bar.
- revoluciones por minuto: 3555 rpm.
- conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN150 PN25.
- conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN100 PN63.
- junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
- alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
- materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cromo,.
- fluido a bombear: agua a 3/5°C.
- motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
- rendimiento: 76,5%.
- potencia absorbida: 150,41KW.
- clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
- control de funcionamiento: variador de velocidad.
- acolpamiento elástico con manguito reductor.
- peso estimado 245 kgs.
- pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en aqua.

Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando.

ETAPA 2 1

VB020064

ud Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64

Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64:

- temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C.
- modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas.
- materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel-cromo.
- diámetro nominal: DN20.
- presión nominal: PN64.

Controlador neumático:

- cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.
- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola DIn 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

1.00

1.00





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	Con contrabridas, juntas y torr funcionando.	nillos. Completamente mo	ontada, conexic	onada al sistema	a de gestión y	
	ETAPA 2	1				1.00
MAN100	ud Manómetro 100mm 0-100 b	or.				1.00
WANTOO	manómetro de diámetro 100 m mientos amortiguadores con ru tres vías, totalmenete instalado ETAPA 2	nm, clase de precisión 0- elleno de glicerina, racor				1.00
	L1711 77.2	'				
SEPR10	ud Sensor de presión 0-10 bar					1.00
	Sensor de presión para instala de 1/2": - margen de medición de 0-10 - alimentación de tensión de 2 - señal de salida de 4-20A y ci - configuracion ajustable "in si - temperatura máxima de 40°C - temperatura ambiente máxim - cuerpo en aluminio. - protección IP67. - coneCtor eléctrico preconfiguenciudos todos los accesorios ETAPA 2	bar. 4V CC. ircuito de salida, son sep tu". C. na de 55°C. urado con 2 m de cable y	aración galváni	ca. ones.	os y adaptador	5.00
						5.00
SEPR100	ud Sensor de presión 0-100 ba Sensor de presión para instala de 1/2": - margen de medición de 0-10 - alimentación de tensión de 2 - señal de salida de 4-20A y ci - configuracion ajustable "in si - temperatura máxima de 40°C - temperatura ambiente máxim - cuerpo en aluminio protección IP67 coneCtor eléctrico preconfiguenciudos todos los accesorios ETAPA 2	aciones hidráulicas con v 0 bar. 4V CC. ircuito de salida, son sep tu". C. na de 55°C. urado con 2 m de cable y	aración galváni caja de conexi	ca. ones.	os y adaptador	1.00
						1.00
CETEO01	ud Concor de temperature					

SETE001 ud Sensor de temperatura

Sensor de temperatura con convertidor de medida. Instalación en armario de distribución con visualización LED:

- margende medición 0-40°C.
- alimentación de tensión 24V.
- señal de salida de 4-20 mA, contacto intermitenete potencialmente libre.
- temperatura ambiente máxima de 55°C.





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	 protección IP67. Totalmente colocado y probado. ETAPA 2 	1				1.00
						1.00
VP150040	ud Válvula de paso DN150 PN40 Válvula de paso de compuerta en formontaje en la tubería de presión, de la presión de entrada de hasta 40 bar. presión de salida de 0-40bar. Diámetro nominal: DN150. Material: cuerpo de fundición nodula vestida de epoxy con goma recauchula certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Co	as siguientes car r GGG40, cuerp tada de nitrilo , h	acterísticas: o interior y exter uso de acero in	rior vestido de e oxidable.		
	ETAPA 2	1				1.00
VP125064	ud Válvula de paso DN125 PN64					1.00
	Válvula de paso de compuerta en forr montaje en la tubería de presión, de la presión de entrada de hasta 64 bar. presión de salida de 0-64 bar. Diámetro nominal: DN125. Material: cuerpo de fundición nodula vestida de epoxy con goma recauchul certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Co	as siguientes car r GGG40, cuerpi tada de nitrilo , h	racterísticas: o interior y exter uso de acero in	rior vestido de e oxidable.		
	ETAPA 2	1				1.00
DE1000/4	ud Vahuula vahanaikin DN100 DN/4					1.00
RE100064	ud Valvula retención DN100 PN64 Válvula de retención DN100 PN64 cue inoxidable ligada, recolocación con m					
	y funcionando. ETAPA 2	1				1.00
RE125064	ud Valvula retención DN125 PN64					1.00
RE125004	Válvula de retención DN125 PN64 cue inoxidable ligada, recolocación con m y funcionando.					
	ETAPA 2	1				1.00
VB015064	ud Válvula de bola con controlador ne	umático DN15 PN	164			1.00
	Válvula de bola con controlador neum - temperatura de funcionamiento entre - modelo de cuerpo plano para monta - materiales: cuerpo y husillo de acerci-cromo diámetro nominal: DN20.	e 0 y 60°C. je entre bridas.		cto con el agua a	acero-níquel	





CÓDIGO RESUMEN UDS LARGO ANCH0 ALTO CANTIDAD - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno. - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola DIn 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento. vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando. ETAPA 2 1.00

VM150063

ud Válvula de mariposa orificio controlador de presión DN150 PN64

Válvula reguladora de mariposa con orificio para regular la presión DN150 PN64, con las siguientes características :

- forma de paso en modelo plano con bridas.
- presión de entrada de hasta 64 bar.
- presiónd e salida de 0-63 bar.
- diferencia de presión máxima entre la entrada y la salida igual a 64 bar.
- bridas Dln 2546.
- controlador eléctrico y accionador manual.
- controlador de 3x400V 50Hz, de duración aproximada 30 segundos con dos interruptores find e carrera, 2 interruptores de par y visualización de posición.
- Materiales: cuerpo de acero fundido, junta cónica endurecida, juntas de grafito.

Con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando.

ETAPA 2 1 1.00

1.00

1.00

SF150064

ud Medidor de caudal eléctrico e inductivo DN150 PN64

Medidor de caudal magnético e inductivo para agua, DN150 PN64, para el montaje en tuberías de presión, modelo de bridas:

- montaje compacto del sistema de registro de valores y del dispositivo de evaluación (con visualización en pantalla).
- alimentación eléctrica 115-230 V CA.
- temperatura de trabajo desde -20 hasta 50°C.
- tipo de portección IP67.
- salida de corriente eléctrica 4-20 mA.
- salida digital de frecuencia.
- relé conmutador de 24V CC.
- funciones: visualizador de cuadal, 2 contadores, accionamiento suave, reconocimiento de tubos vacíos, dirección de caudal, aviso de error, tiempo de funcionamiento, salida de impulso, control de las funciones de la unidad de limpieza.
- separación galvánica para todas las entradas y salidas.
- contadores: 2 contadores de ocho posiciones.
- visualización: alfanumérica con iluminación para caudal, contadores, configuraciones y avisos de error.

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD		
	- velocidad del agua: 0,1-1 on contrabridas, juntas y t ETAPA 2	10 m/sg. ornillos. Completamente mo	ntado y funcion	ando.		1.00		
	LININZ	· ·				1.00		
						1.00		
WAFER01	ud Valvulas manuales tipo	o wafer DN150 PN16						
	Suminsitro e instalación de válvulas manuales tipo wafer DN150 PN16, en un modelo de curpo pla- no, para montar entre bridas, con palanca de mano de aluminio de 9 posiciones. Con contrabridas,							
	juntas y tornillos. Completi ETAPA 2: AIRE COMPRIMID	amente montada y funciona 200 2	ndo.			2.00		
						2.00		
MONT.010	ud Instalación tuberías agua estación de bombeo booster F2							
	Suministro y colocación de tuberías hidráulicas en la estación de bombeo principal, Fase 2, com-							
	prendiendo:							
	 suministro y montaje de todos los tubos de acero sin soldadura necesarios, certificados de fábrica, con los espesores, presiones, etc, adecuados. 							
	- suministro y montaje de todos las piezas especiales necesarias (codos, tes, bridas, carretes de							
		ducción, manguitos, accesor						
	 - suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, con abrazaderas, placas de goma para amortiguar las virbraciones de los tubos, etc. 							
	 desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y soportes descritos, con 1 mano de pintura de base y dos de acabado contra la corrosión, color RAL a determinar por la dirección facul- 							
	tativa de las obras.			'				
	Completamente terminado	o, probado y funcionando.						
	ETAPA 2	1				1.00		
						1.00		

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES





CÓDIGO RESUMEN UDS CANTIDAD LARGO ANCH0 ALTO APARTADO F03.03.02 INSTALACIÓN ELECTRICA VARVEL02 ud Armario variador de velocidad P=150 kw Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterna de 150KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico. Totalemente instalado, conexionado y funcionando. ETAPA 2 1.00 1.00 MONT.012 ud Montaje de instalación de fuerza y de control F2 booster Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala booster, para la Fase 2 incluyendo: - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas. - material de fijación. - canaletas y tapas. - tubso rígidos que se precisen. - conexionados. - etiquetados. Para dejar la instalación de las ala de bombas completamente operativa y funcionando. ETAPA 2 1.00

1.00





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD			
SUBCAPÍT	ULO F03.04 SISTEMA DE CONT	ΓROL							
PROG001	ud Programación del sistema de control para fase 2								
	Ampliación de la programación o tados en la fase 2.	del sistema de control	para incluir los	elementos sumr	nistrados y mon-	-			
	ETAPA 2	1				1.00			
						1.00			





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
SUBCAPÍT	ULO F03.05 SEGURIDAD Y SALUD					
F03.05.01	ud Estudio de seguridad y salud en Etapa 2 Estudio de seguridad y salud en Etapa 2 ETAPA 2	1				1.00
						1.00





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
SUBCAPIT	ULO F03.07 GESTION DE RESIDU	OS				
F03.07.01	ud EGRCyD Etapa 2					
	Estudio de Gestión de Residuos de	Demolición y Cons	strucción durant	e la etapa 2.		
		1				1.00
						1.00





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCH0	ALTO	CANTIDAD
	W 0 500 00 07D00					
SUBCAPITU	JLO F03.08 OTROS					
F03.08.01	PA REMATES E IMPREVISTOS					
	Partida alzada a justificar para remates e imp	revistos.				
	remates e imprevistos	1				1.00
						1.00

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Rev: 00

Fecha: Oct-2010





NºCÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA **IMPORTE** Suminsitro e instalación de armario de distribución de baja tensión (con-0001 ARELEC001 20,817.93 forme al REBT) para la instalación de fuerza y potencia de la estación de bombeo principal, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas principal. Com-- cuadro de alimentación (alimentación principal) de 2500A. - paneles de salida para varios consumidores: 3 bombas de 450 kw; 1 bomba de 18.5 kw: 3 compresores de 160 kw: 1 compresor de 18,5kw; dos salidas a pista de 250A y 160A; 1 salida de uso general de 100A - sistema de barras colectoras L1, L2, L3, PE y N. - grado de protección IP54 o superior. - entradas y salidas de cable por la parte inferior. - regletas, conductos y guías para el cableado interior. - adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes. - reserva de espacio del 20% para futuras ampliaciones. Totalmente instalado y funcionado. VEINTE MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS Suminsitro e instalación de armario de distribución de control para los 0002 ARELEC002 21,984,15 circuitos de control y de regulación, grado de protección IP54, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas principal. Compuesto por: - interruptor principal termomagnético de corriente de fuga. - interruptores diferenciales termomagnéticos necesarios. - 2 filtros de red conectados en serie 16A, tipo NEF-16. - protección de sobrecarga para la tensión de control. - alimentación de tensión de control con transformador de 230V/48V CA. 200VA. - alimentador de tensión de control con transformador de 230V/48V CA. 200VA. - alimentador estabilizado de 230V CA/24V CC 6A. - fusibles automáticos para los distintos circuitos de mando, incluidos relés auxiliares y todos los accesorios, cableado y listo para la puesta en marcha. - relés auxiliares con indicación de estado y diodo de protección de 24V CC con 4, 2 ó 1, contacto de conmutación de 230V 6A. - pulsador de control con carcasa de protección para el monatie dentro del armario de distribución. - iluminación del armario, con interruptor fin de carrera y toma de corriente. - adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes. - reserva de espacio del 50% para ampliaciones posteriores Totalmente instalado y funcionado.

VEINTIUN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO

EUROS con QUINCE CÉNTIMOS





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	<u>IMPORTE</u>
0003	ARELEC003	ud	forme al REBT) para la insta de bombeo principal, de cha corrosión, lacado, insonoriz humedad y la condensación puesto por: - cuadro de alimentación (al - paneles de salida para vari salida a pista de 160A; 1 sa 32A; 1 salida de uso genera - sistema de barras colector - grado de protección IP54 de - entradas y salidas de cable - regletas, conductos y guía	as L1, L2, L3, PE y N. o superior. e por la parte inferior. s para el cableado interior. es del proyecto, y diseñado conforme a las 6 para futuras ampliaciones.	9,532.75 S EUROS con
0004	ARQ.001	ud	dor de baja presión equipad ximadas de 1,20 (largo)x1,00 escotaduras para acceso y l escalera de acceso galvaniz niado reforzada, kit de fojac	entos de hormigón blindados , para inniva- lo con torre, de dimensiones interiores apro- lo (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo lo para montaje directo de torre, equipado con lada de 1,50 mteros, tapa de acero galva- lión de torre. Completamente instalada, in- l de excvación y posterior relleno. MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CU CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	1,454.81 ATRO EUROS
0005	ARQ.002	ud	dor de baja presión equipad ximadas de 1,20 (largo)x1,00 escotaduras para acceso y escalera de acceso galvaniz niado reforzada, kit de fojac	nentos de hormigón blindados , para inniva- lo con torre, de dimensiones interiores apro- do (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo para montaje directo de torre, equipado con cada de 1,50 mteros, tapa de acero galva- ión de torre. Completamente instalada, in- I de excvación y posterior relleno. OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUR SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	899.65 ROS con
0006	ARQ.003	ud	mensiones interiores aproxi (alto) metros, incluyendo es calera de acceso galvanizad	rmigón para alojar válvulas en pista, de di- imadas de 1,50 (largo)x1,50 (ancho)x1,50 cotaduras para acceso , equipado con es- la de 1,50 mteros y tapa de acero galvani- ente instalada, incluyendo parte proporcio- or relleno. MIL QUINIENTOS SESENTA EUROS con (CÉNTIMOS	1,560.81 DCHENTA Y UN
0007	BGB14375	ud	375,0 kVAr de potencia reac	rifásica de 400 V y frecuencia de 50 Hz, de tiva, de 5 etapas 25x50+3x100 kVAr, de con regulador de energía reactiva con pan-	5,002.03





6,832.54

75,395.21

ANTEPROYECTO PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE INNIVACIÓN ARTIFICIAL EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ DE ALTO CAMPOO

NºCÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA **IMPORTE**

> talla de cristal líquido para la visualización del estado de funcionamiento, con condensadores autoprotegidos, contactores con resistencias de preinserción, armario metálico con grado de protección IP-31 para instalación mural o fijado al suelo, protección contra contactos directos (puerta abierta), totalmente instalada, incluso parte proporcional de canalización y cableado.

> > CINCO MIL DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

0008 BGB14450

Batería de condensadores trifásica de 400 V y frecuencia de 50 Hz, de 550,0 kVAr de potencia reactiva, de 6 etapas 50+5x100 kVAr, de funcionamiento automático, con regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido para la visualización del estado de funcionamiento, con condensadores autoprotegidos, contactores con resistencias de preinserción, armario metálico con grado de protección IP-31 para instalación mural o fijado al suelo, protección contra contactos directos (puerta abierta), totalmente instalada, incluso parte proporcional de canalización y cableado.

SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

0009 ROMR 1

- Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siguientes características:

- caudal a bombear 260 m3/h.
- altura de implusión: 450 mca.
- presión mínima previa: 3-4 bar.
- revoluciones por minuto: 2300 rpm.
- conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN250 PN25.
- conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN150 PN63.
- junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
- alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
- materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cro-
- fluido a bombear: agua a 3/5°C.
- motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
- rendimiento: 72,2%.
- potencia absorbida: 446,73 KW.
- clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
- control de funcionamiento: variador de velocidad.
- acolpamiento elástico con manguito reductor.
- peso estimado 792 kgs.
- pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en agua.

Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando.

SETENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

DOCUMENTO Nº 4: CUADRO DE PRECIOS Nº 1





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0010	BOMB.2	ud	alta presión de agua, - caudal a bombear 13 - altura de implusión: - presión de entrada e - revoluciones por mir - conexión de la tubul - junta aceite: junta de - alojamiento: rodamie - materiales: carcasa e cuerpo de etapa y difu do C45+N, rodetes bro fundición gris JL1040 tórica EPDM, revestim mo, fluido a bombear: ag - motor eléctrico frecu - rendimiento: 76,5% potencia absorbida: - clase de aislamiento - control de funcionan - acolpamiento elástic - peso estimado 245 k - pintura de acabado:	an sala booster: 20 bar. In sala booster: 20 bar. Inuto: 3555 rpm. Inuto:	_
0011	CABDAT01	ml	cido flexible clase 5 s nidos y cableados, do cinta de aluminio más madura en PVC extrui 4x2x1 mm2; cubierta Con los siguientes da - atenuación de 6 Mhz - atenuación de 4 Mhz - Impedancia caracter	: 45dB/km : 22 dB/km	6.01
0012	CAL.001	ud	Kit calentador de arqu tado e instalado. Prob	eta prefabricada de 100W. Completamente mon- ado y funcionando. CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS co TRES CÉNTIMOS	194.73 on SETENTA Y
0013	CC08011	ud		ctil de 11°15', de diámetro nominal 80 mm cluso juntas, completamente instalado CIENTO SEIS EUROS con NOVENTA Y CI	106.95 NCO CÉNTIMOS





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	<u>IMPORTE</u>
0014	CC08022	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de d PFA64, enchufado, incluso juntas, comp		101.23
0015	CC08030	ud	Codo de fundición dúctil de 30°, de dián enchufado, incluso juntas, completamen		102.12
0016	CC08045	ud	Codo de fundición dúctil de 45°, de dián enchufado, incluso juntas, completamen		103.01
0017	CC10011	ud	Codo de fundición dúctil de 11º15', de d PFA64, enchufado, incluso juntas, comp		105.27 MOS
0018	CC10022	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de d PFA64, enchufado, incluso juntas, comp		111.71 TIMOS
0019	CC10045	ud	Codo de fundición dúctil de 45°, de dián enchufado, incluso juntas, completamen		117.53 TRES
0020	CC12511	ud	Codo de fundición dúctil de 11º15', de d FA64, enchufado, incluso juntas, compl		116.36
0021	CC12522	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de d PFA64, enchufado, incluso juntas, comp		143.71 ITA Y UN
0022	CC15011	ud	Codo de fundición dúctil de 11°15', de d FA64, enchufado, incluso juntas, compl		143.67 ITA Y
0023	CC15022	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de d PFA64, enchufado, incluso juntas, comp		155.75 ENTA Y
0024	CC15030	ud	Codo de fundición dúctil de 30°, de dián enchufado, incluso juntas, completamen	netro nominal 150mm PFA64,	161.49 A Y
0025	CC15045	ud	Codo de fundición dúctil de 45°, de dián enchufado, incluso juntas, completamen		167.22 OOS





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	<u>IMPORTE</u>
0026	CC20011	ud	Codo de fundición dúctil de 11°15', de o FA64, enchufado, incluso juntas, comp		177.45 NTA Y
0027	CC20022	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de o PFA64, enchufado, incluso juntas, com		197.88 JTA Y
0028	CC20045	ud	Codo de fundición dúctil de 45°, de dián enchufado, incluso juntas, completame		213.06 MOS
0029	CC25011	ud	Codo de fundición dúctil de 11º15', de o FA64, enchufado, incluso juntas, comp		275.56
0030	CC25022	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de o PFA64, enchufado, incluso juntas, com		300.85
0031	CC25030	ud	Codo de fundición dúctil de 30°, de dián enchufado, incluso juntas, completame		321.92 A Y DOS
0032	CC25045	ud	Codo de fundición dúctil de 45°, de dián enchufado, incluso juntas, completame		343.01 1 UN
0033	CINBAL001	ml	Cinta de señalización, completamente o	colocada en zanja. UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	1.72
0034	COMP.1	ud	Suministro e instalación de compresor para instalación de nieve artificial de la - caudal a 6 bares de presión: 24,10 m3 - sobrepresión máxima de servicio: 9 b - enfriamiento del aire a 5°C potencia del motor: 160 kw peso: 3.400 kg cabina insonorizada motor de accionamiento directamente - ventilador radial temperatura ajustable del aire comprii - regulador integrado para mantener la entre 10 y 15°C preseprador con separador de conder - combinación de mcirofiltros electrónicorrespondiente a la Clase 1 de la ISO 6 - tratamiento de condensados.	s siguientes características: /min. ar. conectado al bloque compresor. mido. temperatura de la sala constante nsados. cos hasta un grado de pureza	63,771.99





№CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
		- purgador de condensados, para elim en el aire comprmido, controlado elec- sión. Totalmente instalado, probado y funci	rónicamente, sin pérdidas de pre-	A Y UN
0035 CONS.01	m2	Construcción de edificio de dimensior x7,50 (largo) x3,50 (alto) mts para sala la posibilidad de albergar el cuadro de - excavación y acondicionamiento del - cimentación y estructura de hormigó - solera en dos niveles, con arqueta co salida de las tuberías cerramientos de fachada y cubierta a quitectónicas adecuadas al entorno y por el planeamiento municipal bancadas interiores drenajes viga para polipasto carpintería: rejas de ventilación, por to instalación electrica: iluminación ger y tomas de corriente generales instalación de fontanería: tomas de a instalación contraincendios: detecto alarma, extintores, señalización, etc.	de bombas booster, incluyendo fuerza, incluyendo: terreno. n o demuros de carga. orrida para facilitar la entrada y dos aguas, con soluciones ar- correspondientes a lo requerido ón de acceso, tramex, etc. neral, iluminación de emergencia gua que se requieran.	1,500.00
0036 CONTIE01	ml	Suministro e instalación de red de tier compuesta por cable de cobre de 50 n de zanja, incluso derivaciones y grapa xión y fijaciones, totalmente instalada	nm2 desnudo, situado en fondo s finales, elementos de cone-	5.58 TIMOS
0037 CRUZ.001	ud	Cruzamiento con servicios existentes lizaciones, incluyendo todas las opera mos y/o su reposición.		500.00
0038 E6391025	ml	Conductor eléctrico unipolar de alumi 35 mm2 de sección, colocado en cana completamente instalado.		2.53
0039 E6391150	ml	Conductor eléctrico unipolar de alumi 12/20KV, de 150 mm2 de sección, colo existente, completamente instalado.		OS 11.09
0040 E6391240	ml	Conductor eléctrico unipolar de alumi 240 mm2 de sección, colocado en can completamente instalado.	nio, designación RV 0.6/1KV, de	9.20





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0041	EBR100	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil d PFA64, enchufado, incluso juntas, com		147.40
				CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con CUAF CÉNTIMOS	RENTA
0042	EBR125	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil d PFA64, enchufado, incluso juntas, com		177.87
				CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con OCHEN Y SIETE CÉNTIMOS	ITA
0043	EBR150	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil d PFA64, enchufado, incluso juntas, com		206.70
				DOSCIENTOS SEIS EUROS con SETENTA CÉN	TIMOS
0044	EBR200	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil d PFA64, enchufado, incluso juntas, com		300.65
				TRESCIENTOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0045	EBR250	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil d PFA64, enchufado, incluso juntas, com		370.39
				TRESCIENTOS SETENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	Y NUEVE
0046	EBR300	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil d PFA64, enchufado, incluso juntas, com		491.49
				CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0047	EGG11AC0	ud	Transformador trifásico reductor de ten acuerdo con UNE-EN 60076 y UNE 2142 acuerdo con UNE 21320, de 1200 kVA d 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión cen vacío o de 230/400 V entre fases en v de conexión Dyn 11, regulación en el pr 10%, protección propia del transformadición en sala existente, cuba de aletas, r conmutador de regulación maniobrable porcelana, pasabarras BT de porcelana tivo de vaciado y toma de muestras, dis características y placa de seguridad e in mente colocado.	8, dieléctrico aceite de e potencia, tensión asignada le salida de 400 V entre fases vacío, frecuencia 50 Hz, grupo rimario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- lor con termómetro, para instala- efrigeración natural (ONAN), sin tensión, pasatapas MT de , 2 terminales de tierra, disposi- spositivo de llenado, placa de	24,108.43
0048	EGG11AD0	ud	Transformador trifásico reductor de ten acuerdo con UNE-EN 60076 y UNE 2142 acuerdo con UNE 21320, de 800 kVA de	8, dieléctrico aceite de	17,721.26





N°CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA IMPORTE

36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación en sala existente, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de seguridad, totalmente colocado.

DIECISIETE MIL SETECIENTOS VEINTIUN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

0049 EGG11AE0

ud Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076 y UNE 21428, dieléctrico aceite de acuerdo con UNE 21320, de 1600 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación en sala existente, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de seguridad, totalmente colocado.

TREINTA MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

0050 EGH22426

ud Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 24 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, totalmente colocada.

CINCO MIL TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0051 EGH33616

ud Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 24 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, totalmente colocada.

CINCO MIL DIEZ EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

0052 ENFR01

Suminsitro e instalación de equipo enfriador de aire compuesto de 20kw :

- válvula de entrada de aire con rejilla protectora contra las inclemencias del tiempo para enfriadores de aire.

5,758.78

30,681.32

5,035.68

5.010.74





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			 rejilla protectora contra las inclementos canal de alivio con válvula de aire ciro ventilador de aire evacuado con válvulos controlador para todas las válvulas. Completo hasta el exterior de la caja de rios. Totalmente montado, probado y forma de la caja de rios. 	culante. ula de aire circulante. el compresor, incluidos acceso-	O EUROS
0053	F02.06.01	ud	Estudio de Seguridad y Salud Etapa 1	VEINTIOCHO MIL CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	28,113.40
0054	F02.07.01	ud	Estudio de Gestión de Residuos de De	molición y Construcción durante	24,815.41
			la etapa 1.	VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS QUINCE E CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	UROS con
0055	F02.08.01	PA	Partida alzada a justificar para remates	s e imprevistos. NOVENTA Y CINCO MIL EUROS	95,000.00
0056	F03.05.01	ud	Estudio de seguridad y salud en Etapa	2 VEINTIUN MIL OCHOCIENTOS SETENTA EURO SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	21,870.72 OS con
0057	F03.07.01	ud	Estudio de Gestión de Residuos de De	molición y Construcción durante	24,674.63
			la etapa 2.	VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	CUATRO
0058	F03.08.01	PA	Partida alzada a justificar para remates	s e imprevistos. CINCUENTA Y DOS MIL EUROS	52,000.00
0059	FF080040	ml	Tubería de fundición dúctil para condu de diámetro nominal 800 mm (DN80) y misible 40 bares (PFA40), con unión po acerrojamiento articulado, revestimien tálico de masa media 200 gr/cm2 y cap dio de 70 micras, revestimiento interior densidad, certificados en conformidad 545:1995/2007, completamente colocado	presion en funcionamiento ad- or junta automática flexible y to exterior reforzado de zinc me- a de acabado en espesor me- r de mortero de cemento de alta d con la norma UNE	47.00
0060	FF080064	ml	Tubería de fundición dúctil para condu de diámetro nominal 800 mm (DN80) y misible 100 bares (PFA100), con unión acerrojamiento articulado, revestimien tálico de masa media 200 gr/cm2 y cap dio de 70 micras, revestimiento interior densidad, certificados en conformidad 545:1995/2007, completamente colocado	presion en funcionamiento ad- por junta automática flexible y to exterior reforzado de zinc me- a de acabado en espesor me- r de mortero de cemento de alta d con la norma UNE	48.69 IUEVE





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0061	FF100040	ml	de diámetro nominal 10 misible 40 bares (PFA4 acerrojamiento articula tálico de masa media 20 dio de 70 micras, reves densidad, certificados e	ictil para conducciones de agua a alta presión, 0 mm (DN100) y presion en funcionamiento ad- 0), con unión por junta automática flexible y do, revestimiento exterior reforzado de zinc me- 00 gr/cm2 y capa de acabado en espesor me- timiento interior de mortero de cemento de alta en conformidad con la norma UNE amente colocada en en el fondo de la zanja. CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUA-	54.43 ARENTA Y TRES
0062	FF100064	ml	de diámetro nominal 10 misible 64 bares (PFA6 acerrojamiento articula tálico de masa media 20 dio de 70 micras, reves densidad, certificados 6	ictil para conducciones de agua a alta presión, 0 mm (DN100) y presion en funcionamiento ad- 4), con unión por junta automática flexible y do, revestimiento exterior reforzado de zinc me- 00 gr/cm2 y capa de acabado en espesor me- timiento interior de mortero de cemento de alta en conformidad con la norma UNE amente colocada en en el fondo de la zanja. CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVEN CÉNTIMOS	57.99 ITA Y NUEVE
0063	FF125040	ml	de diámetro nominal 10 misible 40 bares (PFA4 acerrojamiento articula tálico de masa media 20 dio de 70 micras, reves densidad, certificados e	ictil para conducciones de agua a alta presión, 0 mm (DN100) y presion en funcionamiento ad- 0), con unión por junta automática flexible y do, revestimiento exterior reforzado de zinc me- 00 gr/cm2 y capa de acabado en espesor me- timiento interior de mortero de cemento de alta en conformidad con la norma UNE amente colocada en en el fondo de la zanja. CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUAR CÉNTIMOS	55.44 ENTA Y CUATRO
0064	FF125064	ml	de diámetro nominal 10 misible 40 bares (PFA4 acerrojamiento articula tálico de masa media 20 dio de 70 micras, reves densidad, certificados e	ictil para conducciones de agua a alta presión, 0 mm (DN100) y presion en funcionamiento ad- 0), con unión por junta automática flexible y do, revestimiento exterior reforzado de zinc me- 00 gr/cm2 y capa de acabado en espesor me- timiento interior de mortero de cemento de alta en conformidad con la norma UNE amente colocada en en el fondo de la zanja. CINCUENTA Y NUEVE EUROS con ONCE	59.11
0065	FF150040	ml	de diámetro nominal 10 misible 40 bares (PFA4 acerrojamiento articula tálico de masa media 20 dio de 70 micras, reves densidad, certificados e	ictil para conducciones de agua a alta presión, 0 mm (DN100) y presion en funcionamiento ad- 0), con unión por junta automática flexible y do, revestimiento exterior reforzado de zinc me- 00 gr/cm2 y capa de acabado en espesor me- timiento interior de mortero de cemento de alta en conformidad con la norma UNE amente colocada en en el fondo de la zanja. SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	67.37 Y SIETE





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0066	FF150064	ml	Tubería de fundición dúctil para conducte diámetro nominal 100 mm (DN100) y misible 40 bares (PFA40), con unión por acerrojamiento articulado, revestimiento tálico de masa media 200 gr/cm2 y capa dio de 70 micras, revestimiento interior densidad, certificados en conformidad o 545:1995/2007, completamente colocada	presion en funcionamiento ad- junta automática flexible y o exterior reforzado de zinc me- de acabado en espesor me- de mortero de cemento de alta con la norma UNE	63.46 S
0067	FF200064	ml	Tubería de fundición dúctil para conduc de diámetro nominal 100 mm (DN100) y misible 40 bares (PFA40), con unión por acerrojamiento articulado, revestimiento tálico de masa media 200 gr/cm2 y capa dio de 70 micras, revestimiento interior densidad, certificados en conformidad o 545:1995/2007, completamente colocada	presion en funcionamiento ad- junta automática flexible y o exterior reforzado de zinc me- de acabado en espesor me- de mortero de cemento de alta con la norma UNE	77.87
0068	FF250040	ml	Tubería de fundición dúctil para conduc de diámetro nominal 100 mm (DN100) y misible 40 bares (PFA40), con unión por acerrojamiento articulado, revestimiento tálico de masa media 200 gr/cm2 y capa dio de 70 micras, revestimiento interior densidad, certificados en conformidad o 545:1995/2007, completamente colocada	presion en funcionamiento ad- - junta automática flexible y o exterior reforzado de zinc me- de acabado en espesor me- de mortero de cemento de alta con la norma UNE	96.49 EVE
0069	FF250064	ml	Tubería de fundición dúctil para conduc de diámetro nominal 100 mm (DN100) y misible 64 bares (PFA64), con unión por acerrojamiento articulado, revestimiento tálico de masa media 200 gr/cm2 y capa dio de 70 micras, revestimiento interior densidad, certificados en conformidad o 545:1995/2007, completamente colocada	presion en funcionamiento ad- junta automática flexible y o exterior reforzado de zinc me- de acabado en espesor me- de mortero de cemento de alta con la norma UNE	118.92 OS
0070	FF300064	ml	Tubería de fundición dúctil para conducte diámetro nominal 100 mm (DN100) y misible 40 bares (PFA40), con unión por acerrojamiento articulado, revestimiento tálico de masa media 200 gr/cm2 y capa dio de 70 micras, revestimiento interior densidad, certificados en conformidad o 545:1995/2007, completamente colocada	presion en funcionamiento ad- junta automática flexible y o exterior reforzado de zinc me- de acabado en espesor me- de mortero de cemento de alta con la norma UNE	148.76 NTA Y





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	<u>IMPORTE</u>
0071	F1150040	ud	Filtro autolimpiante de flujo automático Inversión de flujo con medio externo co ro-cromo-níquel-molibdeno. Apertura d 200 micras. Intervalod e flujo independi o del tiempo.Con contrabridas, juntas y tado y funcionando.	on bujías cilíndricas en ace- e malla de acero inoxidable de ente de la diferencia de presión	475.27
0072	FI250010	ud	Filtro autolimpiante de flujo automático para un caudal de 220 lts/sg. Inversión bujías cilíndricas en acero-cromo-níque de acero inoxidable de 200 micras. Intel la diferencia de presión o del tiempo. Co llos. Completamente montado y funcior	DN250 PN10 en fundición dúctil, de flujo con medio externo con el-molibdeno. Apertura de malla rvalod e flujo independiente de on contrabridas, juntas y torni-	2,319.76 on
0073	G2216102	m3	Excavación en zanja, de tierra vegetal, o ga sobre camión.	con medios mecánicos y car- UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMO	1.94)S
0074	G2221P42	m3	Excavación de zanja de hasta 2,50 m de ancho, en terreno compacto, con medic ción, agotamiento de agua y carga mec	e profundidad y hasta 2 m de os mecánicos, incluso entiba-	9.78
0075	G2221P44	m3	Excavación de zanja de hasta 4 m de pr cho, en roca, utilizando martillo picador ga mecánica del material excavado, inc	r, con medios mecánicos y car-	37.71 CÉNTIMOS
0076	G2241010	m2	Acabado y refino de explanada y talude	es, con medios mecánicos UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	1.60
0077	G2285B0H	m3	Relleno y compactación de zanja de ano seleccionado de la propia excavación, e 25 cm, compactado con pisón o rodillo	en tongadas de espesor hasta	11.63
0078	G2285B0I2	m3	Relleno y compactación de zanja de and adecuadoo seleccionado procedente de sor hasta 25 cm, compactado con pisór proporcional de transporte.	e préstamo en tongadas de espe-	17.30
0079	G228A0AF	m3	Relleno de zanja, sin compactar, con ar		27.56
			nualmente.	VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS C	ÉNTIMOS
0080	G23115A03	m2	Entibación de zanja hasta 4 metros de p cos y codales extensibles.	profundidad con paneles metáli-	14.87
			j	CATORCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉN	TIMOS





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	<u>IMPORTE</u>
0081	G2422010	m3	Carga con medios mecánicos y trans obra.	porte de tierras para reutilizar en	1.99
			obia.	UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMO	S
0082	G45C1LG3	m3	Hormigón HA-30/P/20/IIa+H, de consis mo del árido 20 mm, vertido con cubi manuales, vibrado, colocado y curado EHE y CTE-SE-C.	lote, incluso vertido por medios	128.07
				CIENTO VEINTIOCHO EUROS con SIETE CÉNT	ΓIMOS
0083	GATEWAY1	ud	Suminsitro e instalación de gateway páreas y líneas de datos a la red inform quí y para una consulta y una comuni sistema de control. Totalmente monta	nática de toda las estación de es- cación paralelas más rápidas del	150.00
0084	GD5A5090	ml	Tubo circular curvable corrugado de terior corrugada), para conducciones nominal, según UNE-EN-50086-2-4, tip compresión mayor de 450N, resitsenc IP54, con sello de calidad AENOR, tot zanja, incluso guía interior de nylon y	eléctricas, de 90 mm de diámetro oo N (uso normal) resistencia a cia a las influencias externas almente colocado en fondo de	7.10
0085	GD5A5160	ml	Tubo circular curvable corrugado de terior corrugada), para conducciones tro nominal, según UNE-EN-50086-2-4 cia a compresión mayor de 450N, resinas IP54, con sello de calidad AENOF de zanja, incluso guía interior de nylo	eléctricas, de 160 mm de diáme- , tipo N (uso normal) resisten- tsencia a las influencias exter- R, totalmente colocado en fondo	11.61
0086	GF090010	ml	Tubo de polietileno de designación P minal exterior, de 10 bar de presión n a UNE-EN 12201-2, uniones con collar mente colocado en el fondo de la zan especiales.	ominal, serie SDR 17, conforme rin electrosoldable, completa-	21.43
				VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉ	NTIMOS
0087	GF110010	ml	Tubo de polietileno de designación P minal exterior, de 10 bar de presión n a UNE-EN 12201-2, uniones con colla mente colocado en el fondo de la zan especiales.	ominal, serie SDR 17, conforme rin electrosoldable, completa-	27.31
			•	VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNT	IMOS
0088	GF140010	ml	Tubo de polietileno de designación P minal exterior, de 10 bar de presión n a UNE-EN 12201-2, uniones con collar mente colocado en el fondo de la zan especiales.	ominal, serie SDR 17, conforme rin electrosoldable, completa- ja, incluso accesorios y piezas	43.39
				CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NI CÉNTIMOS	JEVE





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	<u>IMPORTE</u>
0089	GF160010	ml	minal exterior, de 10 b a UNE-EN 12201-2, uni	designación PE 100, de 160 mm de diámetro no- ar de presión nominal, serie SDR 17, conforme ones con collarin electrosoldable, completa- fondo de la zanja, incluso accesorios y piezas	48.61
			оороолиноо.	CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	A Y UN
0090	GR3P2311	m3		nte de la obra y extendida con retroexcavadora ación de las zonas afectadas por las obras CINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO (5.55 CÉNTIMOS
0091	IMPRE01	ud	Sumistro e instalación	de impresora formato DIN A4 laser color. CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450.00
0092	IN.FUN.001	ud	nas turbina de baja pro tubode ventilación, su central, dispositivos d sistema de regulación tal y vertical, con las setemperatura de arran de nieve de calidad. Et transformación de aga a 12,5 m3/h de agua. Transformación de aga a 17,0 m3/h de agua. Consumo máximo de rango de presion de el motor de ventilador o xión 5 x63A con tensioned dispositivos de proteguridad donde sea necesión de gestión centralizade mecanismo de giro a la superficie, con ajust horizontal automático 0-45°. Fegulación por nivele filtro de agua de mallequipo de medición o (estación metereológio proyector de luz de in fallo. Fistema de vaciado a lncluye colocación en	funcionamiento comprendida entre 8 y 50 bares. lirectamente acoplado; potencia 12,5 kW.; cone- ción de alimentación 3x440V/230V. cción eléctrica y alimentación con tensión de se- cesario. mínimo IP55. das. mático, controlable y comunicable desde sistema o utomático de para una innivación programable de de automático según la dirección de viento: giro mínimo 0-350°, giro vertical automático mínimo s, para adaptarse a las condiciones climáticas. a de 250 micras. depresión, temperatura y datos climatológicos ca en cada cañón de nieve). hundación y mecanismo de destellos en caso de utomático de agua. torre, piezas, cableados y elementos necesarios línea de agua, de aire, de datos y eléctrica,	25,843.70 NTA Y TRES

EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

DOCUMENTO Nº 4: CUADRO DE PRECIOS Nº 1





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0093	IN.FUN.002	ud	Suminsitro de funda de protecci cado sobre torre.	ón para innivador de baja presión colo- TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS cor CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	386 .55
0094	IN.FUN.003	ud	(baja presión), completa con ele rante los trabajos de mantenimie	tura 3500 mm para innivador de turbina vador para bajar al suelo el equipo du- ento y con sistema hidráulico o de ele- e. Montada sobre pozo reforzado. Com- DOS MIL TRESCIENTOS EUROS	2,300.00
0095	IN.FUN.004	ud		orre de soporte de innivador de baja laptada a la estructura de la torre, com- SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con (Y UN CÉNTIMOS	781.51 CINCUENTA
0096	IN.STI.001	ud	tros de altura,d e las siguientes - temperatura de arranque a -2°T calidad transformación de agua en niera 5,00 m3/h de agua transformación de agua en niera 7,50 m3/h de agua consumo máximo de aire 0,80 le rango de presion de funcionam - tensión de alimentación 3x440 dispositivos de protección eléctra guridad donde sea necesario controlable y comunicable des capacidad de giro de 350° - varios nieveles de regulación pticas filtro de agua de malla de 250 m faro de 100W sistema de vaciado automático lncluye colocación, piezas, cable	BH, para la producción de nieve de ve a -3°CTBh. aproximadamente igual ve a -5°CTBh. aproximadamente igual Nm3/min. siento comprendida entre 15 y 50 bares. V/230V. etrica y alimentación con tensión de sede sistema de gestión centralizado vara adaptarse a las condiciones climánicras.	6,998.32 EUROS con
0097	IN.STI.003	ud		orre de soporte de innivador de baja laptada a la estructura de la torre, com- CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO E	454.25 UROS con

VEINTICINCO CÉNTIMOS





NºCÓDIGO		UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	<u>IMPORTE</u>
0098	MAN100	ud	manómetro de diámetro 100 mm, clase de cromo-níquel-acero, movimientos ar cerina, racor roscado de 1/2" con válvu talmenete instalado y funcionando.	nortiguadores con relleno de gli-	182.18 HO
				CÉNTIMOS	
0099	METE0.01	ud	Estación climatologica compuesta por da y sensores para temperatura, presió dad y dirección del viento, incluso parte conexiones al sistema de gestión centro cuada a la información climatica que pr	n atmosférica, humedad, veloci- e proporiconal de cimentaión y alizado. Completamente ade-	8,332.26 ROS con
0100	MONT.003	ud	Suministro y colocación de tuberías hid beo booster Fase 1, comprendiendo: - suministro y montaje de todos los tub sarios, certificados de fábrica, con los ecuados suministro y montaje de todos las piez dos, tes, bridas, carretes de desmontaje tos, accesorios, piezas pequeñas, etc), espesores, presiones, etc adecuados suministro y montaje de sorrotación de zaderas, placas de goma para amortigue bos, etc desoxidación manual y pintado de las descritos, con 1 mano de pintura de bas corrosión, color RAL a determinar por obras. Completamente terminado, probado y formal de proposicio de las descritos, con pletamente terminado, probado y formal de las descritos.	os de acero sin soldadura nece- espesores, presiones, etc, ade- zas especiales necesarias (co- e, piezas de reducción, mangui- certificados de fábrica, con los e acero galvanizado, con abra- ar las virbraciones de los tu- tuberías, accesorios y soportes se y dos de acabado contra la la dirección facultativa de las	50,000.00
0101	MONT.004	ud	Suminsitro e instalación de tuberías de de aire de los compresores, en las sala Incluyendo: - tuberías del sistema de aire comprimio - accesorios para el monatje de la tuber - soportación galvanizada si se requiere - conductos de toma de aire para la asip - conductos de salida de aire por cubier obra de salida, reposición de chapas de Completamente terminado, probado y forma de salida de aire por cubier obra de salida, reposición de chapas de Completamente terminado, probado y forma de salida de aire por cubier obra de salida, reposición de chapas de Completamente terminado, probado y forma de salida de aire por cubier obra de salida, reposición de chapas de Completamente terminado, probado y forma de salida de aire por cubier obra de salida, reposición de chapas de Completamente terminado, probado y forma de aire por cubier obra de salida de aire por cubier obra de salida de aire por cubier obra de salida de aire por cubier obra de salida, reposición de chapas de Completamente terminado, probado y forma de salida de aire por cubier obra de salida de aire por cubier obra de salida, reposición de chapas de Completamente terminado, probado y forma de salida de aire por cubier obra de salida de aire por cubier ob	de bombas principal. Fase 1. do. ía. ese, pintada. piración de los compresores. ta de nave existente, incluso e cubierta y remate.	15,000.00
0102	MONT.005	ud	Suministro y colocación de tuberías hic beo principal, Fase 2, comprendiendo: - suministro y montaje de todos los tub sarios, certificados de fábrica, con los e cuados. - suministro y montaje de todos las piez dos, tes, bridas, carretes de desmontaje tos, accesorios, piezas pequeñas, etc),	os de acero sin soldadura nece- espesores, presiones, etc, ade- zas especiales necesarias (co- e, piezas de reducción, mangui-	12,500.00





N°CÓDIGO		UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE.
			zaderas, placas de goma bos, etc. - desoxidación manual y descritos, con 1 mano de corrosión, color RAL a c obras.	tc adecuados. e sorrotación de acero galvanizado, con abra- para amortiguar las virbraciones de los tu- pintado de las tuberías, accesorios y soportes e pintura de base y dos de acabado contra la leterminar por la dirección facultativa de las do, probado y funcionando. DOCE MIL QUINIENTOS EUROS	
0103 M	ONT.006	ud	de aire de los compresor Incluyendo: - tuberías del sistema de - accesorios para el mon - soportación galvanizad - conductos de toma de a - conductos de salida de obra de salida, reposició		5,000.00
0104 M	ONT.007	ud	de control, en la sala de - cables y cableado libre - material de fijación canaletas y tapas tubso rígidos que se pr - conexionados etiquetados.	de la sala de bombas completamente operati-	36,000.00
0105 M	ONT.008	ud	de control, en la sala de cables y cableado libre material de fijación. canaletas y tapas. tubso rígidos que se pr conexionados. etiquetados.	de cableado de los dispositivos de potencia y bombas principal, para la Fase 2 incluyendo: de halógenos y resistente a las llamas. ecisen. de las ala de bombas completamente operati- DIEZ MIL EUROS	10,000.00
0106 M	ONT.009	ud	beo principal, Fase 1, co - suministro y montaje de sarios, certificados de fá cuados. - suministro y montaje de	de tuberías hidráulicas en la estación de bom-	12,500.00





<u>N°CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA IMPORTE</u>

tos, accesorios, piezas pequeñas, etc), certificados de fábrica, con los espesores, presiones, etc adecuados.

- suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, con abrazaderas, placas de goma para amortiguar las virbraciones de los tubos, etc.
- desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y soportes descritos, con 1 mano de pintura de base y dos de acabado contra la corrosión, color RAL a determinar por la dirección facultativa de las obras

Completamente terminado, probado y funcionando.

DOCE MIL QUINIENTOS EUROS

0107 MONT.010

- Suministro y colocación de tuberías hidráulicas en la estación de bombeo principal, Fase 2, comprendiendo:
 - suministro y montaje de todos los tubos de acero sin soldadura necesarios, certificados de fábrica, con los espesores, presiones, etc, adecuados
 - suministro y montaje de todos las piezas especiales necesarias (codos, tes, bridas, carretes de desmontaje, piezas de reducción, manguitos, accesorios, piezas pequeñas, etc),certificados de fábrica, con los espesores, presiones, etc adecuados.
 - suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, con abrazaderas, placas de goma para amortiguar las virbraciones de los tubos, etc.
 - desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y soportes descritos, con 1 mano de pintura de base y dos de acabado contra la corrosión, color RAL a determinar por la dirección facultativa de las obras.

Completamente terminado, probado y funcionando.

DIEZ MIL EUROS

0108 MONT.011

- d Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala booster, para la Fase 1 incluyendo:
 - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas.
 - material de fijación.
 - canaletas y tapas.
 - tubso rígidos que se precisen.
 - conexionados.
 - etiquetados.

Para dejar la instalación de las ala de bombas completamente operativa y funcionando.

DIEZ MIL EUROS

0109 MONT.012

- d Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala booster, para la Fase 2 incluyendo:
 - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas.
 - material de fijación.
 - canaletas y tapas.
 - tubso rígidos que se precisen.
 - conexionados.
 - etiquetados.

Para dejar la instalación de las ala de bombas completamente operativa y funcionando.

SEIS MIL EUROS

10,000.00

10,000.00

6,000.00





<u>NºCÓ</u>	<u>NºCÓDIGO</u>		RESUMEN	PRECIO EN LETRA	<u>IMPORTE</u>
0110	MTFT21	personal. Plug and Play. Baja radiación. Resolución 1280x1024 minimo 16.7 millones colores. Contraste mínimo 1000:1. Luminosidad 300 cd/m2.		Baja radiación. Resolución 1280x1024 mini- s. Contraste mínimo 1000:1. Luminosidad 300	250.00
0111	ORDPER01	ud	MIDI tower compuesto p RAM, disco duro 500GB caché de 512 kbytes, lec puertos serie, 5 puerts L FLEX de 32 bits, trajeta (64MB, software necesari	ordenador personal pentum 4 3000Mhz, caja or placas base Pentium 4, 1024 Mb DDR2 con contorlador ultta Wide, bus de 64 bits, tor DVD, lector CR RW, modem interno, 3 ISB 2.0, tarjeta y controladores de red NET- gráfica SVGA 1280x1024 intendidad de color o para la instalación, teclado y ratón inalám- Windows Vista. Totalmente probado y funcio- OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS	850.00
0112	PA.001	PA	proyecto constructivo, s	n Íntegro, correspondiente a la redacción del egún las condiciones establecidas en el Pliego tivas Particulares que rigen el Contrato, visa- onal correspondiente.	75,000.00
0113	PA.002	PA	al Mirador del Chivo, que	SETENTA Y CINCO MIL EUROS r para la reposición de la carretera de acceso e se verá afectada por las canalizaciones, sis- es de Carreteras Autonómicas. SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS	6,250.00
0114	PA.003	pa	de bombas existente, in desconexión de las tube desconexión de las líne tencia del sistema de inredesmontaje y retirada o sistema de innivación en desmontaje y retirada o cientes al anterior sistema de las tubería das ciegas.	erías de agua. eas de alimentación eléctrica y cuadros de po- nivación existente. le cuadros eléctricos de potencia y mando del xistente. le las bombas existentes en el foso, pertene-	10,000.00
0115	PLC001	ud	dustrial, compuesto de: 1 módulo central de 26 memoria 64Mb RAM. memoria flash integrad EEPROM de serie de 21 2 puertos RS232. 2 puertos USB. 2 puertos CANbus. 3 puertos Ethernet 10/1 1 puerto tarjetas SD.	a de 16Mb. «B para datos de configuración.	5,627.36





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			- panel tácil de 12" totalm Totalmente instalado, pro		JROS con
0116	PPDRE.090	ml	Tubería de drenaje DN110), completamente colocada y montada NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉN	9.92 ITIMOS
0117	PRETRA01	ud	bergar transformador, con	de edificio prefabricado de hormigón para al- mpletamente nivelado sobre cama de arena, al de excavación y relleno, tipo PFU-4 o simi-	7,859.04
			idi.	SIETE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	NUEVE
0118	PROG001	ud	Ampliación de la program elementos sumnistrados	nación del sistema de control para incluir los y montados en la fase 2. SEIS MIL EUROS	6,000.00
0119	RE100016	ud	de válvula y guia de acerc	00 PN16 cuerpo de acero fundido, arandela o inoxidable ligada, recolocación con muelle, y torinillos, totalmente instalada y funcionando. DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUR CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	259.52 OS con
0120	RE100064	ud	de válvula y guia de acerc	00 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela o inoxidable ligada, recolocación con muelle, y torinillos, totalmente instalada y funcionando. TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS o UN CÉNTIMOS	362.91 con NOVENTA Y
0121	RE100080	ud		lúctil de diámetro nominal 100/80 mm PFA64, s, completamente instalado	144.03
				CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CO CÉNTIMOS	on TRES
0122	RE125064	ud	de válvula y guia de acerc	25 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela o inoxidable ligada, recolocación con muelle, y torinillos, totalmente instalada y funcionando. CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUF NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	468.91 ROS con
0123	RE125100	ud		lúctil de diámetro nominal 125/100 mm o juntas, completamente instalado	100.33
				CIEN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTI	MOS
0124	RE150063	ud	de válvula y guia de acerc	50 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela o inoxidable ligada, recolocación con muelle, y torinillos, totalmente instalada y funcionando. QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUF VEINTICUATRO CÉNTIMOS	554.24 ROS con





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0125	RE150125	ud		lúctil de diámetro nominal 150/125 mm o juntas, completamente instalado	113.31
				CIENTO TRECE EUROS con TREINTA Y	' UN CÉNTIMOS
0126	RE200150	ud		lúctil de diámetro nominal 200/150 mm o juntas, completamente instalado	201.79
				DOSCIENTOS UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	A Y NUEVE
0127	RE250063	ud	de válvula y guia de acerc	50 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela o inoxidable ligada, recolocación con muelle, y torinillos, totalmente instalada y funcionando. MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO CINCUENTA CÉNTIMOS	1,768.50 EUROS con
0128	RE250150	ud		lúctil de diámetro nominal 250/150 mm o juntas, completamente instalado	294.35
				DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EL TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	JROS con
0129	RE300200	ud		lúctil de diámetro nominal 300/200 mm o juntas, completamente instalado	457.06
				CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETI CÉNTIMOS	E EUROS con SEIS
0130	RE300250	ud		lúctil de diámetro nominal 300/250 mm o juntas, completamente instalado	477.37
				CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE E TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	EUROS con
0131	REHAB	m2	la de bombas, sala de cor fuerza y sala de control de Programa de usos: - rehabilitación de espacie (bombas, compresores, tu - rehabilitación de espacie ción. - rehabilitación de espacie de innivación. Espacios disponibles: - actual sala de compreso - actual sala de control. - actual sala de cuadros e - actual aseo. - excepcionalmente, si las	o para sala de control del sistema de inniva- o para sala de cuadros de fuerza del sistema ores. léctricos. s necesidades de espacio lo justificadan, se io exterior cubierto que se encuentra anexo a de cerramiento adecuado.	400.00





<u>N°CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA IMPORTE</u>

- demolición de tabiquerías y retirada del material sobrante a vertedero.
- construcción de tabiquerías para nuevos espacios.
- maestreados con mortero, enlucidos de yeso y pintado con pintura plástica.
- solados y alicatados deonde se precisen
- formación de bancadas para equipos.
- formación de las soleras que se precisen.
- pintura impermeable y antideslizante para suelos.
- formación de drenajes y tubería de evacuación.
- formación de arquetas.
- formación de huecos en fachada.
- reposición y/o acondicionamiento de fachadas.
- colocación de las nuevas carpinterías necesarias (ventanas, puertas, puertas especiales, rejas de ventilación, tramex, barandillas, etc).
- modificación de accesos (escaleras, etc).
- acondicionamiento electrico: iluminación general de salas, iluminación de emergencia y tomas de corriente de uso general, etc.
- acondicionamiento de fontanería: tomas de agua, etc.
- acondicionamiento contra incendios: sistema de detección automático de de incendios, con detectores de humo, central de incnedios y sirena de alarma.

Adecuándo los espacios a las necesidades indicadas en el Anteproyecto y a las normativas vigentes.

CUATROCIENTOS EUROS

0132 SAI01 ud Suministro e instalación de S.A.I. de 6500 Kb, compeltamente montado y funcionando.

SEISCIENTOS EUROS

0133 SEPR10

ud Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización LED de 7 segmentos y adaptador de 1/2":

329.66

600.00

- margen de medición de 0-10 bar.
- alimentación de tensión de 24V CC.
- señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galvánica
- configuracion ajustable "in situ".
- temperatura máxima de 40°C.
- temperatura ambiente máxima de 55°C.
- cuerpo en aluminio.
- protección IP67.
- coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de conexiones.

Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y funcionando.

TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0134 SEPR100

d Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización LED de 7 segmentos y adaptador de 1/2":

329.66

- margen de medición de 0-100 bar.
- alimentación de tensión de 24V CC.
- señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galvánica.
- configuracion ajustable "in situ".





<u>N°CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA IMPORTE</u>

- temperatura máxima de 40°C.
- temperatura ambiente máxima de 55°C.
- cuerpo en aluminio.
- protección IP67.
- coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de conexiones

Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y funcionando.

TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0135 SETE001

- d Sensor de temperatura con convertidor de medida. Instalación en armario de distribución con visualización LED:
- 373.58

- margende medición 0-40°C.
- alimentación de tensión 24V.
- señal de salida de 4-20 mA, contacto intermitenete potencialmente libre
- temperatura ambiente máxima de 55°C.
- protección IP67.

Totalmente colocado y probado.

TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0136 SETE002

- Sensor de temperatura ambiente, monatje mural:
- ______
 - margen de medición -10/+50°C.
 - alimentación de tensión 24V.
 - señal de salida de 4-40 mA, contacto intermitenete potencialmente li-
 - temperatura ambiente máxima de 60°C.
 - cuerpo plástico.

Totalmente colocado y probado.

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0137 SF150064

d Medidor de caudal magnético e inductivo para agua, DN150 PN64, para el montaje en tuberías de presión, modelo de bridas:

- montaje compacto del sistema de registro de valores y del dispositivo de evaluación (con visualización en pantalla).

- alimentación eléctrica 115-230 V CA.
- temperatura de trabajo desde -20 hasta 50°C.
- tipo de portección IP67.
- salida de corriente eléctrica 4-20 mA.
- salida digital de frecuencia.
- relé conmutador de 24V CC.
- funciones: visualizador de cuadal, 2 contadores, accionamiento suave, reconocimiento de tubos vacíos, dirección de caudal, aviso de error, tiempo de funcionamiento, salida de impulso, control de las funciones de la unidad de limpieza.
- separación galvánica para todas las entradas y salidas.
- contadores: 2 contadores de ocho posiciones.
- visualización: alfanumérica con iluminación para caudal, contadores, configuraciones y avisos de error.
- velocidad del agua: 0,1-10 m/sg.

946.23

267.58





NºCÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA **IMPORTE** on contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y funcio-NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con **VEINTITRES CÉNTIMOS** ud Medidor de caudal magnético e inductivo para agua, DN300 PN16, 0138 SF300016 1,276.42 para el montaje en tuberías de presión, modelo de bridas: - montaje compacto del sistema de registro de valores y del dispositivo de evaluación (con visualización en pantalla). - alimentación eléctrica 115-230 V CA. - temperatura de trabajo desde -20 hasta 50°C. - tipo de portección IP67. - salida de corriente eléctrica 4-20 mA. - salida digital de frecuencia. - relé conmutador de 24V CC. - funciones: visualizador de cuadal, 2 contadores, accionamiento suave, reconocimiento de tubos vacíos, dirección de caudal, aviso de error, tiempo de funcionamiento, salida de impulso, control de las funciones de la unidad de limpieza. - separación galvánica para todas las entradas y salidas. - contadores: 2 contadores de ocho posiciones. - visualización: alfanumérica con iluminación para caudal, contadores, configuraciones y avisos de error. - velocidad del agua: 0,1-10 m/sg. on contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y funcionando. MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con **CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS** 0139 SISTE01 ud Suministro e instalación de sitema de gestión y control automático, vía 24,000.00 ordenador personal, de la totalidad del sistema de innivación, incluyendo (relación no exhaustiva): - integración de la visualización de todos los cañones. - integración de la visualización de los equipos de sala de bombas principal y booster. - integración de la visualización de los lagos de abastacemiento. - integración de la visualización de la captación de agua. - integración de la visualización de las estacione climáticas. - control y programación de estados de servicio y de fallo de los diferentes elementos. - registro de horas de servicio. - digramas de producción de nieve, históricos, etc. - control manual y automático. - programación de producciones con orden de preferencia. Traducido al español, completamente programado, conectados todos los elementos a controlar y funcionando. VEINTICUATRO MIL EUROS

Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 100 mm

PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado

0140 TB100

64.80

SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0141	TB125	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil o PFA64, enchufado, incluso juntas, comp		81.08
0142	TB150	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil o PFA64, enchufado, incluso juntas, com		100.76
0143	TB200	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil o PFA64, enchufado, incluso juntas, comp		133.65
0144	TB250	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil o PFA64, enchufado, incluso juntas, comp		173.87 A
0145	TB300	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil o PFA64, enchufado, incluso juntas, comp		236.12 CE
0146	TOMA.001	ud	Cuadro ele´ctrico y de datos para inniva en arqueta, con las siguientes caracterís - grado de protección IP67 alimentación con magnetotérmico de 4 - salida para cañón de 5x56A entradas de cables salida para la dirección con interruptor magnético de y portección contra la cor - salida para la calefacción terruptor aut nético de y portección contra la corrieni - caja de control completa con clavijas de los cañones de nieve y la transmisió - caja de enchufes 5x63 A IP kit de datos. Completamnete instalada, conexionada	exticas: Axion automático y disyuntor termoriente de falla de 2x16A. Comático y disyuntor termomag- Comático y disyuntor termomag- Comático de falla de 2x16A. Comático para la dirrección Comático de datos, IP67.	1,004.44
0147	TOMA.002	ud	Cuadro ele ctrico y de datos para inniva en arqueta, con las siguientes caracterís - grado de protección IP67. - alimentación con magnetotérmico de 2 - entradas de cables. - salida para la calefacción terruptor aut nético de y portección contra la corrient - caja de control completa con clavijas de los cañones de nieve y la transmisió - kit de datos. Completamnete instalada, conexionada	esticas: extractive de la companya	422.32 NTA Y





<u>N°CÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	<u>IMPORTE</u>
0148	TT080080	ud	Pieza en T de fundición dúctil de diáme PFA64, enchufado, incluso juntas, com		106.98 CÉNTIMOS
0149	TT100100	ud	Pieza en T de fundición dúctil de diáme PFA64, enchufado, incluso juntas, com		127.12 IMOS
0150	TT150150	ud	Pieza en T de fundición dúctil de diáme PFA64, enchufado, incluso juntas, com		183.76 TA Y SEIS
0151	TT200200	ud	Pieza en T de fundición dúctil de diáme PFA64, enchufado, incluso juntas, com		316.61 A Y UN
0152	TT250100	ud	Pieza en T de fundición dúctil de diáme PFA64, enchufado, incluso juntas, com		479.81 con
0153	TT250250	ud	Pieza en T de fundición dúctil de diáme PFA64, enchufado, incluso juntas, com		562.15 INCE
0154	TT300300	ud	Pieza en T de fundición dúctil de diáme PFA64, enchufado, incluso juntas, com		766.20 EINTE
0155	U09BZ070	ud	Arqueta eléctrica y/o de datos fabricada fondo, de medidas interiores 125x60x60 dición dúctil incluidos. Colocada sobre de espesor y p.p. de medios auxiliares, lleno perimetral exterior.	0 cm., con tapa y marco de fun- cama de arena de río de 10 cm.	393.22
0156	VAL.001	ud	Válvula reguladora ajustable para agua con las siguientes características: - presión nominal PN100 tamaño nominal DN50 temperatura de trabajo: entre +1 y +50 - presión de entrada máxima 100 bar regulación de presión de salida: entre - mando de cierre de emergencia en ca: - mandao de cierre no eléctrico para fin - tensión de alimentación de 220/230V, - unidad de control eléctrico para la vál - accionamiento electrico con un sisten	°C. 0 y 50 bares, en contínuo. so de caída o fallo eléctrico. es de mantenimiento. 50Hz. vula regulable.	1,603.49





NºCÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA **IMPORTE**

> méticamente cerrado con un tiempo de cierre en caso de emergencia de aproximadamente 2 segundos.

- válvulas automáticas de alivio.

Para regular en contínuo la presión de agua de entrada en el innivador de baja presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando.

> MIL SEISCIENTOS TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0157 VAL.002

ud Válvula reguladora ajustable para agua con las siguientes característi-

733.44

- presión nominal PN100.
- tamaño nominal DN50.
- temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C.
- presión de entrada máxima 100 bar.
- 2 pistones en para lelo: uno para el agua y otro para el aire.
- vaciado del circuito después del cierre de la válvula.
- purga del circuito antes de la apertura de la válvula.
- motorreductor a velocidad variable de potencia reducida: 12W.
- cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico.
- tensión de alimentación de seguridad 24v.
- 3 captadores de presión (entrada agua, salida agua y salida aire).
- unidad de control eléctrico para la válvula regulable.

Para regular en contínuo la entrada de aire y de de agua en el innivador de alta presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando.

SETECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

0158 VARVFI 01

Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterna de 450KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico.

Totalemente instalado, conexionado y funcionando.

VEINTE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0159 VARVEL02

Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterna de 150KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico.

13,758.62

20,490.68

Totalemente instalado, conexionado y funcionando.

TRECE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

0160 VB015064

Válvula de bola con controlador neumático DN15 PN64:

1,534.49

- temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C.
- modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas.
- materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contac-

to con el agua acero-níquel -cromo.

- diámetro nominal: DN20.
- presión nominal: PN64.

Controlador neumático:

- cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un mue-





N°CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA IMPORTE

lle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0161 VB020064

ud Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64:

1,534.49

- temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C.
- modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas.
- materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contac-

to con el agua acero-níquel -cromo.

- diámetro nominal: DN20.
- presión nominal: PN64.

Controlador neumático:

- cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.
- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0162 VB025064

ud Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64:

1,534.49

- temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C.
- modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas.
- materiales: cuerpo y husillo de aceró-níquel-cromo; piezas en contac-

to con el agua acero-níquel -cromo.

- diámetro nominal: DN25.
- presión nominal: PN64.

Controlador neumático:

- cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.
- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el aco-





NºCÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA **IMPORTE**

plamiento.

- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0163 VM025064

Valvula de vaciado de bola de las siguientes características:

208.59

- presión nominal: PN64.
- Diámetro nominal: DN25
- Material: cuerpo de acero fundido, junta cónica endurecida, juntas de grafito, bridas según DIN2546.
- maneta.
- certificada.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.

> DOSCIENTOS OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0164 VM150063

Válvula reguladora de mariposa con orificio para regular la presión DN150 PN64, con las siguientes características :

4,654.43

- forma de paso en modelo plano con bridas.
- presión de entrada de hasta 64 bar. - presiónd e salida de 0-63 bar.
- diferencia de presión máxima entre la entrada y la salida igual a 64
- bridas Dln 2546.
- controlador eléctrico y accionador manual.
- controlador de 3x400V 50Hz, de duración aproximada 30 segundos con dos interruptores find e carrera, 2 interruptores de par y visualización de posición.
- Materiales: cuerpo de acero fundido, junta cónica endurecida, juntas de grafito.

Con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando.

CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS





<u>N°CÓDIGO</u>		UD	RESUMEN	ESUMEN PRECIO EN LETRA	
0165	VP050016	ud	so recto con volante para e guientes características: - presión de entrada de has - presión de salida de 0-16 l - Diámetro nominal: DN250 Material: cuerpo de fundicirior vestido de epoxy, cuña da de nitrilo, huso de acercicertificada.	bar. ión nodular GGG40, cuerpo interior y exte- revestida de epoxy con goma recauchuta-	208.59
				DOSCIENTOS OCHO EUROS con CINCL CÉNTIMOS	JENTA Y NUEVE
0166	VP050040	ud	 presión nominal: PN40. Diámetro nominal: DN50 Material: carcasa de fundies deacero inoxidable, flota los ácidos. certificada. 	purga de las siguientes características: ción gris o acero moldeado, piezas interiro- idor de plástico, junta de goma resistente a tornillos. Completamente montada y funcio- CUATROCIENTOS VEINTINUEVE EURO CÉNTIMOS	429.09 S con NUEVE
0167	VP080064	ud	so recto con volante para e guientes características: - presión de entrada de has - presión de salida de 0-64 l - Diámetro nominal: DN80 Material: cuerpo de fundicirior vestido de epoxy, cuña da de nitrilo, huso de acerci- certificada.	bar. ión nodular GGG40, cuerpo interior y exte- revestida de epoxy con goma recauchuta-	265.87 OS con OCHENTA

DOCUMENTO Nº 4: CUADRO DE PRECIOS Nº 1





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	<u>IMPORTE</u>
0168	VP100064	ud	Válvula de paso de compuerta en formso recto con volante para el montaje er guientes características: - presión de entrada de hasta 100 bar presión de salida de 0-100 bar Diámetro nominal: DN100 Material: cuerpo de fundición nodular rior vestido de epoxy, cuña revestida da de nitrilo, huso de acero inoxidable - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Con nando.	GGG40, cuerpo interior y exte- e epoxy con goma recauchuta-	320.33 TRES
0169	VP125016	ud	Válvula de paso de compuerta en form so recto con volante para el montaje er guientes características: - presión de entrada de hasta 16 bar presión de salida de 0-16 bar Diámetro nominal: DN125 Material: cuerpo de fundición nodular rior vestido de epoxy, cuña revestida da de nitrilo, huso de acero inoxidable - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Con nando.	GGG40, cuerpo interior y exte- e epoxy con goma recauchuta-	473.61
				CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CO SESENTA Y UN CÉNTIMOS	on
0170	VP125064	ud	Válvula de paso de compuerta en form so recto con volante para el montaje er guientes características: - presión de entrada de hasta 64 bar presión de salida de 0-64 bar Diámetro nominal: DN125 Material: cuerpo de fundición nodular rior vestido de epoxy, cuña revestida da de nitrilo, huso de acero inoxidable - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Con nando.	GGG40, cuerpo interior y exte- e epoxy con goma recauchuta-	526.95
				QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	Α
0171	VP150040	ud	Válvula de paso de compuerta en form so recto con volante para el montaje en guientes características: - presión de entrada de hasta 40 bar. - presión de salida de 0-40bar. - Diámetro nominal: DN150. - Material: cuerpo de fundición nodular	n la tubería de presión, de las si-	551.41





N°CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA IMPORTE

rior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo , huso de acero inoxidable.

- certificada.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando

QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

960.99

1,522.68

1.829.55

0172 VP200064

- ud Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:
 - presión de entrada de hasta 64 bar.
 - presión de salida de 0-64 bar.
 - Diámetro nominal: DN200.
 - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable.
 - certificada.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.

NOVECIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0173 VP250064

- válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:
 - presión de entrada de hasta 64 bar.
 - presión de salida de 0-64 bar.
 - Diámetro nominal: DN250.
 - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable.
 - certificada.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.

MIL QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0174 VP300016

- ud Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:
 - presión de entrada de hasta 16 bar.
 - presión de salida de 0-16bar.
 - Diámetro nominal: DN300.
 - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable.
 - certificada.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.

MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DOCUMENTO Nº 4: CUADRO DE PRECIOS Nº 1





№CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA IMPORTE

0175 VPA100016

- ud Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siquientes características:
 - presión de entrada de hasta 16 bar.
 - presión de salida de 0-16bar.
 - Diámetro nominal: DN100.
 - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable.
 - certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

TRES MIL CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

0176 VPA200016

- ud Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:
 - presión de entrada de hasta 16 bar.
 - presión de salida de 0-16bar.
 - Diámetro nominal: DN200.
 - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable.
 - certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

5.805.76

3,423.75





N°CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO EN LETRA IMPORTE

CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0177 VPA300016

Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siquientes características: 7,558.30

- presión de entrada de hasta 16 bar.
- presión de salida de 0-16bar.
- Diámetro nominal: DN300.
- Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable.
- certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

SIETE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

0178 WAFER01

d Suminsitro e instalación de válvulas manuales tipo wafer DN150 PN16, en un modelo de curpo plano, para montar entre bridas, con palanca de mano de aluminio de 9 posiciones. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.

336.48

TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Santander, octubre de 2010

EL FACULTATIVO AUTOR DEL PROYECTO

D. Juan Emilio HERNANDEZ POLANCO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 11.619

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Rev: 00

Fecha: Oct-2010





N°CÓDIGO UD RESUMEN IMPORTE

0001 ARELEC001

- Suminsitro e instalación de armario de distribución de baja tensión (conforme al REBT) para la instalación de fuerza y potencia de la estación de bombeo principal, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas principal. Compuesto por:
 - cuadro de alimentación (alimentación principal) de 2500A.
 - paneles de salida para varios consumidores: 3 bombas de 450 kw; 1 bomba de 18,5 kw; 3 compresores de 160 kw; 1 compresor de 18,5kw; dos salidas a pista de 250A y 160A; 1 salida de uso general de 100A
 - sistema de barras colectoras L1, L2, L3, PE y N.
 - grado de protección IP54 o superior.
 - entradas y salidas de cable por la parte inferior.
 - regletas, conductos y guías para el cableado interior.
 - adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes.
 - reserva de espacio del 20% para futuras ampliaciones. Totalmente instalado y funcionado.

0002 ARELEC002

- Suminsitro e instalación de armario de distribución de control para los circuitos de control y de regulación, grado de protección IP54, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas principal. Compuesto por:
 - interruptor principal termomagnético de corriente de fuga.
 - interruptores diferenciales termomagnéticos necesarios.
 - 2 filtros de red conectados en serie 16A, tipo NEF-16.
 - protección de sobrecarga para la tensión de control.
 - alimentación de tensión de control con transformador de 230V/48V CA, 200VA.
 - alimentador de tensión de control con transformador de 230V/48V CA, 200VA.
 - alimentador estabilizado de 230V CA/24V CC 6A.
 - fusibles automáticos para los distintos circuitos de mando, incluidos relés auxiliares y todos los accesorios, cableado y listo para la puesta en marcha.
 - relés auxiliares con indicación de estado y diodo de protección de 24V CC con 4, 2 ó 1, contacto de conmutación de 230V 6A.
 - pulsador de control con carcasa de protección para el monatje dentro del armario de distribución.
 - iluminación del armario, con interruptor fin de carrera y toma de corriente.





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
			 adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes. reserva de espacio del 50% para ampliaciones posteriores Totalmente instalado y funcionado. 	1 221 40
			Mano de obraResto de obra y materiales	1,321.60 20,662.55
			TOTAL PARTIDA	21,984.15
0003	ARELEC003	ud	Suminsitro e instalación de armario de distribución de baja tensión (conforme al REBT) para la instalación de fuerza y potencia de la estación de bombeo principal, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas booster. Compuesto por: - cuadro de alimentación (alimentación principal) de 630A. - paneles de salida para varios consumidores: 2 bombas de 150 kw; 1 salida a pista de 160A; 1 salida a pista de 63A; 1 salida a pista de 32A; 1 salida de uso general de 100A - sistema de barras colectoras L1, L2, L3, PE y N. - grado de protección IP54 o superior. - entradas y salidas de cable por la parte inferior. - regletas, conductos y guías para el cableado interior. - adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes. - reserva de espacio del 20% para futuras ampliaciones. Totalmente instalado y funcionado.	
			Mano de obraResto de obra y materiales	1,321.60 8,211.15
			TOTAL PARTIDA	9,532.75
0004	ARQ.001	ud	Pozo prefabricado con elementos de hormigón blindados , para innivador de baja presión equipado con torre, de dimensiones interiores aproximadas de 1,20 (largo)x1,00 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo escotaduras para acceso y para montaje directo de torre, equipado con escalera de acceso galvanizada de 1,50 mteros, tapa de acero galvaniado reforzada, kit de fojación de torre. Completamente instalada, incluyendo parte proporcional de excvación y posterior relleno. Mano de obra	31.79 38.15 1,384.87
			TOTAL PARTIDA	1,454.81
0005	ARQ.002	ud	Pozo prefabricado con elementos de hormigón blindados , para inniva- dor de baja presión equipado con torre, de dimensiones interiores apro- ximadas de 1,20 (largo)x1,00 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo escotaduras para acceso y para montaje directo de torre, equipado con escalera de acceso galvanizada de 1,50 mteros, tapa de acero galva-	





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
			niado reforzada, kit de fojación de torre. Completamente instalada, incluyendo parte proporcional de excvación y posterior relleno.	
			Mano de obra	31.79
			Maquinaria	38.15
			Resto de obra y materiales	829.71
			TOTAL PARTIDA	899.65
0006	ARQ.003	ud	Arqueta prefabricada de hormigón para alojar válvulas en pista, de dimensiones interiores aproximadas de 1,50 (largo)x1,50 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo escotaduras para acceso , equipado con escalera de acceso galvanizada de 1,50 mteros y tapa de acero galvanizado reforzada. Completamente instalada, incluyendo parte proporcional de excavación y posterior relleno. Mano de obra	31.79 38.15 1,490.87
			TOTAL PARTIDA	1 560 91
0007	BGB14375	ud	Batería de condensadores trifásica de 400 V y frecuencia de 50 Hz, de 375,0 kVAr de potencia reactiva, de 5 etapas 25x50+3x100 kVAr, de funcionamiento automático, con regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido para la visualización del estado de funcionamiento, con condensadores autoprotegidos, contactores con resistencias de preinserción, armario metálico con grado de protección IP-31 para instalación mural o fijado al suelo, protección contra contactos directos (puerta abierta), totalmente instalada, incluso parte proporcional de canalización y cableado. Mano de obra	1,560.81 165.20 4,836.83 5,002.03
0008	BGB14450	ud	Batería de condensadores trifásica de 400 V y frecuencia de 50 Hz, de 550,0 kVAr de potencia reactiva, de 6 etapas 50+5x100 kVAr, de funcionamiento automático, con regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido para la visualización del estado de funcionamiento, con condensadores autoprotegidos, contactores con resistencias de preinserción, armario metálico con grado de protección IP-31 para instalación mural o fijado al suelo, protección contra contactos directos (puerta abierta), totalmente instalada, incluso parte proporcional de canalización y cableado. Mano de obra	165.20 6,667.34 6,832.54
0009	BOMB.1	ud	Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siguientes características: - caudal a bombear 260 m3/h altura de implusión: 450 mca.	





N°CÓDIGO UD RESUMEN IMPORTE

- presión mínima previa: 3-4 bar.
- revoluciones por minuto: 2300 rpm.
- conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN250 PN25.
- conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN150 PN63.
- junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
- alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
- materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cromo..
- fluido a bombear: agua a 3/5°C.
- motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
- rendimiento: 72,2%.
- potencia absorbida: 446,73 KW.
- clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
- control de funcionamiento: variador de velocidad.
- acolpamiento elástico con manguito reductor.
- peso estimado 792 kgs.
- pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en agua.

Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando.

0010 BOMB.2

- Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siguientes características:
 - caudal a bombear 130 m3/h.
 - altura de implusión: 300 mca.
 - presión de entrada en sala booster: 20 bar.
 - revoluciones por minuto: 3555 rpm.
 - conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN150 PN25.
 - conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN100 PN63.
 - junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
 - alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
 - materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cromo
 - fluido a bombear: agua a 3/5°C.
 - motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
 - rendimiento: 76,5%.
 - potencia absorbida: 150,41KW.
 - clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
 - control de funcionamiento: variador de velocidad.
 - acolpamiento elástico con manguito reductor.





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			 peso estimado 245 kgs. pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en agua. Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando. Mano de obra 	528.96
			Resto de obra y materiales	51,705.78
			TOTAL PARTIDA	52,234.74
0011	CABDAT01	ml	Manguera de datos formada por conductores de cobre electrolítico recocido flexible clase 5 según UNE 21022, con aislamiento en PVC, reunidos y cableados, doblemente apantallados con cinta de aluminio y cinta de aluminio más hilo de continuidad provista de una siento de armadura en PVC extruido de trenza de hilos de hierro galvanizado; de 4x2x1 mm2; cubierta exterior en PVC no propagadora de la Ilama. Con los siguientes datos técnicos: - atenuación de 6 Mhz: 45dB/km - atenuación de 4 Mhz: 22 dB/km - Impedancia característica: 160 ohmnios. Colocada en canalización enterrada, totalmente conexionada y proba-	
			da. Mano de obra	0.83
			Resto de obra y materiales	5.18
			TOTAL PARTIDA	6.01
0012	CAL.001	ud	Kit calentador de arqueta prefabricada de 100W. Completamente montado e instalado. Probado y funcionando.	
			Mano de obra	33.04
			Resto de obra y materiales	161.69
			TOTAL PARTIDA	194.73
0013	CC08011	ud	Codo de fundición dúctil de 11°15′, de diámetro nominal 80 mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	90.41
			TOTAL PARTIDA	106.95
0014	CC08022	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de diámetro nominal 80 mm	
			PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	84.69
			TOTAL PARTIDA	101.23
0015	CC08030	ud	Codo de fundición dúctil de 30°, de diámetro nominal 80 mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	85.58
			TOTAL PARTIDA	102.12





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0016	CC08045	ud	Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal 80 mm PFA64,	
			enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	86.47
			TOTAL PARTIDA	103.01
0017	CC10011	ud	Codo de fundición dúctil de 11°15′, de diámetro nominal 100mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	88.73
			TOTAL PARTIDA	105.27
0018	CC10022	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de diámetro nominal 100mm	
			PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	4/54
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	95.17
			TOTAL PARTIDA	111.71
0019	CC10045	ud	Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal 100mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	100.99
			TOTAL PARTIDA	117.53
0020	CC12511	ud	Codo de fundición dúctil de 11°15′, de diámetro nominal 125mmP-	
			FA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	99.82
			 TOTAL PARTIDA	116.36
0021	CC12522	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de diámetro nominal 125mm	
0021	0012022	uu	PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	127.17
			TOTAL PARTIDA	143.71
0022	CC15011	ud	Codo de fundición dúctil de 11º15', de diámetro nominal 150mmP-	
			FA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	127.13
			TOTAL PARTIDA	143.67





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
0023	CC15022	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de diámetro nominal 150mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	139.21
			TOTAL PARTIDA	155.75
0024	CC15030	ud	Codo de fundición dúctil de 30°, de diámetro nominal 150mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	144.95
			TOTAL PARTIDA	161.49
0025	CC15045	ud	Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal 150mm PFA64,	
			enchufado, incluso juntas, completamente instalado Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	150.68
			Nesio de obra y materiales	
			TOTAL PARTIDA	167.22
0026	CC20011	ud	Codo de fundición dúctil de 11°15', de diámetro nominal 200mmP-	
			FA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	4/54
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	160.91
			TOTAL PARTIDA	177.45
0027	CC20022	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30', de diámetro nominal 200mm	
0027	0020022	uu	PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	181.34
			TOTAL PARTIDA	197.88
0020	CC20045	ud	Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal 200mm PFA64,	
0028	CC20045	uu	enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	196.52
			TOTAL PARTIDA	213.06
0029	CC25011	ud	Codo de fundición dúctil de 11°15', de diámetro nominal 250mmP-	
			FA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	259.02
			TOTAL PARTIDA	275.56





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0030	CC25022	ud	Codo de fundición dúctil de 22°30′, de diámetro nominal 250mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	284.31
			TOTAL PARTIDA	300.85
0031	CC25030	ud	Codo de fundición dúctil de 30°, de diámetro nominal 250mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	305.38
			TOTAL PARTIDA	321.92
0032	CC25045	ud	Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal 250mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	326.47
			TOTAL PARTIDA	343.01
0000	OINID AT 004	1	Cinto do coñ clinosión, comunistamento colocado en nonio	
0033	CINBAL001	ml	Cinta de señalización, completamente colocada en zanja.	0.75
			Mano de obraResto de obra y materiales	0.75 0.97
			Resto de obra y materiales	0.77
			TOTAL PARTIDA	1.72
0034	COMP.1	ud	Suministro e instalación de compresor de aire de tornillo, insonorizado, para instalación de nieve artificial de las siguientes características: - caudal a 6 bares de presión: 24,10 m3/min. - sobrepresión máxima de servicio: 9 bar. - enfriamiento del aire a 5°C. - potencia del motor: 160 kw. - peso: 3.400 kg. - cabina insonorizada. - motor de accionamiento directamente conectado al bloque compresor. - ventilador radial. - temperatura ajustable del aire comprimido. - regulador integrado para mantener la temperatura de la sala constante entre 10 y 15°C. - preseprador con separador de condensados. - combinación de mcirofiltros electrónicos hasta un grado de pureza correspondiente a la Clase 1 de la ISO 8573-1 8libre de aceite). - tratamiento de condensados, para elimnar la humedad que se condensa en el aire comprmido, controlado electrónicamente, sin pérdidas de presión. Totalmento instalado, probado y funcionando.	
			Totalmente instalado, probado y funcionando. Mano de obra	793.44
			Resto de obra y materiales	62,978.55
			TOTAL PARTIDA	63,771.99





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0035	CONS.01	m2	Construcción de edificio de dimensiones útiles interiores 6,00 (an x7,50 (largo) x3,50 (alto) mts para sala de bombas booster, incluye la posibilidad de albergar el cuadro de fuerza, incluyendo: - excavación y acondicionamiento del terreno. - cimentación y estructura de hormigón o demuros de carga. - solera en dos niveles, con arqueta corrida para facilitar la entraca salida de las tuberías. - cerramientos de fachada y cubierta a dos aguas, con soluciones quitectónicas adecuadas al entorno y correspondientes a lo requipor el planeamiento municipal. - bancadas interiores. - drenajes. - viga para polipasto. - carpintería: rejas de ventilación, portón de acceso, tramex, etc. - instalación electrica: iluminación general, iluminación de emergy tomas de corriente generales. - instalación de fontanería: tomas de agua que se requieran. - instalación contraincendios: detectores de humo, central, sirena alarma, extintores, señalización, etc.	y ar- ido ncia
			Sin desco	'
			TOTAL PARTIDA	1,500.00
0036	CONTIE01	ml	Suministro e instalación de red de tierras a lo largo de toda la nav compuesta por cable de cobre de 50 mm2 desnudo, situado en fo de zanja, incluso derivaciones y grapas finales, elementos de con xión y fijaciones, totalmente instalada.	do
			Mano de obra	1.65
			Resto de obra y materiales	3.93
			TOTAL PARTIDA	5.58
0037	CRUZ.001	ud	Cruzamiento con servicios existentes durante la ejecución de las lizaciones, incluyendo todas las operaciones para no deteriorar lo mos y/o su reposición.	
			Sin desco	•
			TOTAL PARTIDA	500.00
0038	E6391025	ml	Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RV 0.6/1KV 35 mm2 de sección, colocado en canalización enterrada existente completamente instalado.	de
			. Mano de obra	
			Resto de obra y materiales	
			TOTAL PARTIDA	2.53
0039	E6391150	ml	Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RHZ-1 de 12/20KV, de 150 mm2 de sección, colocado en canalización entere existente, completamente instalado.	da
			Mano de obra Resto de obra y materiales	
			TOTAL PARTIDA	11.09





NºCĆ	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
0040	E6391240	ml	Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RV 0.6/1KV, de 240 mm2 de sección, colocado en canalización enterrada existente, completamente instalado.	
			Mano de obraResto de obra y materiales	4.95 4.25
			TOTAL PARTIDA	9.20
0041	EBR100	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 100mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obraResto de obra y materiales	16.54 130.86
			TOTAL PARTIDA	147.40
0042	EBR125	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 125mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	161.33
			TOTAL PARTIDA	177.87
0043	EBR150	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 150mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	190.16
			TOTAL PARTIDA	206.70
0044	EBR200	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 200mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	284.11
			TOTAL PARTIDA	300.65
0045	EBR250	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 250mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	353.85
			TOTAL PARTIDA	370.39





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
0046	EBR300	ud	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 300mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	474.95
			TOTAL PARTIDA	491.49
0047	EGG11AC0	ud	Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076 y UNE 21428, dieléctrico aceite de acuerdo con UNE 21320, de 1200 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación en sala existente, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de seguridad, totalmente colocado. Mano de obra	264.32 195.92 23,648.19
			TOTAL DADTIDA	24 100 42
0048	EGG11AD0	ud	Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076 y UNE 21428, dieléctrico aceite de acuerdo con UNE 21320, de 800 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación en sala existente, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de seguridad, totalmente colocado. Mano de obra	24,108.43 264.32 195.92 17,261.02
			TOTAL PARTIDA	17,721.26
0049	EGG11AE0	ud	Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076 y UNE 21428, dieléctrico aceite de acuerdo con UNE 21320, de 1600 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instala-	





NºCÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
		ción en sala existente, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de seguridad, totalmente calegado.	
		mente colocado. Mano de obra	264.32
		Maguinaria	195.92
		Resto de obra y materiales	30,221.08
		TOTAL PARTIDA	30,681.32
0050 EGH22426	ud	Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 24 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a	
		tierra, totalmente colocada.	
		Mano de obraResto de obra y materiales	82.61 4,953.07
		TOTAL PARTIDA	5,035.68
0051 EGH33616	ud	Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 24 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, totalmente colocada.	
		Mano de obraResto de obra y materiales	82.61 4,928.13
			5,010.74
0052 ENFR01	ud	Suminsitro e instalación de equipo enfriador de aire compuesto de 20kw: - válvula de entrada de aire con rejilla protectora contra las inclemencias del tiempo para enfriadores de aire. - rejilla protectora contra las inclemencias del tiempo. - canal de alivio con válvula de aire circulante. - ventilador de aire evacuado con válvula de aire circulante. - controlador para todas las válvulas. Completo hasta el exterior de la caja del compresor, incluidos accesorios. Totalmente montado, probado y funcionando. Mano de obra	528.96 5,229.82
		TOTAL PARTIDA	5,758.78





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0053	F02.06.01	ud	Estudio de Seguridad y Salud Etapa 1	
			Sin descomposición TOTAL PARTIDA	28,113.40
0054	F02.07.01	ud	Estudio de Gestión de Residuos de Demolición y Construcción durante	
			la etapa 1.	
			Sin descomposición TOTAL PARTIDA	24,815.41
0055	F02.08.01	PA	Partida alzada a justificar para remates e imprevistos.	.,.
0033	1 02.00.01	IA	Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	95,000.00
0056	F03.05.01	ud	Estudio de seguridad y salud en Etapa 2	
			Sin descomposición TOTAL PARTIDA	21,870.72
0057	F03.07.01	ud	Estudio de Costión de Deciduos de Demolición y Construcción durante	_,,,,,,,
0057	FU3.U7.U1	ud	Estudio de Gestión de Residuos de Demolición y Construcción durante la etapa 2.	
			Sin descomposición TOTAL PARTIDA	24 474 42
				24,674.63
0058	F03.08.01	PA	Partida alzada a justificar para remates e imprevistos. Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	52,000.00
0059	FF080040	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 800 mm (DN80) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.	F 20
			Mano de obra	5.29 9.40
			Resto de obra y materiales	32.31
			TOTAL PARTIDA	47.00
0060	FF080064	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 800 mm (DN80) y presion en funcionamiento admisible 100 bares (PFA100), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.	5.29
			Maquinaria	9.40
			Resto de obra y materiales	34.00
			TOTAL PARTIDA	48.69





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0061	FF100040	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. Mano de obra	5.29 9.40 39.74
			TOTAL PARTIDA	54.43
0062	FF100064	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 64 bares (PFA64), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. Mano de obra	5.29 9.40 43.30
			TOTAL PARTIDA	57.99
0063	FF125040	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. Mano de obra	5.29 9.40 40.75
			TOTAL PARTIDA	55.44





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
0064	FF125064	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. Mano de obra	5.29 9.40 44.42
			TOTAL PARTIDA	59.11
0065	FF150040	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. Mano de obra	5.29 9.40 52.68
			TOTAL PARTIDA	67.37
0066	FF150064	mi	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. Mano de obra	5.29 9.40 48.77
			TOTAL PARTIDA	63.46





N°CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0067 FF200064	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. Mano de obra	9.40
		TOTAL PARTIDA	
0068 FF250040	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. Mano de obra	5.29 9.40
		TOTAL PARTIDA	96.49
0069 FF250064	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 64 bares (PFA64), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. Mano de obra	9.40
		TOTAL PARTIDA	118.92





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0070	FF300064	ml	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja. Mano de obra	5.29 9.40 134.07
			TOTAL PARTIDA	148.76
0071	FI150040	ud	Filtro autolimpiante de flujo automático DN150 PN40 en fundición dúctil. Inversión de flujo con medio externo con bujías cilíndricas en acero-cromo-níquel-molibdeno. Apertura de malla de acero inoxidable de 200 micras. Intervalod e flujo independiente de la diferencia de presión o del tiempo.Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y funcionando. Mano de obra	33.06
			Resto de obra y materiales	442.21
0072	FI250010	ud	Filtro autolimpiante de flujo automático DN250 PN10 en fundición dúctil, para un caudal de 220 lts/sg. Inversión de flujo con medio externo con bujías cilíndricas en acero-cromo-níquel-molibdeno. Apertura de malla de acero inoxidable de 200 micras. Intervalod e flujo independiente de la diferencia de presión o del tiempo.Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y funcionando.	475.27
			Mano de obraResto de obra y materiales	33.06 2,286.70
			TOTAL PARTIDA	2,319.76
0073	G2216102	m3	Excavación en zanja, de tierra vegetal, con medios mecánicos y carga sobre camión. Mano de obra Maquinaria Resto de obra y materiales	0.15 1.68 0.11
			TOTAL PARTIDA	1.94
0074	G2221P42	m3	Excavación de zanja de hasta 2,50 m de profundidad y hasta 2 m de ancho, en terreno compacto, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento de agua y carga mecánica del material excavado. Mano de obra	0.47
			Maquinaria	8.75
			Resto de obra y materiales	0.56
			TOTAL PARTIDA	9.78





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
0075	G2221P44	m3	Excavación de zanja de hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de ancho, en roca, utilizando martillo picador, con medios mecánicos y car-	
			ga mecánica del material excavado, incluso agotamiento.	
			Mano de obra	1.50
			Maquinaria	34.04
			Resto de obra y materiales	2.17
			TOTAL PARTIDA	37.71
0076	G2241010	m2	Acabado y refino de explanada y taludes, con medios mecánicos	
			Mano de obra	0.33
			Maquinaria	1.18
			Resto de obra y materiales	0.09
			TOTAL PARTIDA	1.60
0077	G2285B0H	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 2,0 m, con material seleccionado de la propia excavación, en tongadas de espesor hasta 25 cm, compactado con pisón o rodillo vibrante.	
			Mano de obra	2.85
			Maquinaria	8.07
			Resto de obra y materiales	0.71
			TOTAL PARTIDA	11.63
0078	G2285B0I2	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 2,0 m, con material adecuadoo seleccionado procedente de préstamo en tongadas de espesor hasta 25 cm, compactado con pisón o rodillo vibrante, incluso parte proporcional de transporte.	
			Mano de obra	2.70
			Maquinaria	8.07
			Resto de obra y materiales	6.53
			TOTAL PARTIDA	17.30
0079	G228A0AF	m3	Relleno de zanja, sin compactar, con arena de río lavada, vertida manualmente.	
			Mano de obra	1.50
			Resto de obra y materiales	26.06
			TOTAL PARTIDA	27.56
0080	G23115A03	m2	Entibación de zanja hasta 4 metros de profundidad con paneles metálicos y codales extensibles.	
			Mano de obra	5.61
			Maquinaria	7.05
			Resto de obra y materiales	2.21
			TOTAL PARTIDA	14.87





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0081	G2422010	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de tierras para reutilizar en obra.	
			Maquinaria	1.88
			Resto de obra y materiales	0.11
			TOTAL PARTIDA	1.99
0082	G45C1LG3	m3	Hormigón HA-30/P/20/IIa+H, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote, incluso vertido por medios manuales, vibrado, colocado y curado.Según normas NTE-CSL, EHE y CTE-SE-C.	
			Mano de obra	43.50
			Resto de obra y materiales	84.57
			TOTAL PARTIDA	128.07
0083	GATEWAY1	ud	Suminsitro e instalación de gateway para la conexión de las distintas áreas y líneas de datos a la red informática de toda las estación de esquí y para una consulta y una comunicación paralelas más rápidas del sistema de control. Totalmente montado y funcionando. Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	150.00
0084	GD5A5090	ml	Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y exterior corrugada), para conducciones eléctricas, de 90 mm de diámetro nominal, según UNE-EN-50086-2-4, tipo N (uso normal) resistencia a compresión mayor de 450N, resitsencia a las influencias externas IP54, con sello de calidad AENOR, totalmente colocado en fondo de zanja, incluso guía interior de nylon y manguitos de unión.	
			Mano de obra	3.18
			Resto de obra y materiales	3.92
			TOTAL PARTIDA	7.10
0085	GD5A5160	ml	Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y exterior corrugada), para conducciones eléctricas, de 160 mm de diámetro nominal, según UNE-EN-50086-2-4, tipo N (uso normal) resistencia a compresión mayor de 450N, resitsencia a las influencias externas IP54, con sello de calidad AENOR, totalmente colocado en fondo de zanja, incluso guía interior de nylon y manguitos de unión. Mano de obra	3.18 8.43
			TOTAL PARTIDA	11.61





NºCĆ	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0086	GF090010	ml	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, uniones con collarin electrosoldable, completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios y piezas	
			especiales.	
			Mano de obraResto de obra y materiales	5.29 16.14
			TOTAL PARTIDA	21.43
0087	GF110010	ml	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, uniones con collarin electrosoldable, completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios y piezas especiales.	
			Mano de obra	5.29
			Resto de obra y materiales	22.02
			TOTAL PARTIDA	27.31
0088	GF140010	ml	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 140 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, uniones con collarin electrosoldable, completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios y piezas especiales. Mano de obra	5.29 38.10
			TOTAL PARTIDA	43.39
0089	GF160010	ml	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, uniones con collarin electrosoldable, completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios y piezas especiales. Mano de obra	5.29 43.32
			 TOTAL PARTIDA	48.61
0090	GR3P2311	m3	Tierra vegetal procedente de la obra y extendida con retroexcavadora mediana, para restauración de las zonas afectadas por las obras Maquinaria Resto de obra y materiales	1.10 4.11 0.34
			TOTAL PARTIDA	5.55
0091	IMPRE01	ud	Sumistro e instalación de impresora formato DIN A4 laser color. Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	450.00





NºCÓDIGO UD RESUMEN **IMPORTE** 0092 IN.FUN.001 Innivador automático para montaje sobre torre, diseñado como máquinas turbina de baja presión, compuesto por unidad de ventilación con tubode ventilación, suministro de aire comprimido desde el compresor central, dispositivos de pulverización de agua, toberas de nucleación, sistema de regulación y control eléctricos, mecanismo de giro horizontal y vertical, con las siguientes características: - temperatura de arranque igual o inferior a -2°TBH, para la producción de nieve de calidad. - transformación de agua en nieve a -3°CTBh. aproximadamente igual a 12,5 m3/h de agua. - transformación de agua en nieve a -5°CTBh. aproximadamente igual a 17,0 m3/h de agua. - consumo máximo de aire 0,65 Nm3/min. - rango de presion de funcionamiento comprendida entre 8 y 50 bares. - motor de ventilador directamente acoplado; potencia 12,5 kW.; conexión 5 x63A con tensión de alimentación 3x440V/230V. - dispositivos de protección eléctrica y alimentación con tensión de seguridad donde sea necesario. - grado de protección mínimo IP55. - conexiones calefactadas. - completamente automático, controlable y comunicable desde sistema de gestión centralizado - mecanismo de giro automático de para una innivación programable de la superficie, con ajuste automático según la dirección de viento: giro horizontal automático mínimo 0-350°, giro vertical automático mínimo 0-45°. - regulación por niveles, para adaptarse a las condiciones climáticas. - filtro de agua de malla de 250 micras. - equipo de medición depresión, temperatura y datos climatológicos (estación metereológica en cada cañón de nieve). - proyector de luz de inundación y mecanismo de destellos en caso de fallo. - sistema de vaciado automático de agua. Incluye colocación en torre, piezas, cableados y elementos necesarios para la conexión a las línea de agua, de aire, de datos y eléctrica, completamente probado y funcionando. Sin descomposición TOTAL PARTIDA..... 25,843.70 Suminsitro de funda de protección para innivador de baja presión colo-0093 IN.FUN.002 cado sobre torre. Sin descomposición TOTAL PARTIDA.... 386.55 Torre galvanizada al fuego de altura 3500 mm para innivador de turbina 0094 IN.FUN.003 (baja presión), completa con elevador para bajar al suelo el equipo durante los trabajos de mantenimiento y con sistema hidráulico o de elevación para subir o bajar la torre. Montada sobre pozo reforzado. Completamente montada e instalada. Sin descomposición

2,300.00

TOTAL PARTIDA.....





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
0095	IN.FUN.004	ud	Colchoneta de protección para torre de soporte de innivador de baja presión de 3.500mm, en color adaptada a la estructura de la torre, completamente montada. Sin descomposición TOTAL PARTIDA	781.51
0096	IN.STI.001	ud	Innivador de alta presión mezcla externa bifluido sobre pértiga de 9 metros de altura,d e las siguientes características: - temperatura de arranque a -2°TBH, para la producción de nieve de calidad. - transformación de agua en nieve a -3°CTBh. aproximadamente igual a 5,00 m3/h de agua. - transformación de agua en nieve a -5°CTBh. aproximadamente igual a 7,50 m3/h de agua. - consumo máximo de aire 0,80 Nm3/min. - rango de presion de funcionamiento comprendida entre 15 y 50 bares. - tensión de alimentación 3x440V/230V. - dispositivos de protección eléctrica y alimentación con tensión de seguridad donde sea necesario. - controlable y comunicable desde sistema de gestión centralizado - capacidad de giro de 350° - varios nieveles de regulación para adaptarse a las condiciones climáticas. - filtro de agua de malla de 250 micras. - faro de 100W. - sistema de vaciado automático de agua. Incluye colocación, piezas, cableados y elementos necesarios para la conexión a las línea de agua, de aire, de datos y eléctrica, completamente probado y funcionando.	
0097	IN.STI.003	ud	TOTAL PARTIDA Colchoneta de protección para torre de soporte de innivador de baja presión de 3.500mm, en color adaptada a la estructura de la torre, com-	6,998.32
			pletamente montada. Sin descomposición TOTAL PARTIDA	454.25
0098	MAN100	ud	manómetro de diámetro 100 mm, clase de precisión 0-100 bar, cuerpo de cromo-níquel-acero, movimientos amortiguadores con relleno de glicerina, racor roscado de 1/2" con válvulas de prueba sde tres vías, totalmenete instalado y funcionando.	
			Mano de obraResto de obra y materiales	16.54 165.64
			TOTAL PARTIDA	182.18





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
0099	METE0.01	ud	Estación climatologica compuesta por estructura de soporte galvaniza- da y sensores para temperatura, presión atmosférica, humedad, veloci- dad y dirección del viento, incluso parte proporiconal de cimentaión y conexiones al sistema de gestión centralizado. Completamente ade- cuada a la información climatica que precisen los innivadores. Mano de obra	230.45 8,101.81
			TOTAL PARTIDA	8,332.26
0100	MONT.003	ud	Suministro y colocación de tuberías hidráulicas en la estación de bombeo booster Fase 1, comprendiendo: - suministro y montaje de todos los tubos de acero sin soldadura necesarios, certificados de fábrica, con los espesores, presiones, etc, adecuados suministro y montaje de todos las piezas especiales necesarias (codos, tes, bridas, carretes de desmontaje, piezas de reducción, manguitos, accesorios, piezas pequeñas, etc),certificados de fábrica, con los espesores, presiones , etc adecuados suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, con abrazaderas, placas de goma para amortiguar las virbraciones de los tubos, etc desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y soportes descritos, con 1 mano de pintura de base y dos de acabado contra la corrosión , color RAL a determinar por la dirección facultativa de las obras. Completamente terminado, probado y funcionando.	
			TOTAL PARTIDA	50,000.00
0101	MONT.004	ud	Suminsitro e instalación de tuberías de aire, tomas de entrada y salida de aire de los compresores, en las sala de bombas principal. Fase 1. Incluyendo: - tuberías del sistema de aire comprimido. - accesorios para el monatje de la tubería. - soportación galvanizada si se requierese, pintada. - conductos de toma de aire para la asipiración de los compresores. - conductos de salida de aire por cubierta de nave existente, incluso obra de salida, reposición de chapas de cubierta y remate. Completamente terminado, probado y funcionando. Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	15,000.00





<u>NºCÓE</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0102	MONT.005	ud	Suministro y colocación de tuberías hidráulicas en la estación de bombeo principal, Fase 2, comprendiendo: - suministro y montaje de todos los tubos de acero sin soldadura necesarios, certificados de fábrica, con los espesores, presiones, etc, adecuados suministro y montaje de todos las piezas especiales necesarias (codos, tes, bridas, carretes de desmontaje, piezas de reducción, manguitos, accesorios, piezas pequeñas, etc), certificados de fábrica, con los espesores, presiones , etc adecuados suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, con abrazaderas, placas de goma para amortiguar las virbraciones de los tubos, etc desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y soportes descritos, con 1 mano de pintura de base y dos de acabado contra la corrosión , color RAL a determinar por la dirección facultativa de las obras.	
			Completamente terminado, probado y funcionando. Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	12,500.00
0103	MONT.006	ud	Suminsitro e instalación de tuberías de aire, tomas de entrada y salida de aire de los compresores, en las sala de bombas principal. Fase 2. Incluyendo: - tuberías del sistema de aire comprimido accesorios para el monatje de la tubería soportación galvanizada si se requierese, pintada conductos de toma de aire para la asipiración de los compresores conductos de salida de aire por cubierta de nave existente, incluso obra de salida, reposición de chapas de cubierta y remate. Completamente terminado, probado y funcionando. Sin descomposición TOTAL PARTIDA	5,000.00
0104	MONT.007	ud	Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala de bombas principal, para la Fase 1, incluyendo: - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas material de fijación canaletas y tapas tubso rígidos que se precisen conexionados etiquetados. Para dejar la isntalación de la sala de bombas completamente operativa y funcionando durante la Fase 1.	
			Sin descomposición TOTAL PARTIDA	36,000.00
			TOTALLYMANDA	55,000.00





<u>NºCĆ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
0105	MONT.008	ud	Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala de bombas principal, para la Fase 2 incluyendo: - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas. - material de fijación. - canaletas y tapas. - tubso rígidos que se precisen. - conexionados. - etiquetados. Para dejar la instalación de las ala de bombas completamente operativa y funcionando. Sin descomposición	10,000.00
				10,000.00
0106	MONT.009	ud	Suministro y colocación de tuberías hidráulicas en la estación de bombeo principal, Fase 1, comprendiendo: - suministro y montaje de todos los tubos de acero sin soldadura necesarios, certificados de fábrica, con los espesores, presiones, etc, adecuados suministro y montaje de todos las piezas especiales necesarias (codos, tes, bridas, carretes de desmontaje, piezas de reducción, manguitos, accesorios, piezas pequeñas, etc),certificados de fábrica, con los espesores, presiones , etc adecuados suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, con abrazaderas, placas de goma para amortiguar las virbraciones de los tubos, etc desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y soportes descritos, con 1 mano de pintura de base y dos de acabado contra la corrosión , color RAL a determinar por la dirección facultativa de las obras. Completamente terminado, probado y funcionando.	
			TOTAL PARTIDA	12,500.00
0107	MONT.010	ud	Suministro y colocación de tuberías hidráulicas en la estación de bombeo principal, Fase 2, comprendiendo: - suministro y montaje de todos los tubos de acero sin soldadura necesarios, certificados de fábrica, con los espesores, presiones, etc, adecuados suministro y montaje de todos las piezas especiales necesarias (codos, tes, bridas, carretes de desmontaje, piezas de reducción, manguitos, accesorios, piezas pequeñas, etc),certificados de fábrica, con los espesores, presiones , etc adecuados suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, con abrazaderas, placas de goma para amortiguar las virbraciones de los tubos, etc desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y soportes descritos, con 1 mano de pintura de base y dos de acabado contra la corrosión , color RAL a determinar por la dirección facultativa de las obras. Completamente terminado, probado y funcionando.	
			TOTAL PARTIDA	10 000 00
			TOTAL PAKTIDA	10,000.00





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0108	MONT.011	ud	Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala booster, para la Fase 1 incluyendo: - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas material de fijación canaletas y tapas tubso rígidos que se precisen conexionados etiquetados. Para dejar la instalación de las ala de bombas completamente operativa y funcionando. Sin descomposición	10,000.00
0109	MONT.012	ud	Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala booster, para la Fase 2 incluyendo: - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas. - material de fijación. - canaletas y tapas. - tubso rígidos que se precisen. - conexionados. - etiquetados. Para dejar la instalación de las ala de bombas completamente operativa y funcionando.	
			Sin descomposición TOTAL PARTIDA	6,000.00
0110	MTFT21	ud	Suminsitra y montaje de pantalla TFT en color de 21" para ordenador personal. Plug and Play. Baja radiación. Resolución 1280x1024 minimo 16.7 millones colores. Contraste mínimo 1000:1. Luminosidad 300 cd/m2. Sin descomposición TOTAL PARTIDA	250.00
0111	ORDPER01	ud	Suminsitro y montaje de ordenador personal pentum 4 3000Mhz, caja MIDI tower compuesto por placas base Pentium 4, 1024 Mb DDR2 RAM, disco duro 500GB con contorlador ultta Wide, bus de 64 bits, caché de 512 kbytes, lector DVD, lector CR RW, modem interno, 3 puertos serie, 5 puerts USB 2.0, tarjeta y controladores de red NET-FLEX de 32 bits, trajeta gráfica SVGA 1280x1024 intendidad de color 64MB, software necesario para la instalación, teclado y ratón inalámbrico. Sistema operativo Windows Vista. Totalmente probado y funcionando.	
			TOTAL PARTIDA	850.00
0112	PA.001	PA	Partida Alzada de Abono Íntegro, correspondiente a la redacción del proyecto constructivo, según las condiciones establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen el Contrato, visado por el colegio profesional correspondiente. Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	75,000.00





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0113	PA.002	PA	Partida alzada a justificar para la reposición de la carretera de acceso al Mirador del Chivo, que se verá afectada por las canalizaciones, sis- guiendo las instrucciones de Carreteras Autonómicas.	
			TOTAL PARTIDA	6,250.00
0114	PA.003	pa	Partida alzada a justificar para el desmontaje y desconexión de la sala de bombas existente, incluyendo: - desconexión de las tuberías de agua desconexión de las líneas de alimentación eléctrica y cuadros de potencia del sistema de innivación existente desmontaje y retirada de cuadros eléctricos de potencia y mando del sistema de innivación existente desmontaje y retirada de las bombas existentes en el foso, pertenecientes al anterior sistema de innivación clausura de las tuberías de agua existente mediante colocación de bridas ciegas. Totalmente puesto fuera de uso y retirados los residuos.	
			Sin descomposición TOTAL PARTIDA	10,000.00
0115	PLC001	ud	Suminsitro e instalación de controlador lógico programable (PLC) industrial , compuesto de: - 1 módulo central de 266Mhz memoria 64Mb RAM memoria flash integrada de 16Mb EEPROM de serie de 2kB para datos de configuración 2 puertos RS232 2 puertos USB 2 puertos CANbus 3 puertos Ethernet 10/100 Mbit, RJ45 1 puerto tarjetas SD reloj en tiempo real RTC con batería de respaldo alimentación 24VV panel tácil de 12" totalmente integrado en el PLC. Totalmente instalado, probado y funcionando. Mano de obra	792.96 4,834.40
			TOTAL PARTIDA	5,627.36
0116	PPDRE.090	ml	Tubería de drenaje DN110, completamente colocada y montada Mano de obra	5.29
			Resto de obra y materiales	4.63
			- TOTAL PARTIDA	9.92





<u>NºCĆ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0117	PRETRA01	ud	Sumnistro ee instalación de edificio prefabricado de hormigón para albergar transformador, completamente nivelado sobre cama de arena, incluso parte proporcional de excavación y relleno, tipo PFU-4 o similar.	
			Mano de obra	257.60
			Maquinaria	195.92
			Resto de obra y materiales	7,405.52
			TOTAL PARTIDA	7,859.04
0118	PROG001	ud	Ampliación de la programación del sistema de control para incluir los elementos sumnistrados y montados en la fase 2.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	6,000.00
0119	RE100016	ud	Válvula de retención DN100 PN16 cuerpo de acero fundido, arandela de válvula y guia de acero inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando.	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	242.98
			TOTAL PARTIDA	259.52
0120	RE100064	ud	Válvula de retención DN100 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela de válvula y guia de acero inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando. Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	346.37
			TOTAL PARTIDA	362.91
0121	RE100080	ud	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 100/80 mm PFA64, enchufada, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	127.49
			TOTAL PARTIDA	144.03
0122	RE125064	ud	Válvula de retención DN125 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela de válvula y guia de acero inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando.	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	452.37
			TOTAL PARTIDA	468.91





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0123	RE125100	ud	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 125/100 mm PFA64, enchufada, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obraResto de obra y materiales	16.54 83.79
			TOTAL PARTIDA	100.33
0124	RE150063	ud	Válvula de retención DN150 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela de válvula y guia de acero inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando. Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	537.70
			TOTAL PARTIDA	554.24
0125	RE150125	ud	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 150/125 mm PFA64, enchufada, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	96.77
			TOTAL PARTIDA	113.31
0126	RE200150	ud	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 200/150 mm PFA64, enchufada, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	185.25
			TOTAL PARTIDA	201.79
0127	RE250063	ud	Válvula de retención DN250 PN64 cuerpo de acero fundido, arandela de válvula y guia de acero inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando.	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	1,751.96
			TOTAL PARTIDA	1,768.50
0128	RE250150	ud	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 250/150 mm PFA64, enchufada, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obraResto de obra y materiales	16.54 277.81
			TOTAL PARTIDA	294.35





NºCĆ	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0129	RE300200	ud	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 300/200 mm PFA64, enchufada, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obraResto de obra y materiales	16.54 440.52
			TOTAL PARTIDA	457.06
0130	RE300250	ud	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 300/250 mm PFA64, enchufada, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obraResto de obra y materiales	16.54 460.83
			TOTAL PARTIDA	477.37
0131	REHAB	m2	Rehabilitación de edificio existente para su acondicionamiento como sala de bombas, sala de compresores, sala de cuadros eléctricos de fuerza y sala de control del nuevo sistema de innivación artificial. Programa de usos: - rehabilitación de espacio para disposición de equipos mecánicos (bombas, compresores, tuberías, etc) rehabilitación de espacio para sala de control del sistema de innivación rehabilitación de espacio para sala de cuadros de fuerza del sistema	

- de innivación. Espacios disponibles:
- actual sala de compresores.
- actual sala de control.
- actual sala de cuadros eléctricos.
- actual aseo.
- excepcionalmente, si las necesidades de espacio lo justificadan, se podrá disponer del espacio exterior cubierto que se encuentra anexo a la sala actual, dotándolo de cerramiento adecuado.

Relación no exhaustiva de tareas a realizar:

- demolición de tabiquerías y retirada del material sobrante a vertedero.
- construcción de tabiquerías para nuevos espacios.
- maestreados con mortero, enlucidos de yeso y pintado con pintura plástica.
- solados y alicatados deonde se precisen
- formación de bancadas para equipos.
- formación de las soleras que se precisen.
- pintura impermeable y antideslizante para suelos.
- formación de drenajes y tubería de evacuación.
- formación de arquetas.
- formación de huecos en fachada.
- reposición y/o acondicionamiento de fachadas.
- colocación de las nuevas carpinterías necesarias (ventanas, puertas, puertas especiales, rejas de ventilación, tramex, barandillas, etc).
- modificación de accesos (escaleras, etc).
- acondicionamiento electrico: iluminación general de salas, iluminación de emergencia y tomas de corriente de uso general, etc.
- acondicionamiento de fontanería: tomas de agua, etc.
- acondicionamiento contra incendios: sistema de detección automático





<u>N°CÓDIGO</u>	UD	RESUMEN	IMPORTE
		de de incendios, con detectores de humo, central de incnedios y sirena de alarma. Adecuándo los espacios a las necesidades indicadas en el Antepro- yecto y a las normativas vigentes.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA	400.00
0132 SAI01	ud	Suministro e instalación de S.A.I. de 6500 Kb, compeltamente montado y funcionando.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA	600.00
0133 SEPR10	ud	Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización LED de 7 segmentos y adaptador de 1/2": - margen de medición de 0-10 bar. - alimentación de tensión de 24V CC. - señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galvánica. - configuracion ajustable "in situ". - temperatura máxima de 40°C. - temperatura ambiente máxima de 55°C. - cuerpo en aluminio. - protección IP67. - coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de conexiones. Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y funcionando.	
		Mano de obraResto de obra y materiales	16.54 313.12
		TOTAL PARTIDA	329.66
0134 SEPR100	ud	Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización LED de 7 segmentos y adaptador de 1/2": - margen de medición de 0-100 bar. - alimentación de tensión de 24V CC. - señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galvánica. - configuracion ajustable "in situ". - temperatura máxima de 40°C. - temperatura ambiente máxima de 55°C. - cuerpo en aluminio. - protección IP67. - coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de conexiones. Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y funcionando. Mano de obra	16.54 313.12
		TOTAL PARTIDA	329.66





NºCÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0135 SETE00	1 ud	Sensor de temperatura con convertidor de medida. Instalación en armario de distribución con visualización LED: - margende medición 0-40°C alimentación de tensión 24V señal de salida de 4-20 mA, contacto intermitenete potencialmente libre.	
		- temperatura ambiente máxima de 55°C. - protección IP67.	
		Totalmente colocado y probado. Mano de obra Resto de obra y materiales	66.12 307.46
		TOTAL PARTIDA	373.58
0136 SETE00	2 ud	Sensor de temperatura ambiente, monatje mural: - margen de medición -10/+50°C alimentación de tensión 24V señal de salida de 4-40 mA, contacto intermitenete potencialmente li-	
		bre temperatura ambiente máxima de 60°C cuerpo plástico.	
		Totalmente colocado y probado. Mano de obra	66.12
		Resto de obra y materiales	201.46
		TOTAL PARTIDA	267.58
0137 SF15006	64 ud	Medidor de caudal magnético e inductivo para agua, DN150 PN64, para el montaje en tuberías de presión, modelo de bridas: - montaje compacto del sistema de registro de valores y del dispositivo de evaluación (con visualización en pantalla). - alimentación eléctrica 115-230 V CA. - temperatura de trabajo desde -20 hasta 50°C. - tipo de portección IP67. - salida de corriente eléctrica 4-20 mA. - salida digital de frecuencia. - relé conmutador de 24V CC. - funciones: visualizador de cuadal, 2 contadores, accionamiento suave, reconocimiento de tubos vacíos, dirección de caudal, aviso de error, tiempo de funcionamiento, salida de impulso, control de las funciones de la unidad de limpieza. - separación galvánica para todas las entradas y salidas. - contadores: 2 contadores de ocho posiciones. - visualización: alfanumérica con iluminación para caudal, contadores, configuraciones y avisos de error. - velocidad del agua: 0,1-10 m/sg. on contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y funcionando.	
		Mano de obraResto de obra y materiales	16.54 929.69
		TOTAL PARTIDA	946.23





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0138	SF300016	ud	Medidor de caudal magnético e inductivo para agua, DN300 PN16, para el montaje en tuberías de presión, modelo de bridas: - montaje compacto del sistema de registro de valores y del dispositivo de evaluación (con visualización en pantalla). - alimentación eléctrica 115-230 V CA. - temperatura de trabajo desde -20 hasta 50°C. - tipo de portección IP67. - salida de corriente eléctrica 4-20 mA. - salida digital de frecuencia. - relé conmutador de 24V CC. - funciones: visualizador de cuadal, 2 contadores, accionamiento suave, reconocimiento de tubos vacíos, dirección de caudal, aviso de error, tiempo de funcionamiento, salida de impulso, control de las funciones de la unidad de limpieza. - separación galvánica para todas las entradas y salidas. - contadores: 2 contadores de ocho posiciones. - visualización: alfanumérica con iluminación para caudal, contadores, configuraciones y avisos de error. - velocidad del agua: 0,1-10 m/sg. on contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y funcionando. Mano de obra	16.54 1,259.88
0139	SISTE01	ud	Suministro e instalación de sitema de gestión y control automático, vía ordenador personal, de la totalidad del sistema de innivación, incluyendo (relación no exhaustiva): - integración de la visualización de todos los cañones. - integración de la visualización de los equipos de sala de bombas principal y booster. - integración de la visualización de los lagos de abastacemiento. - integración de la visualización de la captación de agua. - integración de la visualización de las estacione climáticas. - control y programación de estados de servicio y de fallo de los diferentes elementos. - registro de horas de servicio. - digramas de producción de nieve, históricos, etc. - control manual y automático. - programación de producciones con orden de preferencia. Traducido al español, completamente programado, conectados todos los elementos a controlar y funcionando.	1,276.42
0140	TB100	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 100 mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado Mano de obra	24,000.00 5.29
			Resto de obra y materiales - TOTAL PARTIDA	59.51 64.80





NºCÓ	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0141	TB125	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 125 mm	
			PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	5.29
			Resto de obra y materiales	75.79
			TOTAL PARTIDA	81.08
0142	TB150	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 150 mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	5.29
			Resto de obra y materiales	95.47
			TOTAL PARTIDA	100.76
0143	TB200	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 200 mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	5.29
			Resto de obra y materiales	128.36
			TOTAL PARTIDA	133.65
0144	TB250	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 250 mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
			Mano de obra	5.29
			Resto de obra y materiales	168.58
			TOTAL PARTIDA	173.87
0145	TB300	ud	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 300 mm	
			PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado Mano de obra	5.29
			Resto de obra y materiales	230.83
			TOTAL PARTIDA	236.12





N°CĆ	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0146	TOMA.001	ud	Cuadro ele´ctrico y de datos para innivador de baja presión, montado en arqueta, con las siguientes características: - grado de protección IP67 alimentación con magnetotérmico de 4x63A salida para cañón de 5x56A entradas de cables salida para la dirección con interruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrección de los cañones de nieve y la transmisión de datos, IP67 caja de enchufes 5x63 A IP kit de datos.	
			Completamnete instalada, conexionada y funcionando.	
			Mano de obra	33.04
			Resto de obra y materiales	971.40
			TOTAL PARTIDA	1,004.44
0147	TOMA.002	ud	Cuadro ele´ctrico y de datos para innivador de alta presión, montado en arqueta, con las siguientes características: - grado de protección IP67 alimentación con magnetotérmico de 2x10A entradas de cables salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrección de los cañones de nieve y la transmisión de datos, IP67 kit de datos. Completamnete instalada, conexionada y funcionando. Mano de obra	33.04 389.28
			TOTAL PARTIDA	422.32
0148	TT080080	ud	Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 80/80/80 mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	14 54
			Mano de obraResto de obra y materiales	16.54 90.44
			TOTAL PARTIDA	106.98
0149	TT100100	ud	Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 100/100/100 mm PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado Mano de obra Resto de obra y materiales	16.54 110.58
			resto de obra y materiales	0.001
			TOTAL PARTIDA	127.12





NºCÓDIGO UD	RESUMEN	IMPORTE
0150 TT150150 ud	Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 150/150/150 mm	
	PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
	Mano de obra	16.54
	Resto de obra y materiales	167.22
	TOTAL PARTIDA	183.76
0151 TT200200 ud	Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 200/200/200 mm	
0101 11200200 44	PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
	Mano de obra	16.54
	Resto de obra y materiales	300.07
	TOTAL PARTIDA	316.61
0152 TT250100 ud	Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 250/100/250 mm	
	PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	16.54
	Mano de obra Resto de obra y materiales	463.27
	Resto de obra y materiales	403.27
	TOTAL PARTIDA	479.81
0153 TT250250 ud	Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 250/250/250 mm	
	PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
	Mano de obra	16.54
	Resto de obra y materiales	545.61
	TOTAL PARTIDA	562.15
0154 TT300300 ud	Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 300/200/300 mm	
	PFA64, enchufado, incluso juntas, completamente instalado	
	Mano de obra	16.54
	Resto de obra y materiales	749.66
	TOTAL PARTIDA	766.20
0155 U09BZ070 ud	Arqueta eléctrica y/o de datos fabricada en polipropileno reforzado con	
	fondo, de medidas interiores 125x60x60 cm., con tapa y marco de fun-	
	dición dúctil incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm.	
	de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral exterior.	
	Mano de obra	6.36
	Maquinaria	7.63
	Resto de obra y materiales	379.23
	 TOTAL PARTIDA	393.22





<u>N°CÓDIGO</u>	UD	RESUMEN	IMPORTE
0156 VAL.001	ud	Válvula reguladora ajustable para agua, para innivador de baja presión con las siguientes características: - presión nominal PN100. - tamaño nominal DN50. - temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C. - presión de entrada máxima 100 bar. - regulación de presión de salida: entre 0 y 50 bares, en contínuo. - mando de cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico. - mandao de cierre no eléctrico para fines de mantenimiento. - tensión de alimentación de 220/230V, 50Hz. - unidad de control eléctrico para la válvula regulable. - accionamiento electrico con un sistema de regulación hidráulico y herméticamente cerrado con un tiempo de cierre en caso de emergencia de aproximadamente 2 segundos. - válvulas automáticas de alivio. Para regular en contínuo la presión de agua de entrada en el innivador de baja presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando. Mano de obra	33.06 1,570.43
0157 VAL.002	ud	TOTAL PARTIDA Válvula reguladora ajustable para agua con las siguientes característi-	1,603.49
		cas: - presión nominal PN100 tamaño nominal DN50 temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C presión de entrada máxima 100 bar 2 pistones en para lelo: uno para el agua y otro para el aire vaciado del circuito después del cierre de la válvula purga del circuito antes de la apertura de la válvula motorreductor a velocidad variable de potencia reducida: 12W cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico tensión de alimentación de seguridad 24v 3 captadores de presión (entrada agua, salida agua y salida aire) unidad de control eléctrico para la válvula regulable. Para regular en contínuo la entrada de aire y de de agua en el innivador de alta presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando. Mano de obra Resto de obra y materiales	66.12 667.32
		TOTAL PARTIDA	733.44





<u>NºCÓ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
0158	VARVEL01	ud	Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterna de 450KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico.	
			Totalemente instalado, conexionado y funcionando. Mano de obra	792.96
			Resto de obra y materiales	19,697.72
			Resto de obra y materiales	19,097.72
			TOTAL PARTIDA	20,490.68
0159	VARVEL02	ud	Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterna de 150KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico.	
			Totalemente instalado, conexionado y funcionando.	
			Mano de obra	792.96
			Resto de obra y materiales	12,965.66
			TOTAL PARTIDA	13,758.62
0160	VB015064	ud	Válvula de bola con controlador neumático DN15 PN64: - temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C. - modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas. - materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel -cromo. - diámetro nominal: DN20. - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno. - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola Dln 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento. - vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.	
			Mano de obraResto de obra y materiales	33.06 1,501.43
			TOTAL PARTIDA	1,534.49





<u>NºCĆ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	<u>IMPORTE</u>
0161	VB020064	ud	Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64: - temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C. - modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas. - materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel -cromo. - diámetro nominal: DN20. - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno. - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola Dln 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento. - vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.	33.06 1,501.43
0162	VB025064	ud	Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64: - temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C. - modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas. - materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel -cromo. - diámetro nominal: DN25. - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno. - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola Dln 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento. - vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.	33.06 1,501.43
			TOTAL PARTIDA	1,534.49





<u>N°CÓDIGO</u>	UD	RESUMEN	IMPORTE
0163 VM025064	ud	Valvula de vaciado de bola de las siguientes características: - presión nominal: PN64 Diámetro nominal: DN25 - Material: cuerpo de acero fundido, junta cónica endurecida , juntas de grafito, bridas según DIN2546 maneta certificada.	
		Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcio-	
		nando. Mano de obra	. 16.54
		Resto de obra y materiales	
		TOTAL PARTIDA	. 208.59
0164 VM150063	ud	Válvula reguladora de mariposa con orificio para regular la presión DN150 PN64, con las siguientes características : - forma de paso en modelo plano con bridas presión de entrada de hasta 64 bar presiónd e salida de 0-63 bar diferencia de presión máxima entre la entrada y la salida igual a 64	
		bar bridas Dln 2546 controlador eléctrico y accionador manual controlador de 3x400V 50Hz, de duración aproximada 30 segundos con dos interruptores find e carrera, 2 interruptores de par y visualización de posición Materiales: cuerpo de acero fundido, junta cónica endurecida, juntas de grafito. Con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionando. Mano de obra	
		TOTAL PARTIDA	. 4,654.43
0165 VP050016	ud	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 16 bar presión de salida de 0-16 bar Diámetro nominal: DN250 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.	
		Mano de obra	. 16.54
		Resto de obra y materiales	
		TOTAL PARTIDA	. 208.59





<u>NºCĆ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0166	VP050040	ud	Valvula de ventilación o de purga de las siguientes características: - presión nominal: PN40. - Diámetro nominal: DN50 - Material: carcasa de fundición gris o acero moldeado, piezas interiro- es deacero inoxidable, flotador de plástico, junta de goma resistente a los ácidos. - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcio- nando. Mano de obra	16.54 412.55
			-	
			TOTAL PARTIDA	429.09
0167	VP080064	ud	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 64 bar. - presión de salida de 0-64 bar. - Diámetro nominal: DN80. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable. - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.	
			Mano de obra	16.54
			Resto de obra y materiales	249.33
			TOTAL PARTIDA	265.87
0168	VP100064	ud	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 100 bar. - presión de salida de 0-100 bar. - Diámetro nominal: DN100. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable. - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando. Mano de obra	16.54 303.79
			TOTAL PARTIDA	320.33





<u>N°CÓDIGO</u>	UD	RESUMEN	IMPORTE
0169 VP125016	ud	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 16 bar. - presión de salida de 0-16 bar. - Diámetro nominal: DN125. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable. - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.	
		Mano de obraResto de obra y materiales	
		TOTAL PARTIDA	473.61
0170 VP125064	ud	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 64 bar. - presión de salida de 0-64 bar. - Diámetro nominal: DN125. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable. - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.	
		Mano de obra	16.54
		Resto de obra y materiales	510.41
		TOTAL PARTIDA	526.95
0171 VP150040	ud	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 40 bar. - presión de salida de 0-40bar. - Diámetro nominal: DN150. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable. - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.	
		Mano de obra	
		Resto de obra y materiales	
		TOTAL PARTIDA	551.41





<u>NºCĆ</u>	DIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0172	VP200064	ud	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 64 bar presión de salida de 0-64 bar Diámetro nominal: DN200 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.	
			Mano de obraResto de obra y materiales	16.54 944.45
			Resto de obra y materiales	944.40
			TOTAL PARTIDA	960.99
0173	VP250064	ud	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 64 bar. - presión de salida de 0-64 bar. - Diámetro nominal: DN250. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable. - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.	16.54
			Resto de obra y materiales	1,506.14
			TOTAL PARTIDA	1,522.68
0174	VP300016	ud	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 16 bar presión de salida de 0-16bar Diámetro nominal: DN300 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando. Mano de obra	16.54 1,813.01
			,	
			TOTAL PARTIDA	1,829.55





N°CÓDIGO UD RESUMEN IMPORTE

0175 VPA100016

- Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:
 - presión de entrada de hasta 16 bar.
 - presión de salida de 0-16bar.
 - Diámetro nominal: DN100.
 - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable.
 - certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

Mano de obra	66.12
Resto de obra y materiales	3,357.63
,	
TOTAL PARTIDA	3.423.75
TOTAL PARTIDA	3,423.73





N°CÓDIGO UD RESUMEN IMPORTE

0176 VPA200016

- Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:
 - presión de entrada de hasta 16 bar.
 - presión de salida de 0-16bar.
 - Diámetro nominal: DN200.
 - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable.
 - certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

TOTAL PARTIDA	5.805.76
Resto de obra y materiales	5,739.64
Mano de obra	66.12

0177 VPA300016

- ud Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:
 - presión de entrada de hasta 16 bar.
 - presión de salida de 0-16bar.
 - Diámetro nominal: DN300.
 - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable.
 - certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexio-





<u>N°CÓDIGO</u>	UD	RESUMEN	IMPORTE
		nada al sistema de gestión y funcionando.	
		Mano de obra	66.12
		Resto de obra y materiales	7,492.18
		TOTAL PARTIDA	7,558.30
ud Suminsitro e instalación de válvulas manuales tipo wafer DN150 PN16, en un modelo de curpo plano, para montar entre bridas, con palanca de mano de aluminio de 9 posiciones. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando. Mano de obra		66.12	
		Resto de obra y materiales	270.36
		 TOTAL PARTIDA	336.48

Santander, octubre de 2010

EL FACULTATIVO AUTOR DEL PROYECTO

D. Juan Emilio HERNANDEZ POLANCO Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 11.619

PRESUPUESTO

Rev: 00

Fecha: Oct-2010





<u>CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE</u>

CAPÍTULO F01 REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

PA.001 PA PA Redacción del Proyecto Constructivo

Partida Alzada de Abono Íntegro, correspondiente a la redacción del proyecto constructivo, según las condiciones establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen el Contra-

to, visado por el colegio profesional correspondiente.

1.00 75,000.00 75,000.00





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
SUBCAPÍTI	F02 INNIVACIÓN ETAPA 1ª JLO F02.01 SISTEMA INNIVACION EN PISTA) F02.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
G2216102	m3 Excavación zanja tierra veget.,m.mec.,carga cam.	aaraa aabra aamién		
	Excavación en zanja, de tierra vegetal, con medios mecánicos y	1,342.17	1.94	2,603.81
G2221P42	m3 Excav.zanja,h<=2,5m,anch.<=2m,terreno compact.,m.mec.+carç			,
	Excavación de zanja de hasta 2,50 m de profundidad y hasta 2 n con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento de agua cavado.			
C2221D44		8,813.91	9.78	86,200.04
G2221P44	m3 Excav.zanja,h<=2,5m,anch.<=2m,roca,m.mec.+carga mec.+agoi		nda martilla	
	Excavación de zanja de hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de picador, con medios mecánicos y carga mecánica del material ex			24,153.63
G23115A03	m2 Entibación de zanja hasta 4 m de profundidad, con mód. metáli		37.71	24,133.03
	Entibación de zanja hasta 4 metros de profundidad con paneles	metálicos y codales ext 3,180.72	ensibles. 14.87	47,297.31
G2422010	m3 Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra			
	Carga con medios mecánicos y transporte de tierras para reutiliz		4.00	44.004.75
G228A0AF	m3 Relleno de zanja, sin compactar, con arena de río lavada, vertid	7,051.13 i	1.99	14,031.75
	Relleno de zanja, sin compactar, con arena de río lavada, vertida			
		498.75	27.56	13,745.55
G2285B0H	m3 Relleno y compactación zanja ancho<=2 m, con material excava			
	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 2,0 m, con mat cavación, en tongadas de espesor hasta 25 cm, compactado cor	n pisón o rodillo vibrante).	00.004.44
GR3P2311	m3 Tierra vegetal procedente de la obra y extendida con retroexcav	7,051.13 va	11.63	82,004.64
	Tierra vegetal procedente de la obra y extendida con retroexcava las zonas afectadas por las obras		stauración de	
	ias zorias arectadas por las obras	1,330.57	5.55	7,384.66
G2285B0I2	m3 Relleno y compatación zanja ancho>=2m, con material préstam			
	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 2,0 m, con mat cedente de préstamo en tongadas de espesor hasta 25 cm, com incluso parte proporcional de transporte.	terial adecuadoo selecc pactado con pisón o roc	ionado pro- dillo vibrante,	
	mouse parte proporcional de transporte.	1,563.66	17.30	27,051.32
G2241010	m2 Acabado+refino talud,m.mec.			
	Acabado y refino de explanada y taludes, con medios mecánicos	420.00	1.60	672.00
TOTAL APA	ARTADO F02.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			305,144.71





47.00

5,922.00

5,112.45

ANTEPROYECTO PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE INNIVACIÓN ARTIFICIAL EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ DE ALTO CAMPOO

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE

APARTADO F02.01.02 CANALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE AGUA

FF080040 ml Tubería FD DN80 PFA40 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 800 mm (DN80) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad , certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.

FF080064 ml Tubería FD DN80 PFA64 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 800 mm (DN80) y presion en funcionamiento admisible 100 bares (PFA100), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad , certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamento enlegado en en el fondo de la aguir.

mente colocada en en el fondo de la zanja.

FF100040 ml Tubería FD DN100 PFA40 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completa-

mente colocada en en el fondo de la zanja.

546.00 54.43 29,718.78 FF100064 ml Tubería FD DN100 PFA64 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 64 bares (PFA64), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completa-

mente colocada en en el fondo de la zanja.

388.50 57.99 22,529.12 FF125064 ml Tubería FD DN125 PFA64 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completa-

mente colocada en en el fondo de la zanja.

246.75 59.11 14,585.39 FF150064 ml Tubería FD DN150 PFA64 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completa-

mente colocada en en el fondo de la zanja.

FF200064 ml Tubería FD DN200 PFA64 din545 414.75 63.46 26,320.04

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm

(DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la r mente colocada en en el fondo de la zanja.			
FF250040	ml Tubería FD DN250 PFA40 din545	714.00	77.87	55,599.18
11230040	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta p (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior refor 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la r mente colocada en en el fondo de la zanja.	.40), con unión por junta zado de zinc metálico de s, revestimiento interior d	automática e masa media e mortero de	27,861.49
FF250064	ml Tubería FD DN250 PFA64 din545	200.75	70.47	27,001.49
	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta p (DN100) y presion en funcionamiento admisible 64 bares (PFA flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior refor 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la r mente colocada en en el fondo de la zanja.	.64), con unión por junta zado de zinc metálico de s, revestimiento interior d	automática e masa media e mortero de	
FF300064	ml Tubería FD DN300 PFA64 din545	708.75	118.92	84,284.55
	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta p (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior refor 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la r mente colocada en en el fondo de la zanja.	.40), con unión por junta rzado de zinc metálico de s, revestimiento interior d norma UNE 545:1995/20	automática e masa media e mortero de 07, completa-	02.027.04
CC08011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN80 PFA64	624.75	148.76	92,937.81
	Codo de fundición dúctil de 11°15′, de diámetro nominal 80 mm completamente instalado	n PFA64, enchufado, incl	luso juntas,	
		1.00	106.95	106.95
CC08030	ud Codo Fundición Ductil 30º DN80 PFA64		- !	
	Codo de fundición dúctil de 30°, de diámetro nominal 80 mm P pletamente instalado	FA64, enchulado, inclusi	o juntas, com-	
		2.00	102.12	204.24
CC10011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN100 PFA64	m DEA/A anabufada ina	dua himtaa	
	Codo de fundición dúctil de 11°15′, de diámetro nominal 100mr completamente instalado	II PFA04, elichulauo, ilic	Juso juritas,	
	·	3.00	105.27	315.81
CC10022	ud Codo Fundición Ductil 22º DN100 PFA64	DEA/A L.C.L.'		
	Codo de fundición dúctil de 22°30′, de diámetro nominal 100mr completamente instalado	m PFA64, enchutado, inc 1.00	ciuso juntas, 111.71	111.71
CC10045	ud Codo Fundición Ductil 45° DN100 PFA64	1.00	111.71	111.71
	Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal 100mm F completamente instalado	PFA64, enchufado, inclus	so juntas,	
CC12511	ud Codo Fundición Ductil 11º DN125 PFA64	2.00	117.53	235.06
CCIZOTI	Codo de fundición dúctil de 11º15', de diámetro nominal 125mr	mPFA64, enchufado, incl	luso juntas,	
	completamente instalado	1.00	116.36	116.36





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CC12522	ud Codo Fundición Ductil 22º DN125 PFA64 Codo de fundición dúctil de 22º30', de diámetro nominal 125mm completamente instalado		•	207.10
CC15011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN150 PFA64 Codo de fundición dúctil de 11º15', de diámetro nominal 150mml completamente instalado		•	287.42
CC15022	ud Codo Fundición Ductil 22º DN150 PFA64 Codo de fundición dúctil de 22º30', de diámetro nominal 150mm completamente instalado		•	287.34
CC15030	ud Codo Fundición Ductil 30° DN150 PFA64 Codo de fundición dúctil de 30°, de diámetro nominal 150mm PF completamente instalado	1.00 A64, enchufado, inclus	155.75 o juntas,	155.75
CC20011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN200 PFA64 Codo de fundición dúctil de 11º15', de diámetro nominal 200mml completamente instalado	1.00 PFA64, enchufado, incl	161.49 uso juntas,	161.49
CC20045	 ud Codo Fundición Ductil 45° DN200 PFA64 Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal 200mm PF completamente instalado 	2.00 A64, enchufado, inclus	177.45 o juntas,	354.90
CC25011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN250 PFA64 Codo de fundición dúctil de 11º15', de diámetro nominal 250mml completamente instalado	4.00 PFA64, enchufado, incl	213.06 uso juntas,	852.24
CC25022	ud Codo Fundición Ductil 22º DN250 PFA64 Codo de fundición dúctil de 22º30', de diámetro nominal 250mm completamente instalado	4.00 PFA64, enchufado, inc	275.56 Iuso juntas,	1,102.24
CC25030	ud Codo Fundición Ductil 30° DN250 PFA64 Codo de fundición dúctil de 30°, de diámetro nominal 250mm PF completamente instalado	1.00 A64, enchufado, inclus	300.85 o juntas,	300.85
CC25045	ud Codo Fundición Ductil 45° DN250 PFA64 Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal 250mm PF completamente instalado	1.00 A64, enchufado, inclus	321.92 o juntas,	321.92
TT200200	ud Pieza Fundición Ductil en T 200/200/200 Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 200/200/200 tas, completamente instalado	2.00 mm PFA64, enchufado	343.01 , incluso jun-	686.02
TT300300	ud Pieza Fundición Ductil en T 300/200/300 Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 300/200/300	1.00 mm PFA64, enchufado	316.61 , incluso jun-	316.61
TT250250	tas, completamente instalado ud Pieza Fundición Ductil en T 250/250/250 Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 250/250/250	1.00 mm PFA64, enchufado	766.20 , incluso jun-	766.20
	tas, completamente instalado	1.00	562.15	562.15





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
TT250100	ud Pieza Fundición Ductil en T 250/100/250 Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 250/100/250 tas, completamente instalado		,	
TT100100	ud Pieza Fundición Ductil en T 100/100/100 Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 100/100/100	1.00 mm PFA64, enchufado	479.81 , incluso jun-	479.81
RE300250	tas, completamente instalado ud Reducción Fundición Ductil 300/250	1.00	127.12	127.12
NEGOGZOG	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 300/250 mm completamente instalado	PFA64, enchufada, incl	uso juntas,	
RE300200	ud Reducción Fundición Ductil 300/200	1.00	477.37	477.37
	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 300/200 mm completamente instalado	PFA64, enchufada, incl	uso juntas,	
RE250150	ud Reducción Fundición Ductil 250/150	1.00	457.06	457.06
	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 250/150 mm completamente instalado	PFA64, enchufada, incl	uso juntas,	
RE150125	ud Reducción Fundición Ductil 150/125 Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 150/125 mm	1.00 PFA64, enchufada, incl	294.35 Juso juntas,	294.35
RE125100	completamente instalado ud Reducción Fundición Ductil 125/100	1.00	113.31	113.31
	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 125/100 mm completamente instalado	PFA64, enchufada, incl	uso juntas,	
RE100080	ud Reducción Fundición Ductil 100/80	2.00	100.33	200.66
	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 100/80 mm P completamente instalado	PFA64, enchufada, inclu	so juntas,	
TT080080	ud Pieza Fundición Ductil en T 80/80/80	2.00	144.03	288.06
	Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 80/80/80 mm completamente instalado	n PFA64, enchutado, inc 1.00	cluso juntas, 106.98	106.98
EBR300	 ud Enchufe con brida Fundición Ductil 300 Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 300m completamente instalado 	m PFA64, enchufado, i	ncluso juntas,	
EBR250	ud Enchufe con brida Fundición Ductil 250	1.00	491.49	491.49
	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 250m completamente instalado	m PFA64, enchufado, i	ncluso juntas,	
		1.00	370.39	370.39





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EBR150	ud Enchufe con brida Fundición Ductil 150 Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 150mr completamente instalado	m PFA64, enchufado, ii	ncluso juntas,	
EBR125	ud Enchufe con brida Fundición Ductil 125	1.00	206.70	206.70
	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 125mr completamente instalado	m PFA64, enchufado, ii	ncluso juntas,	
EBR100	ud Enchufe con brida Fundición Ductil 100	2.00	177.87	355.74
	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 100mr completamente instalado	m PFA64, enchufado, ii	ncluso juntas,	
TB300	ud Tubo lisa con brida 300	2.00	147.40	294.80
	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 300 n tas, completamente instalado	nm PFA64, enchufado,	incluso jun-	
TB250	ud Tubo lisa con brida 250	1.00	236.12	236.12
	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 250 n tas, completamente instalado	nm PFA64, enchufado,	incluso jun-	
TB150	ud Tubo lisa con brida 150	1.00	173.87	173.87
	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 150 n tas, completamente instalado		•	
TB125	ud Tubo lisa con brida 125	1.00	100.76	100.76
	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 125 n tas, completamente instalado		•	
TB100	ud Tubo lisa con brida 100	2.00	81.08	162.16
	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 100 n tas, completamente instalado		•	400 / 0
		2.00	64.80	129.60
TOTAL APARTADO F02.01.02 CANALIZACIÓN DE			377,182.42	





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTAD(D F02.01.03 CANALIZACION DE TRANSPORTE DE AIRE			
GF090010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn90			
	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro n presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, unione			
	completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios	y piezas especiales 1.527.75	5. 21.43	32,739.68
GF110010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn110	1,527.75	21.43	32,737.00
	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, unione completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios	es con collarin elect	rosoldable,	
	,	299.25	27.31	8,172.52
GF140010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn140			
	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 140 mm de diámetro presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, unione completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios	es con collarin elect	rosoldable,	
		1,622.25	43.39	70,389.43
GF160010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn160			
	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, unione completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios	es con collarin elect	rosoldable,	
		714.00	48.61	34,707.54
TOTAL APA	ARTADO F02.01.03 CANALIZACION DE			146,009.17





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

APARTADO F02.01.04 CANALIZACIÓN DE CONTROL

GD5A5090 ml Tubo corrugado PEAD doble pared D 90mm, conducciones electricas

Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y exterior corrugada), para conducciones eléctricas, de 90 mm de diámetro nominal, según UNE-EN-50086-2-4, tipo N (uso normal) resistencia a compresión mayor de 450N, resitsencia a las influencias externas IP54, con sello de calidad AENOR, totalmente colocado en fondo de zanja, incluso guía interior de nylon y manguitos

de unión.

4,929.75 7.10 35,001.23

CABDAT01 ml Cable datos 4x2x1 ignifugo, blindado

Manguera de datos formada por conductores de cobre electrolítico recocido flexible clase 5 según UNE 21022, con aislamiento en PVC, reunidos y cableados, doblemente apantallados con cinta de aluminio y cinta de aluminio más hilo de continuidad provista de una siento de armadura en PVC extruido de trenza de hilos de hierro galvanizado; de 4x2x1 mm2; cubierta exterior en PVC no propagadora de la llama. Con los siguientes datos técnicos:

- atenuación de 6 Mhz: 45dB/km - atenuación de 4 Mhz: 22 dB/km

- Impedancia característica: 160 ohmnios.

Colocada en canalización enterrada, totalmente conexionada y probada.

4,982.25 6.01 29,943.32





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO	F02.01.05 CANALIZACION ELECTRICA BAJA TENSION			
GD5A5160	ml Tubo corrugado PEAD doble pared D160mm, conducciones elect	ricas		
	Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y e ciones eléctricas, de 160 mm de diámetro nominal, según UNE-EN resistencia a compresión mayor de 450N, resitsencia a las influenc calidad AENOR, totalmente colocado en fondo de zanja, incluso gu de unión.	I-50086-2-4, tipo N (u cias externas IP54, co	iso normal) on sello de	
E6391025	ml Conductor aluminio UNE RV 0.6/1 KV, unipolar 25 mm2, canaliz.	6,300.00	11.61	73,143.00
L0371023	Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RV 0.6/1KV, en canalización enterrada existente, completamente instalado.	de 35 mm2 de secci	ón, colocado	
	·	12,054.00	2.53	30,496.62
E6391240	ml Conductor aluminio UNE RV 0.6/1 KV, unipolar 240mm2, canaliz. Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RV 0.6/1KV, do en canalización enterrada existente, completamente instalado.	de 240 mm2 de seco	ción, coloca-	
	·	9,639.00	9.20	88,678.80
CONTIE01	ml Conductor desnudo cobre 50mm2 red de tierras			
	Suministro e instalación de red de tierras a lo largo de toda la nave 50 mm2 desnudo, situado en fondo de zanja, incluso derivaciones nexión y fijaciones, totalmente instalada.			
		5,454.75	5.58	30,437.51
CINBAL001	ml Cinta de señalización PE			
	Cinta de señalización, completamente colocada en zanja.	5,454.75	1.72	9.382.17
U09BZ070	ud Arqueta pref PP con tapa 125x60x60 cm.	5,454.75	1.72	7,302.17
	Arqueta eléctrica y/o de datos fabricada en polipropileno reforzado 125x60x60 cm., con tapa y marco de fundición dúctil incluidos. Col río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida la ex exterior.	locada sobre cama de	e arena de	
		55.00	393.22	21,627.10
TOTAL APA	NRTADO F02.01.05 CANALIZACION ELECTRICA			253,765.20





<u>CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE</u>

APARTADO F02.01.06 INNIVADORES

IN.FUN.001

ud Innivador automático baja presión bifluido tipo 1

Innivador automático para montaje sobre torre, diseñado como máquinas turbina de baja presión, compuesto por unidad de ventilación con tubode ventilación, suministro de aire comprimido desde el compresor central, dispositivos de pulverización de agua, toberas de nucleación, sistema de regulación y control eléctricos, mecanismo de giro horizontal y vertical, con las siguientes características:

- temperatura de arranque igual o inferior a -2°TBH, para la producción de nieve de calidad.
- transformación de agua en nieve a -3°CTBh. aproximadamente igual a 12,5 m3/h de agua.
- transformación de agua en nieve a -5°CTBh. aproximadamente igual a 17,0 m3/h de agua.
- consumo máximo de aire 0,65 Nm3/min.
- rango de presion de funcionamiento comprendida entre 8 y 50 bares.
- motor de ventilador directamente acoplado; potencia 12,5 kW.; conexión 5 x63A con tensión de alimentación 3x440V/230V.
- dispositivos de protección eléctrica y alimentación con tensión de seguridad donde sea necesario.
- grado de protección mínimo IP55.
- conexiones calefactadas.
- completamente automático, controlable y comunicable desde sistema de gestión centralizado
- mecanismo de giro automático de para una innivación programable de la superficie, con ajuste automático según la dirección de viento: giro horizontal automático mínimo 0-350°, giro vertical automático mínimo 0-45°.
- regulación por niveles, para adaptarse a las condiciones climáticas.
- filtro de agua de malla de 250 micras.
- equipo de medición depresión , temperatura y datos climatológicos (estación metereológica en cada cañón de nieve).
- proyector de luz de inundación y mecanismo de destellos en caso de fallo.
- sistema de vaciado automático de agua.

Incluye colocación en torre, piezas, cableados y elementos necesarios para la conexión a las línea de agua, de aire, de datos y eléctrica, completamente probado y funcionando.

IN.FUN.002

ud Toldo para cañón baja presión

Suminsitro de funda de protección para innivador de baja presión colocado sobre torre.

20.00

516,874.00

7.731.00

IN.FUN.003

ud Estructura torre 3.5 mts cañón Baja presión

Torre galvanizada al fuego de altura 3500 mm para innivador de turbina (baja presión), completa con elevador para bajar al suelo el equipo durante los trabajos de mantenimiento y con sistema hidráulico o de elevación para subir o bajar la torre. Montada sobre pozo reforzado. Completamente montada e instalada.

IN.FUN.004

ud Colchoneta de protección torre 3.5 mts

Colchoneta de protección para torre de soporte de innivador de baja presión de 3.500mm, en color

adaptada a la estructura de la torre, completamente montada.

2,300.00

781.51

25.843.70

386.55

15,630.20

46,000.00

IN.STI.001

ud Innivador de alta presión bifluido tipo 2

Innivador de alta presión mezcla externa bifluido sobre pértiga de 9 metros de altura, de las siguientes características:

- temperatura de arranque a -2°TBH, para la producción de nieve de calidad.
- transformación de agua en nieve a -3°CTBh. aproximadamente igual a 5,00 m3/h de agua.
- transformación de agua en nieve a -5°CTBh. aproximadamente igual a 7,50 m3/h de agua.
- consumo máximo de aire 0,80 Nm3/min.
- rango de presion de funcionamiento comprendida entre 15 y 50 bares.
- tensión de alimentación 3x440V/230V.
- dispositivos de protección eléctrica y alimentación con tensión de seguridad donde sea necesario.
- controlable y comunicable desde sistema de gestión centralizado





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
	- capacidad de giro de 350°			
	 varios nieveles de regulación para adaptarse a las condiciones 	climáticas		
	- filtro de agua de malla de 250 micras.	omnatious.		
	- faro de 100W.			
	- sistema de vaciado automático de agua.			
	Incluye colocación, piezas, cableados y elementos necesarios pa	ara la conexión a las lír	nea de agua,	
	de aire, de datos y eléctrica, completamente probado y funcional		3 ,	
		32.00	6,998.32	223,946.24
IN.STI.003	ud Colchoneta para protección lanza alta presión			
	Colchoneta de protección para torre de soporte de innivador de la adaptada a la estructura de la torre, completamente montada.	baja presión de 3.500m	nm, en color	
		32.00	454.25	14,536.00
TOTAL AP	ARTADO F02.01.06 INNIVADORES			824,717.44





<u>CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE</u>

APARTADO F02.01.07 ARQUETAS, HIDRANTES Y VALVULAS

ARQ.001 ud Arqueta prefabricada para innivador baja presión

Pozo prefabricado con elementos de hormigón blindados , para innivador de baja presión equipado con torre, de dimensiones interiores aproximadas de 1,20 (largo)x1,00 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo escotaduras para acceso y para montaje directo de torre, equipado con escalera de acceso galvanizada de 1,50 mteros, tapa de acero galvaniado reforzada, kit de fojación de torre. Completamente instalada, incluyendo parte proporcional de excvación y posterior relleno.

20.00 1,454.81 29,096.20

VAL.001 ud Valvula reguladora ajustable para innivador baja presión

Válvula reguladora ajustable para agua, para innivador de baja presión con las siguientes características:

- presión nominal PN100.
- tamaño nominal DN50.
- temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C.
- presión de entrada máxima 100 bar.
- regulación de presión de salida: entre 0 y 50 bares, en contínuo.
- mando de cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico.
- mandao de cierre no eléctrico para fines de mantenimiento.
- tensión de alimentación de 220/230V, 50Hz.
- unidad de control eléctrico para la válvula regulable.
- accionamiento electrico con un sistema de regulación hidráulico y herméticamente cerrado con un tiempo de cierre en caso de emergencia de aproximadamente 2 segundos.
- válvulas automáticas de alivio.

Para regular en contínuo la presión de agua de entrada en el innivador de baja presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando.

20.00

1.603.49

TOMA.001 ud Cuadro eléctrico y de datos para innivador baja presión

Cuadro ele´ctrico y de datos para innivador de baja presión, montado en arqueta, con las siguientes características:

- grado de protección IP67.
- alimentación con magnetotérmico de 4x63A.
- salida para cañón de 5x56A.
- entradas de cables.
- salida para la dirección con interruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A.
- salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A.
- caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrección de los cañones de nieve y la transmisión de datos, IP67.
- caja de enchufes 5x63 A IP.
- kit de datos.

Completamnete instalada, conexionada y funcionando.

ARQ.002 ud Arqueta prefabricada para innivador alta presión

Pozo prefabricado con elementos de hormigón blindados , para innivador de baja presión equipado con torre, de dimensiones interiores aproximadas de 1,20 (largo)x1,00 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo escotaduras para acceso y para montaje directo de torre, equipado con escalera de acceso galvanizada de 1,50 metros, tapa de acero galvaniado reforzada, kit de fojación de torre. Completamente instalada, incluyendo parte proporcional de excvación y posterior relleno.

32.00 899.65 28,788.80

1.004.44

20.00

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

13

32,069.80

20.088.80





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
VAL.002	ud Valvula reguladora ajustable para innivador alta presión				
	Válvula reguladora ajustable para agua con las siguientes caracterís	sticas:			
	- presión nominal PN100.				
	- tamaño nominal DN50.				
	- temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C.				
	- presión de entrada máxima 100 bar.				
	- 2 pistones en para lelo: uno para el agua y otro para el aire.				
	 vaciado del circuito después del cierre de la válvula. purga del circuito antes de la apertura de la válvula. 				
	- motorreductor a velocidad variable de potencia reducida: 12W.				
	- cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico.				
	- tensión de alimentación de seguridad 24v.				
	- 3 captadores de presión (entrada agua, salida agua y salida aire).				
	- unidad de control eléctrico para la válvula regulable.	1 1 11 12			
	Para regular en contínuo la entrada de aire y de de agua en el inniv				
	te proporcional de elementos necesarios para su conexión. Complei	tamente montada y 32.00	733.44	23,470.08	
TOMA.002	ud Cuadro eléctrico y de datos para innivador alta presión	32.00	755.44	23,470.00	
	Cuadro ele ctrico y de datos para innivador de alta presión, montado	o en arqueta, con la	s siquientes		
	características:				
	- grado de protección IP67.				
	 alimentación con magnetotérmico de 2x10A. 				
	- entradas de cables.				
	 salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termoma corriente de falla de 2x16A. 	agnetico de y ported	ccion contra la		
	- caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrecciór	n de los cañones de	niovo v la		
	transmisión de datos, IP67.	r de los cariones de	Theve y la		
	- kit de datos.				
	Completamnete instalada, conexionada y funcionando.				
		32.00	422.32	13,514.24	
CAL.001	ud Kit calentador de arqueta				
	Kit calentador de arqueta prefabricada de 100W. Completamente m	ontado e instalado.	Probado y fun-		
	cionando.	52.00	194.73	10,125.96	
PPDRE.090	ml Tubería PE drenaje DN90	52.00	174.73	10,123.70	
	Tubería de drenaje DN110, completamente colocada y montada				
	Tabona de di enaje 2717 rej esimpietamente esiecada y mentada	520.00	9.92	5,158.40	
G45C1LG3	m3 Hormigón HA-30/P/20/IIa+H en estructuras				
	Hormigón HA-30/P/20/IIa+H, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido				
	con cubilote, incluso vertido por medios manuales, vibrado, colocad	o y curado.Según n	ormas		
	NTE-CSL, EHE y CTE-SE-C.				
		48.00	128.07	6.147.36	
ARQ.003	ud Arqueta prefabricada para válvulas de pista	10.00	120.07	0,117.00	
	Arqueta prefabricada de hormigón para alojar válvulas en pista, de o	dimensiones interior	es aproxima-		
	das de 1,50 (largo)x1,50 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo esc				
	con escalera de acceso galvanizada de 1,50 mteros y tapa de acerc		ada. Com-		
	pletamente instalada, incluyendo parte proporcional de excavación y	• •			
		4.00	1,560.81	6,243.24	





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
VP200064	ud Válvula de paso DN200 PN64 Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 64 bar presión de salida de 0-64 bar Diámetro nominal: DN200 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y e vestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acer - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fur	exterior vestido de epo ro inoxidable. ncionando.	oxy, cuña re-	102100
VP050040	 ud Válvula de purga DN50 PN40 Valvula de ventilación o de purga de las siguientes características - presión nominal: PN40. - Diámetro nominal: DN50 - Material: carcasa de fundición gris o acero moldeado, piezas inte de plástico, junta de goma resistente a los ácidos. - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fur 	eriroes deacero inoxid ncionando.		1,921.98
VM025064	ud Válvula de vaciado DN25 PN64 Valvula de vaciado de bola de las siguientes características: - presión nominal: PN64 Diámetro nominal: DN25 - Material: cuerpo de acero fundido, junta cónica endurecida, junta DIN2546 maneta certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fur	ncionando.		2,145.45
MAN100	ud Manómetro 100mm 0-100 bar manómetro de diámetro 100 mm, clase de precisión 0-100 bar, cu mientos amortiguadores con relleno de glicerina, racor roscado de tres vías, totalmenete instalado y funcionando.	e 1/2" con válvulas de		417.18
VP100064	ud Válvula de paso DN100 PN64 Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 100 bar presión de salida de 0-100 bar Diámetro nominal: DN100 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y e vestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acer - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fur	exterior vestido de epo ro inoxidable. ncionando.	oxy, cuña re-	2,003.98
VP080064	ud Válvula de paso DN80 PN64 Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 64 bar presión de salida de 0-64 bar Diámetro nominal: DN80 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y e vestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo , huso de acer	: exterior vestido de epo	·	640.66





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
WAFER01	 certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fundado de Valvulas manuales tipo wafer DN150 PN16 	cionando. 2.00	265.87	531.74
	Suminsitro e instalación de válvulas manuales tipo wafer DN150 PN16, en un modelo de curpo pla- no, para montar entre bridas, con palanca de mano de aluminio de 9 posiciones. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.			
		3.00	336.48	1,009.44
TOTAL APA	ARTADO F02.01.07 ARQUETAS, HIDRANTES Y			183,373.31





<u>CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE</u>

APARTADO F02.01.08 ESTACIONES METEOROLOGICAS

METE0.01 ud Estación climatologica

Estación climatologica compuesta por estructura de soporte galvanizada y sensores para temperatura, presión atmosférica, humedad, velocidad y dirección del viento, incluso parte proporiconal de cimentaión y conexiones al sistema de gestión centralizado. Completamente adecuada a la informa-

ción climatica que precisen los innivadores.

3.00 8,332.26 24,996.78





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO	F02.01.09 REPOSICIONES Y CRUZAMIENTOS			
PA.002	PA PA Reposición de carretera			
	Partida alzada a justificar para la reposición de la carretera de acce verá afectada por las canalizaciones, sisguiendo las instrucciones o			
CRUZ.001	ud Cruzamiento con servicios	4.00	6,250.00	25,000.00
	Cruzamiento con servicios existentes durante la ejecución de las ca las operaciones para no deteriorar los mismos y/o su reposición.	analizaciones, incluy	endo todas	
		4.00	500.00	2,000.00
TOTAL APA	ARTADO F02.01.09 REPOSICIONES Y			27,000.00
TOTAL SUI	BCAPÍTULO F02.01 SISTEMA INNIVACION EN		-	2,207,133.58





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

SUBCAPÍTULO F02.02 SALA DE BOMBAS PRINCIPAL +1650 APARTADO F02.02.01 OBRA CIVIL

REHAB

m2 Rehabilitación de edificio de sala bombas principal

Rehabilitación de edificio existente para su acondicionamiento como sala de bombas, sala de compresores, sala de cuadros eléctricos de fuerza y sala de control del nuevo sistema de innivación artificial.

Programa de usos:

- reĥabilitación de espacio para disposición de equipos mecánicos (bombas, compresores, tuberías, etc).
- rehabilitación de espacio para sala de control del sistema de innivación.
- rehabilitación de espacio para sala de cuadros de fuerza del sistema de innivación.

Espacios disponibles:

- actual sala de compresores.
- actual sala de control.
- actual sala de cuadros eléctricos.
- actual aseo.
- excepcionalmente, si las necesidades de espacio lo justificadan, se podrá disponer del espacio exterior cubierto que se encuentra anexo a la sala actual, dotándolo de cerramiento adecuado.

Relación no exhaustiva de tareas a realizar:

- demolición de tabiquerías y retirada del material sobrante a vertedero.
- construcción de tabiquerías para nuevos espacios.
- maestreados con mortero, enlucidos de yeso y pintado con pintura plástica.
- solados y alicatados deonde se precisen
- formación de bancadas para equipos.
- formación de las soleras que se precisen.
- pintura impermeable y antideslizante para suelos.
- formación de drenajes y tubería de evacuación.
- formación de arquetas.
- formación de huecos en fachada.
- reposición y/o acondicionamiento de fachadas.
- colocación de las nuevas carpinterías necesarias (ventanas, puertas, puertas especiales, rejas de ventilación, tramex, barandillas, etc).
- modificación de accesos (escaleras, etc).
- acondicionamiento electrico: iluminación general de salas, iluminación de emergencia y tomas de corriente de uso general, etc.
- acondicionamiento de fontanería: tomas de agua, etc.
- acondicionamiento contra incendios: sistema de detección automático de de incendios, con detectores de humo, central de incnedios y sirena de alarma.

Adecuándo los espacios a las necesidades indicadas en el Anteproyecto y a las normativas vigentes.

220.00 400.00 88,000.00

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

19





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

APARTADO F02.02.02 EQUIPOS

BOMB.1 ud Bomba centrífuga alta presión 450KW 45 bar 260 m3/h

Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siquientes características:

- caudal a bombear 260 m3/h.
- altura de implusión: 450 mca.
- presión mínima previa: 3-4 bar.
- revoluciones por minuto: 2300 rpm.
- conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN250 PN25.
- conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN150 PN63.
- junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
- alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
- materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cromo,.
- fluido a bombear: agua a 3/5°C.
- motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
- rendimiento: 72,2%
- potencia absorbida: 446,73 KW.
- clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
- control de funcionamiento: variador de velocidad.
- acolpamiento elástico con manguito reductor.
- peso estimado 792 kgs.
- pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en agua.

Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando.

1.00 75,395.21 75,395.21

COMP.1 ud Compresor aire 24,10 m3/min 160 kw 6 bars

Suministro e instalación de compresor de aire de tornillo, insonorizado, para instalación de nieve artificial de las siguientes características:

- caudal a 6 bares de presión: 24,10 m3/min.
- sobrepresión máxima de servicio: 9 bar.
- enfriamiento del aire a 5°C.
- potencia del motor: 160 kw.
- peso: 3.400 kg.
- cabina insonorizada.
- motor de accionamiento directamente conectado al bloque compresor.
- ventilador radial.
- temperatura ajustable del aire comprimido.
- regulador integrado para mantener la temperatura de la sala constante entre 10 y 15°C.
- preseprador con separador de condensados.
- combinación de mcirofiltros electrónicos hasta un grado de pureza correspondiente a la Clase 1 de la ISO 8573-1 8libre de aceite).
- tratamiento de condensados.
- purgador de condensados, para elimnar la humedad que se condensa en el aire comprmido, controlado electrónicamente, sin pérdidas de presión.

Totalmente instalado, probado y funcionando.

WAFER01 ud Valvulas manuales tipo wafer DN150 PN16

Suminsitro e instalación de válvulas manuales tipo wafer DN150 PN16, en un modelo de curpo plano, para montar entre bridas, con palanca de mano de aluminio de 9 posiciones. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.

2.00 336.48 672.96

63.771.99

2 00

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

127.543.98





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ENFR01	ud Equipo enfriador de aire Suminsitro e instalación de equipo enfriador de aire compuesto de - válvula de entrada de aire con rejilla protectora contra las incleme de aire. - rejilla protectora contra las inclemencias del tiempo. - canal de alivio con válvula de aire circulante. - ventilador de aire evacuado con válvula de aire circulante. - controlador para todas las válvulas. Completo hasta el exterior de la caja del compresor, incluidos acce	encias del tiempo par		
0====	bado y funcionando.	1.00	5,758.78	5,758.78
SETE002	ud Sensor de temperatura mural Sensor de temperatura ambiente, monatje mural: - margen de medición -10/+50°C alimentación de tensión 24V señal de salida de 4-40 mA, contacto intermitenete potencialmen - temperatura ambiente máxima de 60°C cuerpo plástico. Totalmente colocado y probado.	te libre.		
VP300016	ud Válvula de paso DN300 PN16	3.00	267.58	802.74
	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 16 bar. - presión de salida de 0-16bar. - Diámetro nominal: DN300. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y e vestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acercicatrificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fur	exterior vestido de epo o inoxidable. ncionando.	oxy, cuña re-	1,000,55
VP250064	ud Válvula de paso DN250 PN64	1.00	1,829.55	1,829.55
	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 64 bar presión de salida de 0-64 bar Diámetro nominal: DN250 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y e vestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acerdo certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fur	exterior vestido de epo o inoxidable. ncionando.	oxy, cuña re-	1 522 (0
VP125016	ud Válvula de paso DN125 PN16	1.00	1,522.68	1,522.68
	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 16 bar presión de salida de 0-16 bar Diámetro nominal: DN125 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y e vestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acerdocerificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fur	exterior vestido de epo o inoxidable.		
		1.00	473.61	473.61





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
VP050016	ud Válvula de paso DN50 PN16 Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y montaje en la tubería de presión, de las siguientes característica presión de entrada de hasta 16 bar. presión de salida de 0-16 bar. Diámetro nominal: DN250. Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y vestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de accertificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y	as: y exterior vestido de epo ero inoxidable.	·	
FI250010	ud. Eiltra autolimpianta fluia automática DN250 DN10 220 lte/cg	2.00	208.59	417.18
F1230010	ud Filtro autolimpiante flujo automático DN250 PN10 220 lts/sg Filtro autolimpiante de flujo automático DN250 PN10 en fundició Inversión de flujo con medio externo con bujías cilíndricas en ac ra de malla de acero inoxidable de 200 micras. Intervalod e flujo presión o del tiempo.Con contrabridas, juntas y tornillos. Comple	ero-cromo-níquel-molib independiente de la dif	deno. Apertu- ferencia de	2.319.76
RE100016	ud Valvula retención DN100 PN16 Válvula de retención DN100 PN16 cuerpo de acero fundido, ara inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, ju y funcionando.	ndela de válvula y guia	de acero	2,317.70
RE150063	ud Valvula retención DN150 PN64 Válvula de retención DN150 PN64 cuerpo de acero fundido, ara inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, ju y funcionando.			259.52
RE250063	ud Valvula retención DN250 PN64	2.00	554.24	1,108.48
KL230003	Válvula de retención DN250 PN64 cuerpo de acero fundido, ara inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, ju y funcionando.			
VB020064	ud Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64 Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64: - temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C. - modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas. - materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas encromo. - diámetro nominal: DN20. - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de upresión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola Dln 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, of purcionando.	n muelle interno.		1,768.50
	funcionando.	2.00	1,534.49	3,068.98





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

VB025064

ud Válvula de bola con controlador neumático DN25 PN64

Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64:

- temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C.
- modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas.
- materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel -cromo.
- diámetro nominal: DN25.
- presión nominal: PN64.

Controlador neumático:

- cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.
- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola DIn 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

VPA100016

ud Válvula de paso con controlador neumatico DN100 PN16

Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:

- presión de entrada de hasta 16 bar.
- presión de salida de 0-16bar.
- Diámetro nominal: DN100.
- Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero inoxidable.
- certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

1.00

3,423.75

1.534.49

3,423.75

1.534.49

VPA200016

ud Válvula de paso con controlador neumatico DN200 PN16

Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:

- presión de entrada de hasta 16 bar.
- presión de salida de 0-16bar.
- Diámetro nominal: DN200.
- Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo , huso de acero inoxidable.
- certificada.

Controlador neumático:





<u>CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE</u>

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola DIn 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

2.00 5,805.76 11,611.52

VPA300016

ud Válvula de paso con controlador neumatico DN300 PN16

Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de paso recto con volante para el montaje en la tubería de presión, de las siguientes características:

- presión de entrada de hasta 16 bar.
- presión de salida de 0-16bar.
- Diámetro nominal: DN300.
- Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exterior vestido de epoxy, cuña revestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo , huso de acero inoxidable.
- certificada.

Controlador neumático:

cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.

- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola DIn 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

1.00 7,558.30 7,558.30

SF300016

ud Medidor de caudal eléctrico e inductivo DN300 PN16

Medidor de caudal magnético e inductivo para agua, DN300 PN16, para el montaje en tuberías de presión, modelo de bridas:

- montaje compacto del sistema de registro de valores y del dispositivo de evaluación (con visualización en pantalla).
- alimentación eléctrica 115-230 V CA.
- temperatura de trabajo desde -20 hasta 50°C.
- tipo de portección IP67.
- salida de corriente eléctrica 4-20 mA.
- salida digital de frecuencia.
- relé conmutador de 24V CC.
- funciones: visualizador de cuadal, 2 contadores, accionamiento suave, reconocimiento de tubos vacíos, dirección de caudal, aviso de error, tiempo de funcionamiento, salida de impulso, control de las funciones de la unidad de limpieza.
- separación galvánica para todas las entradas y salidas.
- contadores: 2 contadores de ocho posiciones.
- visualización: alfanumérica con iluminación para caudal, contadores, configuraciones y avisos de error.





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- velocidad del agua: 0,1-10 m/sg. on contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y func		1 274 42	2 020 24
MAN100	ud Manómetro 100mm 0-100 bar	3.00	1,276.42	3,829.26
	manómetro de diámetro 100 mm, clase de precisión 0-100 bar, cumientos amortiguadores con relleno de glicerina, racor roscado de tres vías, totalmenete instalado y funcionando.	e 1/2" con válvulas de	prueba sde	
SEPR10	ud Sensor de presión 0-10 bar	2.00	182.18	364.36
	Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización de 1/2":	LED de 7 segmento	s y adaptador	
	 margen de medición de 0-10 bar. alimentación de tensión de 24V CC. señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galven configuracion ajustable "in situ". temperatura máxima de 40°C. temperatura ambiente máxima de 55°C. cuerpo en aluminio. protección IP67. coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de con Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y f 	nexiones. funcionando.	220.77	1,440,20
SEPR100	ud Sensor de presión 0-100 bar	5.00	329.66	1,648.30
	Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización de 1/2": - margen de medición de 0-100 bar. - alimentación de tensión de 24V CC. - señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galv - configuracion ajustable "in situ". - temperatura máxima de 40°C. - temperatura ambiente máxima de 55°C. - cuerpo en aluminio. - protección IP67. - coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de col	vánica. nexiones.	s y adaptador	1,318.64
SETE001	ud Sensor de temperatura	4.00	327.00	1,510.04
	Sensor de temperatura con convertidor de medida. Instalación en zación LED: - margende medición 0-40°C alimentación de tensión 24V señal de salida de 4-20 mA, contacto intermitenete potencialmen - temperatura ambiente máxima de 55°C protección IP67. Totalmente colocado y probado.	ate libre.		1120.74
PA.003	pa PA desmontajes y conexiones	3.00	373.58	1,120.74
	Partida alzada a justificar para el desmontaje y desconexión de la yendo: - desconexión de las tuberías de agua desconexión de las líneas de alimentación eléctrica y cuadros de ción existente desmontaje y retirada de cuadros eléctricos de potencia y mando	e potencia del sistema	a de inniva-	
	te.	o nei sisteilia ne IIIIIN	acion existen-	





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
	 desmontaje y retirada de las bombas existentes en el foso, p nivación. clausura de las tuberías de agua existente mediante colocaci Totalmente puesto fuera de uso y retirados los residuos. 	ión de bridas ciegas.		10,000,00
MONT.003	ud Instalación tuberías agua estación de bombeo principal F1	1.00	10,000.00	10,000.00
	Suministro y colocación de tuberías hidráulicas en la estación diendo: - suministro y montaje de todos los tubos de acero sin soldadu con los espesores, presiones, etc, adecuados suministro y montaje de todos las piezas especiales necesar desmontaje, piezas de reducción, manguitos, accesorios, piez ca, con los espesores, presiones, etc adecuados suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, co amortiguar las virbraciones de los tubos, etc desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y pintura de base y dos de acabado contra la corrosión, color R tativa de las obras. Completamente terminado, probado y funcionando.	ira necesarios, certificadi ias (codos, tes, bridas, c as pequeñas, etc),certific on abrazaderas, placas d soportes descritos, con	os de fábrica, arretes de cados de fábri- de goma para 1 mano de	
MONT.004	ud Instalación de aire y tomas de compresores F1	1.00	50,000.00	50,000.00
	Suminsitro e instalación de tuberías de aire, tomas de entrada en las sala de bombas principal. Fase 1. Incluyendo: - tuberías del sistema de aire comprimido accesorios para el monatje de la tubería soportación galvanizada si se requierese, pintada conductos de toma de aire para la asipiración de los compres- conductos de salida de aire por cubierta de nave existente, ir chapas de cubierta y remate. Completamente terminado, probado y funcionando.	sores.		15,000.00
			·	
IOTAL AP	ARTADO F02.02.02 EQUIPOS			330,351.29





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

APARTADO F02.02.03 INSTALACIÓN ELECTRICA

ARELEC001

ud Armario distribución potencia principal

Suminsitro e instalación de armario de distribución de baja tensión (conforme al REBT) para la instalación de fuerza y potencia de la estación de bombeo principal, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas principal. Compuesto por:

- cuadro de alimentación (alimentación principal) de 2500A.
- paneles de salida para varios consumidores: 3 bombas de 450 kw; 1 bomba de 18,5 kw; 3 compresores de 160 kw; 1 compresor de 18,5kw; dos salidas a pista de 250A y 160A; 1 salida de uso general de 100A
- sistema de barras colectoras L1, L2, L3, PE y N.
- grado de protección IP54 o superior.
- entradas y salidas de cable por la parte inferior.
- regletas, conductos y guías para el cableado interior.
- adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes.
- reserva de espacio del 20% para futuras ampliaciones.

Totalmente instalado y funcionado.

ARELEC002

ud Armario distribución control

1.00 20,817.93 20,817.93

Suminsitro e instalación de armario de distribución de control para los circuitos de control y de regulación, grado de protección IP54, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas principal. Compuesto por:

- interruptor principal termomagnético de corriente de fuga.
- interruptores diferenciales termomagnéticos necesarios.
- 2 filtros de red conectados en serie 16A, tipo NEF-16.
- protección de sobrecarga para la tensión de control.
- alimentación de tensión de control con transformador de 230V/48V CA. 200VA.
- alimentador de tensión de control con transformador de 230V/48V CA, 200VA.
- alimentador estabilizado de 230V CA/24V CC 6A.
- fusibles automáticos para los distintos circuitos de mando, incluidos relés auxiliares y todos los accesorios, cableado y listo para la puesta en marcha.
- relés auxiliares con indicación de estado y diodo de protección de 24V CC con 4, 2 ó 1, contacto de conmutación de 230V 6A.
- pulsador de control con carcasa de protección para el monatje dentro del armario de distribución.
- iluminación del armario, con interruptor fin de carrera y toma de corriente.
- adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes.
- reserva de espacio del 50% para ampliaciones posteriores

Totalmente instalado y funcionado.

1.00

21,984.15

21,984.15

PLC001

ud Controlador lógico programable PLC industrial

Suminsitro e instalación de controlador lógico programable (PLC) industrial, compuesto de:

- 1 módulo central de 266Mhz.
- memoria 64Mb RAM.
- memoria flash integrada de 16Mb.
- EEPROM de serie de 2kB para datos de configuración.
- 2 puertos RS232.
- 2 puertos USB
- 2 puertos CANbus.
- 3 puertos Ethernet 10/100 Mbit, RJ45.
- 1 puerto tarjetas SD.
- reloj en tiempo real RTC con batería de respaldo.
- alimentación 24VV.





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	 panel tácil de 12" totalmente integrado en el PLC. Totalmente instalado, probado y funcionando. 	1.00	5,627.36	5,627.36
VARVEL01	ud Armario variador de velocidad P=450 kw	1.00	3,027.30	3,027.30
	Suministro e instalación de armario con variador de velocidad par de 450KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de mo de panel alfanumérico. Totalemente instalado, conexionado y funcionando.			
	•	2.00	20,490.68	40,981.36
MONT.007	ud Montaje de instalación de fuerza y de control F1 principal			
	Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de poten bas principal, para la Fase 1, incluyendo: - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas. - material de fijación. - canaletas y tapas. - tubso rígidos que se precisen. - conexionados. - etiquetados. Para dejar la isntalación de la sala de bombas completamente op se 1.	,		
	30 1.	1.00	36,000.00	36,000.00
TOTAL APA	ARTADO F02.02.03 INSTALACIÓN ELECTRICA			125,410.80
TOTAL SUE	3CAPÍTULO F02.02 SALA DE BOMBAS PRINCIPAL			543,762.09





CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE

SUBCAPÍTULO F02.03 SALA DE BOMBAS BOOSTER +1850 APARTADO F02.03.01 OBRA CIVIL

CONS.01

m2 Construcción edificación 6,00x7,50x3,50 sala bombas

Construcción de edificio de dimensiones útiles interiores 6,00 (ancho) x7,50 (largo) x3,50 (alto) mts para sala de bombas booster, incluyendo la posibilidad de albergar el cuadro de fuerza, incluyendo:

- excavación y acondicionamiento del terreno.
- cimentación y estructura de hormigón o demuros de carga.
- solera en dos niveles, con arqueta corrida para facilitar la entrada y salida de las tuberías.
- cerramientos de fachada y cubierta a dos aguas, con soluciones arquitectónicas adecuadas al entorno y correspondientes a lo requerido por el planeamiento municipal.
- bancadas interiores.
- drenajes.
- viga para polipasto.
- carpintería: rejas de ventilación, portón de acceso, tramex, etc.
- instalación electrica: iluminación general, iluminación de emergencia y tomas de corriente genera-
- instalación de fontanería: tomas de agua que se requieran.
- instalación contraincendios: detectores de humo, central, sirena de alarma, extintores, señalización, etc.

52.00 1,500.00 78,000.00

TOTAL APARTADO F02.03.01 OBRA CIVIL.....

78,000.00





<u>CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE</u>

APARTADO F02.03.02 EQUIPOS

BOMB.2 ud Bomba centrífuga alta presión 150KW 30 bar 130 m3/h

Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siguientes características:

- caudal a bombear 130 m3/h.
- altura de implusión: 300 mca.
- presión de entrada en sala booster: 20 bar.
- revoluciones por minuto: 3555 rpm.
- conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN150 PN25.
- conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN100 PN63.
- junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
- alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
- materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cromo,.
- fluido a bombear: agua a 3/5°C.
- motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
- rendimiento: 76,5%
- potencia absorbida: 150,41KW.
- clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
- control de funcionamiento: variador de velocidad.
- acolpamiento elástico con manguito reductor.
- peso estimado 245 kgs.
- pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en agua.

Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando.

1.00 52,234.74 52,234.74

VB020064

ud Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64

Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64:

- temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C.
- modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas.
- materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel-cromo.
- diámetro nominal: DN20.
- presión nominal: PN64.

Controlador neumático:

- cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.
- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola DIn 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

MAN100

ud Manómetro 100mm 0-100 bar

manómetro de diámetro 100 mm, clase de precisión 0-100 bar, cuerpo de cromo-níquel-acero, movimientos amortiguadores con relleno de glicerina, racor roscado de 1/2" con válvulas de prueba sde tres vías, totalmenete instalado y funcionando.

1.00 182.18 182.18

1.534.49

1 00

1.534.49





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SEPR10	ud Sensor de presión 0-10 bar			
	Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización de 1/2": - margen de medición de 0-10 bar. - alimentación de tensión de 24V CC. - señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galv. - configuracion ajustable "in situ". - temperatura máxima de 40°C. - temperatura ambiente máxima de 55°C. - cuerpo en aluminio. - protección IP67. - coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de cor	vánica. nexiones.	s y adaptador	
	Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y f	uncionando. 1.00	329.66	329.66
SEPR100	ud Sensor de presión 0-100 bar	1.00	027.00	027.00
	Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización de 1/2": - margen de medición de 0-100 bar. - alimentación de tensión de 24V CC. - señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galv - configuracion ajustable "in situ". - temperatura máxima de 40°C. - temperatura ambiente máxima de 55°C. - cuerpo en aluminio. - protección IP67. - coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de cor Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y fi	vánica. nexiones. uncionando.		
SETE001	ud Sensor de temperatura	1.00	329.66	329.66
	Sensor de temperatura con convertidor de medida. Instalación en zación LED: - margende medición 0-40°C. - alimentación de tensión 24V. - señal de salida de 4-20 mA, contacto intermitenete potencialmen - temperatura ambiente máxima de 55°C. - protección IP67. Totalmente colocado y probado.			373.58
VP150040	ud Válvula de paso DN150 PN40	1.00	373.58	3/3.30
	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 40 bar presión de salida de 0-40bar Diámetro nominal: DN150 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y e vestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acerd certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fur	xterior vestido de epo o inoxidable.		
		1.00	551.41	551.41





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
VP125064	ud Válvula de paso DN125 PN64 Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de montaje en la tubería de presión, de las siguientes características - presión de entrada de hasta 64 bar presión de salida de 0-64 bar Diámetro nominal: DN125 Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y e vestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acei - certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fu	exterior vestido de epo ro inoxidable.		
FI150040	ud Filtro autolimpiante flujo automático DN150 PN40 Filtro autolimpiante de flujo automático DN150 PN40 en fundición externo con bujías cilíndricas en acero-cromo-níquel-molibdeno. A ble de 200 micras. Intervalod e flujo independiente de la diferencia trabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y funcionando.	Apertura de malla de a a de presión o del tien do.	ncero inoxida- npo.Con con-	526.95
RE100064	ud Valvula retención DN100 PN64 Válvula de retención DN100 PN64 cuerpo de acero fundido, arandinoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juni y funcionando.			475.27
RE125064	ud Valvula retención DN125 PN64 Válvula de retención DN125 PN64 cuerpo de acero fundido, arancinoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, juni y funcionando.			362.91
VB015064	ud Válvula de bola con controlador neumático DN15 PN64 Válvula de bola con controlador neumático DN15 PN64: - temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C. - modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas. - materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en co-cromo. - diámetro nominal: DN20. - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola Dln 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar e vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, cor	muelle interno. el acoplamiento.		468.91
	funcionando.	1.00	1,534.49	1,534.49





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
VM150063	ud Válvula de mariposa orificio controlador de presión DN150 PN64			
	Válvula reguladora de mariposa con orificio para regular la presión D características: - forma de paso en modelo plano con bridas presión de entrada de hasta 64 bar presiónd e salida de 0-63 bar diferencia de presión máxima entre la entrada y la salida igual a 64 - bridas Dln 2546 controlador eléctrico y accionador manual controlador de 3x400V 50Hz, de duración aproximada 30 segundos rrera, 2 interruptores de par y visualización de posición Materiales: cuerpo de acero fundido, junta cónica endurecida, junta Con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionan	bar. s con dos interrupto is de grafito. ido.	ores find e ca-	
SF150064	ud Medidor de caudal eléctrico e inductivo DN150 PN64	1.00	4,654.43	4,654.43
	Medidor de caudal magnético e inductivo para agua, DN150 PN64, presión, modelo de bridas: - montaje compacto del sistema de registro de valores y del dispositi ción en pantalla). - alimentación eléctrica 115-230 V CA. - temperatura de trabajo desde -20 hasta 50°C. - tipo de portección IP67. - salida de corriente eléctrica 4-20 mA. - salida digital de frecuencia. - relé conmutador de 24V CC. - funciones: visualizador de cuadal, 2 contadores, accionamiento sua cíos, dirección de caudal, aviso de error, tiempo de funcionamiento, si funciones de la unidad de limpieza. - separación galvánica para todas las entradas y salidas. - contadores: 2 contadores de ocho posiciones. - visualización: alfanumérica con iluminación para caudal, contadores error. - velocidad del agua: 0,1-10 m/sg. on contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y funcion	vo de evaluación (d ave, reconocimiento salida de impulso, s, configuraciones	con visualiza- o de tubos va- control de las	946.23
VP050040	ud Válvula de purga DN50 PN40	1.00	946.23	946.23
	Valvula de ventilación o de purga de las siguientes características: - presión nominal: PN40 Diámetro nominal: DN50 - Material: carcasa de fundición gris o acero moldeado, piezas interir de plástico, junta de goma resistente a los ácidos certificada. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y funci		able, flotador	
WAEEDO1		1.00	429.09	429.09
WAFER01	 ud Valvulas manuales tipo wafer DN150 PN16 Suminsitro e instalación de válvulas manuales tipo wafer DN150 PN7 	16 en un modelo d	e curno nla-	
	no, para montar entre bridas, con palanca de mano de aluminio de 9 juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.			
	juntas y torninos. Compietamente montada y funcionando.	2.00	336.48	672.96





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MONT.009	ud Instalación tuberías agua estación de bombeo booster F1			
	Suministro y colocación de tuberías hidráulicas en la estación o prendiendo:	le bombeo principal, Fa	se 1, com-	
	 suministro y montaje de todos los tubos de acero sin soldadur con los espesores, presiones, etc, adecuados. 	a necesarios, certificado	os de fábrica,	
	- suministro y montaje de todos las piezas especiales necesaria	•		
	desmontaje, piezas de reducción, manguitos, accesorios, pieza ca, con los espesores, presiones, etc adecuados.	is pequenas, etc),certific	ados de labri-	
	 suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, col amortiguar las virbraciones de los tubos, etc. 	n abrazaderas, placas d	e goma para	
	 desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y s pintura de base y dos de acabado contra la corrosión, color RA tativa de las obras. 			
	Completamente terminado, probado y funcionando.	1.00	12,500.00	12,500.00
TOTAL APA	RTADO F02.03.02 EQUIPOS			78,106.96





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

APARTADO F02.03.03 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ARELEC003

ud Armario distribución potencia booster

Suminsitro e instalación de armario de distribución de baja tensión (conforme al REBT) para la instalación de fuerza y potencia de la estación de bombeo principal, de chapa de acero resistente, protegido contra la corrosión, lacado, insonorizado, ventilado y portegido contra el frío, la humedad y la condensación. Para la sala de bombas booster. Compuesto por:

- cuadro de alimentación (alimentación principal) de 630A.
- paneles de salida para varios consumidores: 2 bombas de 150 kw; 1 salida a pista de 160A; 1 salida a pista de 63A; 1 salida a pista de 32A; 1 salida de uso general de 100A
- sistema de barras colectoras L1, L2, L3, PE y N.
- grado de protección IP54 o superior.
- entradas y salidas de cable por la parte inferior.
- regletas, conductos y quías para el cableado interior.
- adecuado a las necesidades del proyecto, y diseñado conforme a las normativas vigentes.
- reserva de espacio del 20% para futuras ampliaciones.

Totalmente instalado y funcionado.

PLC001 ud Controlador lógico programable PLC industrial

1.00

9,532.75

Suminsitro e instalación de controlador lógico programable (PLC) industrial, compuesto de:

- 1 módulo central de 266Mhz.
- memoria 64Mb RAM.
- memoria flash integrada de 16Mb.
- EEPROM de serie de 2kB para datos de configuración.
- 2 puertos RS232.
- 2 puertos USB.
- 2 puertos CANbus.
- 3 puertos Ethernet 10/100 Mbit, RJ45.
- 1 puerto tarjetas SD.
- reloj en tiempo real RTC con batería de respaldo.
- alimentación 24VV.
- panel tácil de 12" totalmente integrado en el PLC.

Totalmente instalado, probado y funcionando.

1.00 5.627.36 5.627.36

9.532.75

VARVEL02 ud

ud Armario variador de velocidad P=150 kw

Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterna de 150KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico.

Totalemente instalado, conexionado y funcionando.

1.00 13,758.62 13,758.62

MONT.011

ud Montaje de instalación de fuerza y de control F1 booster

Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala booster, para la Fase 1 incluyendo:

- cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas.
- material de fijación.
- canaletas y tapas.
- tubso rígidos que se precisen.
- conexionados.





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
	 etiquetados. Para dejar la instalación de las ala de bombas completamente operativa 	va y funcionando. 1.00	10,000.00	10,000.00
TOTAL AP	ARTADO F02.03.03 INSTALACIÓN ELÉCTRICA			38,918.73
TOTAL SU	BCAPÍTULO F02.03 SALA DE BOMBAS BOOSTER			195,025.69





CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD **PRECIO IMPORTE** SUBCAPÍTULO F02.04 SISTEMA DE CONTROL MTFT21 ud Pantalla TFT color 21" Suminsitra y montaje de pantalla TFT en color de 21" para ordenador personal. Plug and Play. Baja radiación. Resolución 1280x1024 minimo 16.7 millones colores. Contraste mínimo 1000:1. Luminosidad 300 cd/m2. 2.00 250.00 500.00 ORDPER01 ud Ordenador personal Suminsitro y montaje de ordenador personal pentum 4 3000Mhz, caja MIDI tower compuesto por placas base Pentium 4, 1024 Mb DDR2 RAM, disco duro 500GB con contorlador ultta Wide, bus de 64 bits, caché de 512 kbytes, lector DVD, lector CR RW, modem interno, 3 puertos serie, 5 puerts USB 2.0, tarjeta y controladores de red NETFLEX de 32 bits, trajeta gráfica SVGA 1280x1024 intendidad de color 64MB, software necesario para la instalación, teclado y ratón inalámbrico. Sistema operativo Windows Vista. Totalmente probado y funcionando. 850.00 1.00 850.00 SAI01 ud SAI de 6500Kb Suministro e instalación de S.A.I. de 6500 Kb, compeltamente montado y funcionando. 600.00 600.00 **GATEWAY1** Suminsitro e instalación de gateway para la conexión de las distintas áreas y líneas de datos a la red informática de toda las estación de esquí y para una consulta y una comunicación paralelas más rápidas del sistema de control. Totalmente montado y funcionando. 3.00 150.00 450.00 IMPRF01 ud Impresora A4 laser color Sumistro e instalación de impresora formato DIN A4 laser color. 1.00 450.00 450.00 SISTE01 ud Sistema de gestión integrada de la innivación Suministro e instalación de sitema de gestión y control automático, vía ordenador personal, de la totalidad del sistema de innivación, incluyendo (relación no exhaustiva): - integración de la visualización de todos los cañones. - integración de la visualización de los equipos de sala de bombas principal y booster. - integración de la visualización de los lagos de abastacemiento. - integración de la visualización de la captación de agua. - integración de la visualización de las estacione climáticas. - control y programación de estados de servicio y de fallo de los diferentes elementos. - registro de horas de servicio. - digramas de producción de nieve, históricos, etc. - control manual v automático. - programación de producciones con orden de preferencia. Traducido al español, completamente programado, conectados todos los elementos a controlar y funcionando. 1.00 24.000.00 24,000.00

TOTAL SUBCAPÍTULO F02.04 SISTEMA DE CONTROL.....

26,850.00





CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE

SUBCAPÍTULO F02.05 ACOMETIDA ELECTRICA APARTADO F02.05.01 CANALIZACIÓN ELECTRICA MEDIA TENSIÓN

GD5A5160 ml Tubo corrugado PEAD doble pared D160mm, conducciones electricas

Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y exterior corrugada), para conducciones eléctricas, de 160 mm de diámetro nominal, según UNE-EN-50086-2-4, tipo N (uso normal) resistencia a compresión mayor de 450N, resitsencia a las influencias externas IP54, con sello de calidad AENOR, totalmente colocado en fondo de zanja, incluso guía interior de nylon y manguitos

de unión.

367.50 11.61 4,266.68

E6391150 ml Conductor aluminio RHZ-1 12/20KV KV, unipolar 150 mm2, canaliz.

Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RHZ-1 de 12/20KV, de 150 mm2 de sección,

colocado en canalización enterrada existente, completamente instalado.

1,102.50 11.09 12,226.73

TOTAL APARTADO F02.05.01 CANALIZACIÓN ELECTRICA

16,493.41





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

APARTADO F02.05.02 CENTRO TRANSFORMACIÓN 1

EGG11AE0 ud Transformador de aceite 12/0.4 KV, 1600 KVA

Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076 y UNE 21428, dieléctrico aceite de acuerdo con UNE 21320, de 1600 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/-2,5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación en sala existente, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de seguridad, totalmente colocado.

1.00 30.681.32 30.681.32

EGG11AC0 ud Transformador de aceite 12/0.4 KV, 1200 KVA

Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076 y UNE 21428, dieléctrico aceite de acuerdo con UNE 21320, de 1200 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/-2,5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación en sala existente, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de seguridad, totalmente colocado.

1.00 24,108.43 24,108.43

EGH22426 ud Celda de línea, 24 kV, 20 KA

Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 24 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, totalmente colocada.

3.00 5,035.68 15,107.04

EGH33616 ud Celda de interruptor 24 kV, 20 KA

Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 24 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, totalmente colocada.

2.00 5,010.74 10,021.48

BGB14375 ud Batería automática de condensación reactiva 375 KVAr

Batería de condensadores trifásica de 400 V y frecuencia de 50 Hz, de 375,0 kVAr de potencia reactiva, de 5 etapas 25x50+3x100 kVAr, de funcionamiento automático, con regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido para la visualización del estado de funcionamiento, con condensadores autoprotegidos, contactores con resistencias de preinserción, armario metálico con grado de protección IP-31 para instalación mural o fijado al suelo, protección contra contactos directos (puerta abierta), totalmente instalada, incluso parte proporcional de canalización y cableado.

1.00 5,002.03 5,002.03





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BGB14450	BGB14450 ud Batería automática de condensación reactiva 550 KVAr Batería de condensadores trifásica de 400 V y frecuencia de 50 Hz, de 550,0 kVAr de potencia reactiva, de 6 etapas 50+5x100 kVAr, de funcionamiento automático, con regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido para la visualización del estado de funcionamiento, con condensadores autoprotegidos, contactores con resistencias de preinserción, armario metálico con grado de protección IP-31 para instalación mural o fijado al suelo, protección contra contactos directos (puerta abierta), totalmente instalada, incluso parte proporcional de canalización y cableado.		rgía reactiva ondensadores do de protec- (puerta abier-	
		1.00	6,832.54	6,832.54
TOTAL APA	RTADO F02.05.02 CENTRO TRANSFORMACIÓN 1			91,752.84





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
APARTADO	F02.05.03 CENTRO TRANSFORMACIÓN 2			
PRETRA01	ud Edificio prefabricado de hormigón para albergar transformado	r		
	Sumnistro ee instalación de edificio prefabricado de hormigón pa mente nivelado sobre cama de arena, incluso parte proporcional PFU-4 o similar.			
EGG11AD0	ud Transformador de aceite 12/0.4 KV, 800 KVA	1.00	7,859.04	7,859.04
	Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido d UNE 21428, dieléctrico aceite de acuerdo con UNE 21320, de 80 da 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V ent entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con la existente, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conm tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelar de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de e instrucciones de seguridad, totalmente colocado.	00 kVA de potencia, ter tre fases en vacío o de 11, regulación en el prir termómetro, para instal utador de regulación m na, 2 terminales de tieri características y placa	nsión asigna- 230/400 V mario +/- ación en sa- aniobrable sin ra, dispositivo	
EGH22426	ud Celda de línea, 24 kV, 20 KA	1.00	17,721.26	17,721.26
	Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 24 kV, pa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, introcon interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (con con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección nora de puesta a tierra, totalmente colocada.	ensidad nominal de 630 nectado, seccionado y p	O A/20 kA, puesta a tierra) de alarma so-	10.071.36
EGH33616	ud Celda de interruptor 24 kV, 20 KA	2.00	5,035.68	10,071.30
	Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión así volvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento ínte 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 popara aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mand para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de pue	egro en SF6, intensidad osiciones (conectado y lo manual, captadores d	l nominal de seccionado) capacitivos	5,010.74
BGB14375	ud Batería automática de condensación reactiva 375 KVAr	1.00	3,010.74	5,010.74
	Batería de condensadores trifásica de 400 V y frecuencia de 50 tiva, de 5 etapas 25x50+3x100 kVAr, de funcionamiento automá va con pantalla de cristal líquido para la visualización del estado res autoprotegidos, contactores con resistencias de preinserciór tección IP-31 para instalación mural o fijado al suelo, protección abierta), totalmente instalada, incluso parte proporcional de cana	itico, con regulador de e de funcionamiento, con n, armario metálico con contra contactos direct	energía reacti- n condensado- grado de pro- os (puerta	E 002 02
		1.00	5,002.03	5,002.03
TOTAL APA	RTADO F02.05.03 CENTRO TRANSFORMACIÓN 2			45,664.43
TOTAL SUB	CAPÍTULO F02.05 ACOMETIDA ELECTRICA			153,910.68





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
SUBCAPÍT	ULO F02.06 SEGURIDAD Y SALUD			
F02.06.01	ud Estudio de Seguridad y Salud Etapa 1 Estudio de Seguridad y Salud Etapa 1	1.00	28,113.40	28,113.40
TOTAL SUI	BCAPÍTULO F02.06 SEGURIDAD Y SALUD			28,113.40





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
				_
SUBCAPÍT	ULO F02.07 GESTION DE RESIDUOS			
F02.07.01	ud EGRCyD Etapa 1			
	Estudio de Gestión de Residuos de Demolición y Construcción duran	te la etapa 1.		
	,	1.00	24,815.41	24,815.41
TOTAL SUI	BCAPÍTULO F02.07 GESTION DE RESIDUOS			24.815.41





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
SUBCAPÍT	ULO F02.08 OTROS			
F02.08.01	PA REMATES E IMPREVISTOS			
	Partida alzada a justificar para remates e imprevistos.			
	·	1.00	95,000.00	95,000.00
	TOTAL SUBCAPÍTULO F02.08 OTR	ROS		95,000.00
TOTAL CA	APÍTULO F02 INNIVACIÓN ETAPA 1ª		-	3,274,610.85





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
SUBCAPÍTU	03 INNIVACIÓN ETAPA ETAPA 2ª LO F03.01 SISTEMA INNIVACION EN PISTA F03.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
G2216102	m3 Excavación zanja tierra veget.,m.mec.,carga cam.			
	Excavación en zanja, de tierra vegetal, con medios mecánicos y car			
G2221P42	m3 Excav.zanja,h<=2,5m,anch.<=2m,terreno compact.,m.mec.+carqa+	1,133.11 ago	1.94	2,198.23
	Excavación de zanja de hasta 2,50 m de profundidad y hasta 2 m d con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento de agua y o cavado.			
C2221D44	m2 Fire and h 2 Fire and h 2 fire and h	4,779.86	9.78	46,747.03
G2221P44	m3 Excav.zanja,h<=2,5m,anch.<=2m,roca,m.mec.+carga mec.+agot.			
	Excavación de zanja de hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de a picador, con medios mecánicos y carga mecánica del material exca			104,825.13
G23115A03	m2 Entibación de zanja hasta 4 m de profundidad, con mód. metálicos	,	37.71	104,023.13
	Entibación de zanja hasta 4 metros de profundidad con paneles me	tálicos y codales ext 1,249.70	ensibles. 14.87	18,583.04
G2422010	m3 Carga mec.+transp.tierras,reutiliz.obra	·		•
	Carga con medios mecánicos y transporte de tierras para reutilizar o			
G228A0AF	m3 Relleno de zanja, sin compactar, con arena de río lavada, vertid	3,823.89	1.99	7,609.54
GZZUAUAI	Relleno de zanja, sin compactar, con arena de río lavada, vertida m	anualmente		
	Nelicito de Zarija, sin compactar, con archa de no lavada, vertida in	420.84	27.56	11,598.35
G2285B0H	m3 Relleno y compactación zanja ancho<=2 m, con material excavación	ón		
	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 2,0 m, con matericavación, en tongadas de espesor hasta 25 cm, compactado con pi	són o rodillo vibrante	е.	
GR3P2311	m3 Tierra vegetal procedente de la obra y extendida con retroexcava	3,823.89	11.63	44,471.84
OKSI 2311	Tierra vegetal procedente de la obra y extendida con retroexcavado las zonas afectadas por las obras	ora mediana, para re	stauración de	
	lus zonus dicoladas por lus obrus	1,133.11	5.55	6,288.76
G2241010	m2 Acabado+refino talud,m.mec.			
	Acabado y refino de explanada y taludes, con medios mecánicos	200.00	1.70	220.00
G2285B0I2	m3 Relleno y compatación zanja ancho>=2m, con material préstamo	200.00	1.60	320.00
CLEUSBUIL	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 2,0 m, con materia cedente de préstamo en tongadas de espesor hasta 25 cm, compacincluso parte proporcional de transporte.			
	поизо ране ргороговнагие напъроне.	3,179.25	17.30	55,001.03
TOTAL APAI	RTADO F03.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			297,642.95





47.00

48.69

54.43

55.44

67.37

30,597.00

21,983.54

14,287.88

7,276.50

14.895.72

16,623.55

ANTEPROYECTO PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE INNIVACIÓN ARTIFICIAL EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ DE ALTO CAMPOO

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD **PRECIO IMPORTE**

APARTADO F03.01.02 CANALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE AGUA

FF080040 ml Tubería FD DN80 PFA40 din545

Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 800 mm (DN80) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.

651.00

451.50

262.50

131.25

252.00

246.75

FF080064 ml Tubería FD DN80 PFA64 din545

> Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 800 mm (DN80) y presion en funcionamiento admisible 100 bares (PFA100), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completa-

mente colocada en en el fondo de la zania.

FF100040 ml Tubería FD DN100 PFA40 din545

> Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.

ml Tubería FD DN125 PFA40 din545 FF125040

> Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.

ml Tubería FD DN125 PFA64 din545 FF125064

> Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completamente colocada en en el fondo de la zanja.

FF150040 ml Tubería FD DN150 PFA40 din545

> Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de 70 micras, revestimiento interior de mortero de cemento de alta densidad, certificados en conformidad con la norma UNE 545:1995/2007, completa-

mente colocada en en el fondo de la zanja.

FF150064 ml Tubería FD DN150 PFA64 din545

> Tubería de fundición dúctil para conducciones de agua a alta presión, de diámetro nominal 100 mm (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 bares (PFA40), con unión por junta automática flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exterior reforzado de zinc metálico de masa media

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de cemento de alta densidad, certificados en conformidamente colocada en en el fondo de la zanja.			
FF200064	ml Tubería FD DN200 PFA64 din545	908.25	63.46	57,637.55
1120004	Tubería de fundición dúctil para conducciones de agu (DN100) y presion en funcionamiento admisible 40 ba flexible y acerrojamiento articulado, revestimiento exte 200 gr/cm2 y capa de acabado en espesor medio de cemento de alta densidad, certificados en conformidad mente colocada en en el fondo de la zanja.	ares (PFA40), con unión por junta erior reforzado de zinc metálico de 70 micras, revestimiento interior d d con la norma UNE 545:1995/20	automática e masa media e mortero de 07, completa-	
CC08011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN80 PFA64	603.75	77.87	47,014.01
CC00011	Codo de fundición dúctil de 11°15', de diámetro nomir completamente instalado	nal 80 mm PFA64, enchufado, incl	uso juntas,	
0000000	·	8.00	106.95	855.60
CC08022	ud Codo Fundición Ductil 22º DN80 PFA64 Codo de fundición dúctil de 22º30', de diámetro nomir	nal 80 mm PFA64, enchufado, incl	uso juntas,	
	completamente instalado	2.00	101.23	202.46
CC08030	ud Codo Fundición Ductil 30º DN80 PFA64			
	Codo de fundición dúctil de 30°, de diámetro nominal pletamente instalado	80 mm PFA64, enchufado, incluso	o juntas, com-	
CC08045	ud Codo Fundición Ductil 45º DN80 PFA64	2.00	102.12	204.24
000043	Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal pletamente instalado	80 mm PFA64, enchufado, incluso	o juntas, com-	
	·	1.00	103.01	103.01
CC10011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN100 PFA64 Codo de fundición dúctil de 11º15', de diámetro nomir	nal 100mm PFA64, enchufado, inc	luso juntas,	
	completamente instalado	3.00	105.27	315.81
CC12511	ud Codo Fundición Ductil 11º DN125 PFA64			
	Codo de fundición dúctil de 11°15′, de diámetro nomir completamente instalado	nal 125mmPFA64, enchufado, incl	uso juntas,	
	completamente instalado	2.00	116.36	232.72
CC15011	ud Codo Fundición Ductil 11º DN150 PFA64			
	Codo de fundición dúctil de 11°15′, de diámetro nomir completamente instalado	nai 150mmpfa64, enchurado, inci	uso juntas,	
0015020		4.00	143.67	574.68
CC15030	ud Codo Fundición Ductil 30° DN150 PFA64 Codo de fundición dúctil de 30°, de diámetro nominal	150mm DEA64 onchufado inclus	o luntae	
	completamente instalado	1.00	161.49	161.49
CC15045	ud Codo Fundición Ductil 45º DN150 PFA64	1.00	101.49	101.49
	Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal completamente instalado	150mm PFA64, enchufado, inclus	o juntas,	
CC20022	·	1.00	167.22	167.22
CC20022	ud Codo Fundición Ductil 22º DN200 PFA64 Codo de fundición dúctil de 22º30', de diámetro nomir	nal 200mm PEA64 enchufado inc	·luso iuntas	
	completamente instalado		•	205.77
		2.00	197.88	395.76





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
TT150150	ud Pieza Fundición Ductil en T 150/150/150 Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 150/150/150 tas, completamente instalado		-	
TT100100	ud Pieza Fundición Ductil en T 100/100/100 Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 100/100/100	1.00 mm PFA64, enchufado	183.76 , incluso jun-	183.76
RE200150	tas, completamente instalado ud Reducción Fundición Ductil 200/150	1.00	127.12	127.12
	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 200/150 mm l completamente instalado	PFA64, enchufada, inc	uso juntas,	
RE150125	ud Reducción Fundición Ductil 150/125 Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 150/125 mm l completamente instalado	1.00 PFA64, enchufada, incl	201.79 Juso juntas,	201.79
RE125100	ud Reducción Fundición Ductil 125/100 Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 125/100 mm	2.00 PFA64, enchufada, inc	113.31 Juso juntas,	226.62
RE100080	completamente instalado ud Reducción Fundición Ductil 100/80	1.00	100.33	100.33
KE 100000	Reducción de fundición dúctil de diámetro nominal 100/80 mm P completamente instalado	FA64, enchufada, inclu	so juntas,	
TT080080	ud Pieza Fundición Ductil en T 80/80/80 Pieza en T de fundición dúctil de diámetro nominal 80/80/80 mm	4.00 PFA64, enchufado, inc	144.03 cluso juntas,	576.12
EBR200	completamente instalado ud Enchufe con brida Fundición Ductil 200	1.00	106.98	106.98
	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 200m completamente instalado	m PFA64, enchufado, i	ncluso juntas,	
EBR150	ud Enchufe con brida Fundición Ductil 150 Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 150mi completamente instalado	1.00 m PFA64, enchufado, i	300.65 ncluso juntas,	300.65
EBR125	ud Enchufe con brida Fundición Ductil 125	1.00	206.70	206.70
	Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 125m completamente instalado	m PFA64, enchufado, i	ncluso juntas,	
EBR100	ud Enchufe con brida Fundición Ductil 100 Enchufe con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 100m completamente instalado	1.00 m PFA64, enchufado, i	177.87 ncluso juntas,	177.87
		1.00	147.40	147.40





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
TB200	ud Tubo lisa con brida 200			
	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 200 m tas, completamente instalado	m PFA64, enchufado,	incluso jun-	
	tas, sompretamente metalade	2.00	133.65	267.30
TB150	ud Tubo lisa con brida 150			
	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 150 m tas, completamente instalado	m PFA64, enchufado,	incluso jun-	
		1.00	100.76	100.76
TB125	ud Tubo lisa con brida 125			
	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 125 m tas, completamente instalado	m PFA64, enchufado,	incluso jun-	
		1.00	81.08	81.08
TB100	ud Tubo lisa con brida 100			
	Tubo liso con brida de fundición dúctil de diámetro nominal 100 m tas, completamente instalado	m PFA64, enchufado,	incluso jun-	
		1.00	64.80	64.80
TOTAL APAR	RTADO F03.01.02 CANALIZACIÓN DE			216,398.02





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO	O F03.01.03 CANALIZACION DE TRANSPORTE DE AIRE			
GF090010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn90			
	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nor presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, uniones completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios y	con collarin elect	rosoldable,	
05440040	·	1,501.50	21.43	32,177.15
GF110010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn110			
	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro no presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, uniones completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios y	con collarin elect	rosoldable,	
	ompretamente concedute en en remue de la Eurija, mendes decessiones j	514.50	27.31	14,051.00
GF140010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn140			
	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 140 mm de diámetro no presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, uniones completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios y	con collarin elect	rosoldable,	
	completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesonos y	651.00	43.39	28.246.89
GF160010	ml Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn160	001100	10.07	20/2 10107
	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro no presión nominal, serie SDR 17, conforme a UNE-EN 12201-2, uniones completamente colocado en el fondo de la zanja, incluso accesorios y	con collarin elect	rosoldable,	
		840.00	48.61	40,832.40
TOTAL AP	ARTADO F03.01.03 CANALIZACION DE			115,307.44





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

APARTADO F03.01.04 CANALIZACIÓN DE CONTROL

GD5A5090 ml Tubo corrugado PEAD doble pared D 90mm, conducciones electricas

Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y exterior corrugada), para conducciones eléctricas, de 90 mm de diámetro nominal, según UNE-EN-50086-2-4, tipo N (uso normal) resistencia a compresión mayor de 450N, resitsencia a las influencias externas IP54, con sello de calidad AENOR, totalmente colocado en fondo de zanja, incluso guía interior de nylon y manguitos

de unión.

3,507.00 7.10 24,899.70

CABDAT01 ml Cable datos 4x2x1 ignifugo, blindado

Manguera de datos formada por conductores de cobre electrolítico recocido flexible clase 5 según UNE 21022, con aislamiento en PVC, reunidos y cableados, doblemente apantallados con cinta de aluminio y cinta de aluminio más hilo de continuidad provista de una siento de armadura en PVC extruido de trenza de hilos de hierro galvanizado; de 4x2x1 mm2; cubierta exterior en PVC no propagadora de la llama. Con los siguientes datos técnicos:

- atenuación de 6 Mhz: 45dB/km - atenuación de 4 Mhz: 22 dB/km

- Impedancia característica: 160 ohmnios.

Colocada en canalización enterrada, totalmente conexionada y probada.

3,507.00 6.01 21,077.07





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO	F03.01.05 CANALIZACION ELECTRICA BAJA TENSION			
GD5A5160	ml Tubo corrugado PEAD doble pared D160mm, conducciones electri	cas		
	Tubo circular curvable corrugado de PE doble capa (interior lisa y exciones eléctricas, de 160 mm de diámetro nominal, según UNE-EN-resistencia a compresión mayor de 450N, resitsencia a las influencia calidad AENOR, totalmente colocado en fondo de zanja, incluso guí de unión.	kterior corrugada), p 50086-2-4, tipo N (ι as externas IP54, co a interior de nylon y	uso normal) on sello de manguitos	40 747 07
E6391025	ml Conductor aluminio UNE RV 0.6/1 KV, unipolar 25 mm2, canaliz.	3,507.00	11.61	40,716.27
	Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RV 0.6/1KV, o en canalización enterrada existente, completamente instalado.	de 35 mm2 de secci	ón, colocado	
E/201240		9,681.00	2.53	24,492.93
E6391240	ml Conductor aluminio UNE RV 0.6/1 KV, unipolar 240mm2, canaliz. Conductor eléctrico unipolar de aluminio, designación RV 0.6/1KV, odo en canalización enterrada existente, completamente instalado.	de 240 mm2 de seco	ción, coloca-	
	·	4,347.00	9.20	39,992.40
CONTIE01	ml Conductor desnudo cobre 50mm2 red de tierras			
	Suministro e instalación de red de tierras a lo largo de toda la nave, 50 mm2 desnudo, situado en fondo de zanja, incluso derivaciones y nexión y fijaciones, totalmente instalada.			
CINBAL001	ml Cinta de señalización PE	3,507.00	5.58	19,569.06
	Cinta de señalización, completamente colocada en zanja.			
U09BZ070	ud Arqueta pref PP con tapa 125x60x60 cm.	3,507.00	1.72	6,032.04
	Arqueta eléctrica y/o de datos fabricada en polipropileno reforzado o 125x60x60 cm., con tapa y marco de fundición dúctil incluidos. Colo río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida la excexterior.	cada sobre cama de	e arena de	
		34.00	393.22	13,369.48
TOTAL APA	ARTADO F03.01.05 CANALIZACION ELECTRICA			144,172.18





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

APARTADO F03.01.06 INNIVADORES

IN.FUN.001

ud Innivador automático baja presión bifluido tipo 1

Innivador automático para montaje sobre torre, diseñado como máquinas turbina de baja presión, compuesto por unidad de ventilación con tubode ventilación, suministro de aire comprimido desde el compresor central, dispositivos de pulverización de agua, toberas de nucleación, sistema de regulación y control eléctricos, mecanismo de giro horizontal y vertical, con las siguientes características:

- temperatura de arranque igual o inferior a -2°TBH, para la producción de nieve de calidad.
- transformación de agua en nieve a -3°CTBh. aproximadamente igual a 12,5 m3/h de agua.
- transformación de agua en nieve a -5°CTBh. aproximadamente igual a 17,0 m3/h de agua.
- consumo máximo de aire 0,65 Nm3/min.
- rango de presion de funcionamiento comprendida entre 8 y 50 bares.
- motor de ventilador directamente acoplado; potencia 12,5 kW.; conexión 5 x63A con tensión de alimentación 3x440V/230V.
- dispositivos de protección eléctrica y alimentación con tensión de seguridad donde sea necesario.
- grado de protección mínimo IP55.
- conexiones calefactadas.
- completamente automático, controlable y comunicable desde sistema de gestión centralizado
- mecanismo de giro automático de para una innivación programable de la superficie, con ajuste automático según la dirección de viento: giro horizontal automático mínimo 0-350°, giro vertical automático mínimo 0-45°.
- regulación por niveles, para adaptarse a las condiciones climáticas.
- filtro de agua de malla de 250 micras.
- equipo de medición depresión , temperatura y datos climatológicos (estación metereológica en cada cañón de nieve).
- proyector de luz de inundación y mecanismo de destellos en caso de fallo.
- sistema de vaciado automático de agua.

Incluye colocación en torre, piezas, cableados y elementos necesarios para la conexión a las línea de agua, de aire, de datos y eléctrica, completamente probado y funcionando.

IN.FUN.002

ud Toldo para cañón baja presión

Suminsitro de funda de protección para innivador de baja presión colocado sobre torre.

.

25.843.70

386.55

2,300.00

206,749.60

3.092.40

18,400.00

IN.FUN.003

ud Estructura torre 3.5 mts cañón Baja presión

Torre galvanizada al fuego de altura 3500 mm para innivador de turbina (baja presión), completa con elevador para bajar al suelo el equipo durante los trabajos de mantenimiento y con sistema hidráulico o de elevación para subir o bajar la torre. Montada sobre pozo reforzado. Completamente montada e instalada.

IN.FUN.004

ud Colchoneta de protección torre 3.5 mts

Colchoneta de protección para torre de soporte de innivador de baja presión de 3.500mm, en color

adaptada a la estructura de la torre, completamente montada.

8.00 781.51 6,252.08

IN.STI.001

ud Innivador de alta presión bifluido tipo 2

Innivador de alta presión mezcla externa bifluido sobre pértiga de 9 metros de altura, de las siguientes características:

- temperatura de arranque a -2°TBH, para la producción de nieve de calidad.
- transformación de agua en nieve a -3°CTBh. aproximadamente igual a 5,00 m3/h de agua.
- transformación de agua en nieve a -5°CTBh. aproximadamente igual a 7,50 m3/h de agua.
- consumo máximo de aire 0,80 Nm3/min.
- rango de presion de funcionamiento comprendida entre 15 y 50 bares.
- tensión de alimentación 3x440V/230V.
- dispositivos de protección eléctrica y alimentación con tensión de seguridad donde sea necesario.
- controlable y comunicable desde sistema de gestión centralizado





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- capacidad de giro de 350°			
	 varios nieveles de regulación para adaptarse a las condiciones o 	climáticas.		
	- filtro de agua de malla de 250 micras.			
	- faro de 100W.			
	- sistema de vaciado automático de agua.			
	Incluye colocación, piezas, cableados y elementos necesarios par	ra la conexión a las lír	nea de agua,	
	de aire, de datos y eléctrica, completamente probado y funcionan	do.		
		27.00	6,998.32	188,954.64
IN.STI.003	ud Colchoneta para protección lanza alta presión			
	Colchoneta de protección para torre de soporte de innivador de ba adaptada a la estructura de la torre, completamente montada.	aja presión de 3.500m	m, en color	
		27.00	454.25	12,264.75
TOTAL APA	ARTADO F03.01.06 INNIVADORES			435,713.47





<u>CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE</u>

APARTADO F03.01.07 ARQUETAS, HIDRANTES Y VALVULAS

ARQ.001

ud Arqueta prefabricada para innivador baja presión

Pozo prefabricado con elementos de hormigón blindados , para innivador de baja presión equipado con torre, de dimensiones interiores aproximadas de 1,20 (largo)x1,00 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo escotaduras para acceso y para montaje directo de torre, equipado con escalera de acceso galvanizada de 1,50 mteros, tapa de acero galvaniado reforzada, kit de fojación de torre. Completamente instalada, incluyendo parte proporcional de excvación y posterior relleno.

8.00 1,454.81

11.638.48

VAL.001

ud Valvula reguladora ajustable para innivador baja presión

Válvula reguladora ajustable para agua, para innivador de baja presión con las siguientes características:

- presión nominal PN100.
- tamaño nominal DN50.
- temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C.
- presión de entrada máxima 100 bar.
- regulación de presión de salida: entre 0 y 50 bares, en contínuo.
- mando de cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico.
- mandao de cierre no eléctrico para fines de mantenimiento.
- tensión de alimentación de 220/230V, 50Hz.
- unidad de control eléctrico para la válvula regulable.
- accionamiento electrico con un sistema de regulación hidráulico y herméticamente cerrado con un tiempo de cierre en caso de emergencia de aproximadamente 2 segundos.
- válvulas automáticas de alivio.

Para regular en contínuo la presión de agua de entrada en el innivador de baja presión. Incluso parte proporcional de elementos necesarios para su conexión. Completamente montada y funcionando.

8.00 1.603.49

TOMA.001

ud Cuadro eléctrico y de datos para innivador baja presión

Cuadro ele´ctrico y de datos para innivador de baja presión, montado en arqueta, con las siguientes características:

- grado de protección IP67.
- alimentación con magnetotérmico de 4x63A.
- salida para cañón de 5x56A.
- entradas de cables.
- salida para la dirección con interruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A.
- salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termomagnético de y portección contra la corriente de falla de 2x16A.
- caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrección de los cañones de nieve y la transmisión de datos, IP67.
- caja de enchufes 5x63 A IP.
- kit de datos.

Completamnete instalada, conexionada y funcionando.

8.00 1,004.44

8,035.52

12,827.92

ARQ.002

ud Arqueta prefabricada para innivador alta presión

Pozo prefabricado con elementos de hormigón blindados , para innivador de baja presión equipado con torre, de dimensiones interiores aproximadas de 1,20 (largo)x1,00 (ancho)x1,50 (alto) metros, incluyendo escotaduras para acceso y para montaje directo de torre, equipado con escalera de acceso galvanizada de 1,50 metros, tapa de acero galvaniado reforzada, kit de fojación de torre. Completamente instalada, incluyendo parte proporcional de excvación y posterior relleno.

8.00 899.65 34,186.70





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
VAL.002	ud Valvula reguladora ajustable para innivador alta presión			
	Válvula reguladora ajustable para agua con las siguientes caracterís - presión nominal PN100.	sticas:		
	- tamaño nominal DN50.			
	 temperatura de trabajo: entre +1 y +50°C. presión de entrada máxima 100 bar. 			
	- presion de entrada maxima 100 bar. - 2 pistones en para lelo: uno para el agua y otro para el aire.			
	- vaciado del circuito después del cierre de la válvula.			
	- purga del circuito antes de la apertura de la válvula.			
	- motorreductor a velocidad variable de potencia reducida: 12W.			
	- cierre de emergencia en caso de caída o fallo eléctrico.			
	 tensión de alimentación de seguridad 24v. 3 captadores de presión (entrada agua, salida agua y salida aire). 			
	- unidad de control eléctrico para la válvula regulable.			
	Para regular en contínuo la entrada de aire y de de agua en el inniv	vador de alta presió	n. Incluso par-	
	te proporcional de elementos necesarios para su conexión. Comple	tamente montada y 27.00	funcionando. 733.44	19,802.88
TOMA.002	ud Cuadro eléctrico y de datos para innivador alta presión			
	Cuadro ele´ctrico y de datos para innivador de alta presión, montado características:	o en arqueta, con la	s siguientes	
	- grado de protección IP67.			
	- alimentación con magnetotérmico de 2x10A.			
	 entradas de cables. salida para la calefacción terruptor automático y disyuntor termom. 	agnática do v porto	ción contra la	
	corriente de falla de 2x16A.	agriculto de y portet	Cion Contra la	
	- caja de control completa con clavijas de 16 polos para la dirrección	n de los cañones de	nieve y la	
	transmisión de datos, IP67.		,	
	- kit de datos.			
	Completamnete instalada, conexionada y funcionando.	27.00	422.32	11,402.64
CAL.001	ud Kit calentador de arqueta	27.00	422.32	11,402.04
	Kit calentador de arqueta prefabricada de 100W. Completamente m	ontado e instalado.	Probado y fun-	
	cionando.		,	
PPDRE.090	ml Tubería PE drenaje DN90	35.00	194.73	6,815.55
	Tubería de drenaje DN110, completamente colocada y montada			
	rubena de dienaje bivi ro, completamente colocada y montada	460.00	9.92	4,563.20
G45C1LG3	m3 Hormigón HA-30/P/20/IIa+H en estructuras			
	Hormigón HA-30/P/20/IIa+H, de consistencia plástica y tamaño máx con cubilote, incluso vertido por medios manuales, vibrado, colocad NTE-CSL, EHE y CTE-SE-C.	kimo del árido 20 mr lo y curado.Según n	n, vertido ormas	
		57.00	128.07	7,299.99
TOTAL ADA	ADTADO FOR OLOT ADOLICTAC HIDDANITEC Y			447 570 00
TOTAL APA	ARTADO F03.01.07 ARQUETAS, HIDRANTES Y			116,572.88





<u>CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE</u>

APARTADO F03.01.08 ESTACIONES METEOROLOGICAS

METE0.01 ud Estación climatologica

Estación climatologica compuesta por estructura de soporte galvanizada y sensores para temperatura, presión atmosférica, humedad, velocidad y dirección del viento, incluso parte proporiconal de cimentaión y conexiones al sistema de gestión centralizado. Completamente adecuada a la informa-

ción climatica que precisen los innivadores.

1.00 8,332.26 8,332.26





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>	
APARTADO	F03.01.09 REPOSICIONES Y CRUZAMIENTOS				
CRUZ.001	ud Cruzamiento con servicios				
	Cruzamiento con servicios existentes durante la ejecución de las canalizaciones, incluyendo todas las operaciones para no deteriorar los mismos y/o su reposición.				
	ias operaciones para no deteriorar los mismos y/o su reposicion.	4.00	500.00	2,000.00	
TOTAL APA	RTADO F03.01.09 REPOSICIONES Y			2,000.00	
TOTAL SUB	CAPÍTULO F03.01 SISTEMA INNIVACION EN		-	1,382,115.97	





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

SUBCAPÍTULO F03.02 SALA DE BOMBAS PRINCIPAL +1650 APARTADO F03.02.01 EQUIPOS MECANICOS

BOMB.1 ud Bomba centrífuga alta presión 450KW 45 bar 260 m3/h

Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siquientes características:

- caudal a bombear 260 m3/h.
- altura de implusión: 450 mca.
- presión mínima previa: 3-4 bar.
- revoluciones por minuto: 2300 rpm.
- conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN250 PN25.
- conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN150 PN63.
- junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
- alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
- materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cromo,.
- fluido a bombear: agua a 3/5°C.
- motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
- rendimiento: 72,2%.
- potencia absorbida: 446,73 KW.
- clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
- control de funcionamiento: variador de velocidad.
- acolpamiento elástico con manguito reductor.
- peso estimado 792 kgs.
- pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en agua.

Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando.

COMP.1 ud Compresor aire 24,10 m3/min 160 kw 6 bars

Suministro e instalación de compresor de aire de tornillo, insonorizado, para instalación de nieve artificial de las siguientes características:

- caudal a 6 bares de presión: 24,10 m3/min.
- sobrepresión máxima de servicio: 9 bar.
- enfriamiento del aire a 5°C.
- potencia del motor: 160 kw.
- peso: 3.400 kg.
- cabina insonorizada.
- motor de accionamiento directamente conectado al bloque compresor.
- ventilador radial.
- temperatura ajustable del aire comprimido.
- regulador integrado para mantener la temperatura de la sala constante entre 10 y 15°C.
- preseprador con separador de condensados.
- combinación de mcirofiltros electrónicos hasta un grado de pureza correspondiente a la Clase 1 de la ISO 8573-1 8libre de aceite).
- tratamiento de condensados.
- purgador de condensados, para elimnar la humedad que se condensa en el aire comprmido, controlado electrónicamente, sin pérdidas de presión.

Totalmente instalado, probado y funcionando.

1.00 63,771.99 63,771.99

1.00

75.395.21

75.395.21

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
RE150063	ud Valvula retención DN150 PN64 Válvula de retención DN150 PN64 cuerpo de acero fundido, arai inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, jui y funcionando.	ntas y torinillos, totalme	ente instalada	EE 4 24
VB020064	ud Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64 Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64: - temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C. - modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas. - materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en ocromo. - diámetro nominal: DN20. - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de ur. - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola Dln 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar. - vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, co funcionando.	n muelle interno. el acoplamiento. onexionada al sistema d	de gestión y	1 534 49
VPA200016	ud Válvula de paso con controlador neumatico DN200 PN16 Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y o montaje en la tubería de presión, de las siguientes característica - presión de entrada de hasta 16 bar. - presión de salida de 0-16bar. - Diámetro nominal: DN200. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y vestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acceptificada. Controlador neumático: cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un - presión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola DIn 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar - vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, co funcionando.	exterior vestido de epo ero inoxidable. muelle interno. el acoplamiento.	oxy, cuña re-	1,534.49
MAN100	ud Manómetro 100mm 0-100 bar manómetro de diámetro 100 mm, clase de precisión 0-100 bar, o mientos amortiguadores con relleno de glicerina, racor roscado o			5,805.76
	tres vías, totalmenete instalado y funcionando.	1.00	102.10	102 10

182.18

1.00

182.18





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>	
SEPR10	ud Sensor de presión 0-10 bar				
	Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización L	.ED de 7 segmento:	s y adaptador		
	de 1/2": - margen de medición de 0-10 bar.				
	- alimentación de tensión de 24V CC.				
	- señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galvá	nica.			
	 configuracion ajustable "in situ". temperatura máxima de 40°C. 				
	- temperatura ambiente máxima de 55°C.				
	- cuerpo en aluminio. - protección IP67.				
	 coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de cone 	exiones.			
	Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y fur		220.77	220.77	
SEPR100	ud Sensor de presión 0-100 bar	1.00	329.66	329.66	
	Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización L	.ED de 7 segmento:	s y adaptador		
	de 1/2": - margen de medición de 0-100 bar.				
	- alimentación de tensión de 24V CC.				
	- señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galvá	nica.			
	- configuracion ajustable "in situ". - temperatura máxima de 40°C.				
	- temperatura ambiente máxima de 55°C.				
	- cuerpo en aluminio.				
	 protección IP67. coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de cone 	exiones.			
	Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y fur	ncionando.			
SETE001	ud Sensor de temperatura	1.00	329.66	329.66	
	Sensor de temperatura con convertidor de medida. Instalación en ar	mario de distribucio	ón con visuali-		
	zación LED:				
	 margende medición 0-40°C. alimentación de tensión 24V. 				
	- señal de salida de 4-20 mA, contacto intermitenete potencialmente	e libre.			
	- temperatura ambiente máxima de 55°C.				
	 protección IP67. Totalmente colocado y probado. 				
		1.00	373.58	373.58	
WAFER01	ud Valvulas manuales tipo wafer DN150 PN16	14 on un modele d	lo ourno nlo		
	Suminsitro e instalación de válvulas manuales tipo wafer DN150 PN no, para montar entre bridas, con palanca de mano de aluminio de 9				
	juntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.	•			
MONT.005	ud Instalación de agua en estación de bombeo principal F2	1.00	336.48	336.48	
	Suministro y colocación de tuberías hidráulicas en la estación de bombeo principal, Fase 2, com-				
	prendiendo:				
	 suministro y montaje de todos los tubos de acero sin soldadura nec con los espesores, presiones, etc, adecuados. 	cesarios, certificado	os de fábrica,		
	- suministro y montaje de todos las piezas especiales necesarias (co	odos, tes, bridas, ca	arretes de		
	desmontaje, piezas de reducción, manguitos, accesorios, piezas per	queñas, etc),certific	ados de fábri-		
	ca, con los espesores, presiones, etc adecuados.suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, con abr	azaderas nlacas d	e goma para		
	amortiguar las virbraciones de los tubos, etc.				
	- desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y sopor	tes descritos, con 1	mano de		





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	pintura de base y dos de acabado contra la corrosión , color tativa de las obras. Completamente terminado, probado y funcionando.	RAL a determinar por la di	rección facul-	
	completamente terminado, probado y rancionando.	1.00	12,500.00	12,500.00
MONT.006	ud Instalación de aire y tomas de compresores F2			
	Suminsitro e instalación de tuberías de aire, tomas de entrace en las sala de bombas principal. Fase 2. Incluyendo: - tuberías del sistema de aire comprimido accesorios para el monatje de la tubería soportación galvanizada si se requierese, pintada conductos de toma de aire para la asipiración de los compres conductos de salida de aire por cubierta de nave existente, chapas de cubierta y remate. Completamente terminado, probado y funcionando.	resores. incluso obra de salida, rep	oosición de	
		1.00	5,000.00	5,000.00
TOTAL APA	ARTADO F03.02.01 EQUIPOS MECANICOS			166,113.25





CÓDIGO RESUMEN PRECIO CANTIDAD **IMPORTE** APARTADO F03.02.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA VARVEL01 ud Armario variador de velocidad P=450 kw Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterna de 450KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico. Totalemente instalado, conexionado y funcionando. 1.00 20,490.68 20,490.68 ud Montaje de instalación de fuerza y de control F2 principal MONT.008 Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala de bombas principal, para la Fase 2 incluyendo: - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas. - material de fijación. - canaletas y tapas. - tubso rígidos que se precisen. - conexionados. - etiquetados. Para dejar la instalación de las ala de bombas completamente operativa y funcionando. 10,000.00 10,000.00 TOTAL APARTADO F03.02.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA 30,490.68

TOTAL SUBCAPÍTULO F03.02 SALA DE BOMBAS PRINCIPAL......

196,603.93





<u>CÓDIGO</u>

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO IMPORTE

SUBCAPÍTULO F03.03 SALA DE BOMBAS BOOSTER +1850 APARTADO F03.03.01 EQUIPOS

BOMB.2 ud Bomba centrífuga alta presión 150KW 30 bar 130 m3/h

Suminsitro e instalación de bomba centrífuga multiple (rings-section) de alta presión de agua, de las siquientes características:

- caudal a bombear 130 m3/h.
- altura de implusión: 300 mca.
- presión de entrada en sala booster: 20 bar.
- revoluciones por minuto: 3555 rpm.
- conexión de la tubuladura de aspiración: horizontal DN150 PN25.
- conexión de la tubuladura de descarga: vertical DN100 PN63.
- junta aceite: junta de anillo deslizante de acuerdo con DIN 24960.
- alojamiento: rodamiento de bolas engrasado.
- materiales: carcasa de aspiración y descarga acero GP240GH-N, cuerpo de etapa y difusor fundición gris JL 1040, eje de acero bonificado C45+N, rodetes bronce estañado CC480k-GS, caja del cojinete fundición gris JL1040, alojamiento del cojinete SSiC cerámico, junta tórica EPDM, revestimiento cierre del eje JL 1040, pistón acero al cromo,.
- fluido a bombear: agua a 3/5°C.
- motor eléctrico frecuencia 50 Hz.
- rendimiento: 76,5%.
- potencia absorbida: 150,41KW.
- clase de aislamiento F según IEC34-1 con sondas de temperatura.
- control de funcionamiento: variador de velocidad.
- acolpamiento elástico con manguito reductor.
- peso estimado 245 kgs.
- pintura de acabado: 75micras, dispersión de acrilato diluible en agua.

Totalmente colocada, conexionada, probada y funcionando.

1.00 52,234.74 52,234.74

VB020064

ud Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64

Válvula de bola con controlador neumático DN20 PN64:

- temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C.
- modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas.
- materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en contacto con el agua acero-níquel-cromo
- diámetro nominal: DN20.
- presión nominal: PN64.

Controlador neumático:

- cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un muelle interno.
- presión alimentación de 6 bar.
- carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°.
- conexión a válvula de bola Dln 3337.
- posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el acoplamiento.
- vávulas neumáticas necesarias.
- válvula magnética con bobina de 24V CA.
- caja de visualización para mostrar la posición.
- tuberías entre la vávulas y los controladores.

Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, conexionada al sistema de gestión y funcionando.

1.00 1,534.49 1,534.49





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MAN100	ud Manómetro 100mm 0-100 bar			
	manómetro de diámetro 100 mm, clase de precisión 0-100 bar, cuerp mientos amortiguadores con relleno de glicerina, racor roscado de 1/ tres vías, totalmenete instalado y funcionando.			
	ties vias, totalinenete instalado y funcionando.	1.00	182.18	182.18
SEPR10	ud Sensor de presión 0-10 bar			
	Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización LI de 1/2":	ED de 7 segmentos	s y adaptador	
	 margen de medición de 0-10 bar. alimentación de tensión de 24V CC. señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galvár configuracion ajustable "in situ". temperatura máxima de 40°C. temperatura ambiente máxima de 55°C. cuerpo en aluminio. 	nica.		
	 protección IP67. coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de cone; 	xiones.		
	Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y fun		329.66	1,648.30
SEPR100		5.00	329.00	1,040.30
SETE001	ud Sensor de presión 0-100 bar Sensor de presión para instalaciones hidráulicas con visualización L1 de 1/2": - margen de medición de 0-100 bar. - alimentación de tensión de 24V CC. - señal de salida de 4-20A y circuito de salida, son separación galvár - configuracion ajustable "in situ". - temperatura máxima de 40°C. - temperatura ambiente máxima de 55°C. - cuerpo en aluminio. - protección IP67. - coneCtor eléctrico preconfigurado con 2 m de cable y caja de cone: Incluidos todos los accesorios de montaje necesarios. Probado y fun ud Sensor de temperatura Sensor de temperatura con convertidor de medida. Instalación en arración LED:	nica. xiones. cionando. 1.00	329.66	329.66
	 margende medición 0-40°C. alimentación de tensión 24V. señal de salida de 4-20 mA, contacto intermitenete potencialmente temperatura ambiente máxima de 55°C. protección IP67. Totalmente colocado y probado. 	libre.	373.58	373.58
VP150040	ud Válvula de paso DN150 PN40			
	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de par montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 40 bar. - presión de salida de 0-40bar. - Diámetro nominal: DN150. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exteres de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acero in certificada.	erior vestido de epo		





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fun	cionando.		
VP125064	ud Válvula de paso DN125 PN64	1.00	551.41	551.41
	Válvula de paso de compuerta en forma de cuña goma-goma y de montaje en la tubería de presión, de las siguientes características: - presión de entrada de hasta 64 bar. - presión de salida de 0-64 bar. - Diámetro nominal: DN125. - Material: cuerpo de fundición nodular GGG40, cuerpo interior y exvestida de epoxy con goma recauchutada de nitrilo, huso de acerca certificada.	xterior vestido de epo	·	
	Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada y fun	cionando.		
RE100064	ud Valvula retención DN100 PN64	1.00	526.95	526.95
	Válvula de retención DN100 PN64 cuerpo de acero fundido, arand- inoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, junta y funcionando.			
RE125064	ud Valvula retención DN125 PN64	1.00	362.91	362.91
	Válvula de retención DN125 PN64 cuerpo de acero fundido, arandinoxidable ligada, recolocación con muelle, con contrabridas, junta y funcionando.			
VB015064	ud Válvula de bola con controlador neumático DN15 PN64	1.00	468.91	468.91
	Válvula de bola con controlador neumático DN15 PN64: - temperatura de funcionamiento entre 0 y 60°C. - modelo de cuerpo plano para montaje entre bridas. - materiales: cuerpo y husillo de acero-níquel-cromo; piezas en corcromo. - diámetro nominal: DN20. - presión nominal: PN64. Controlador neumático: - cilindro fácilmente accionable, carrera de retorno a través de un represión alimentación de 6 bar. - carrera de conversión de un movimiento angular de 0-90°. - conexión a válvula de bola Dln 3337. - posiblidad de accionarlo manualmente despúes de desencajar el vávulas neumáticas necesarias. - válvula magnética con bobina de 24V CA. - caja de visualización para mostrar la posición. - tuberías entre la vávulas y los controladores. Con contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montada, confuncionando.	nuelle interno. acoplamiento. exionada al sistema o	de gestión y	
VM150063	ud Válvula de mariposa orificio controlador de presión DN150 PN64	1.00	1,534.49	1,534.49
	Válvula reguladora de mariposa con orificio para regular la presión características : - forma de paso en modelo plano con bridas presión de entrada de hasta 64 bar presiónd e salida de 0-63 bar diferencia de presión máxima entre la entrada y la salida igual a 6-bridas DIn 2546.		as siguientes	

- bridas Dln 2546.





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
	 controlador eléctrico y accionador manual. controlador de 3x400V 50Hz, de duración aproximada 30 segundo rrera, 2 interruptores de par y visualización de posición. Materiales: cuerpo de acero fundido, junta cónica endurecida, junta 	as de grafito.	ores find e ca-	
	Con contrabridas, juntas y torinillos, totalmente instalada y funcionar	ndo. 1.00	4,654.43	4,654.43
SF150064	ud Medidor de caudal eléctrico e inductivo DN150 PN64		1,00 11 10	1,00 11 10
	Medidor de caudal magnético e inductivo para agua, DN150 PN64, presión, modelo de bridas: - montaje compacto del sistema de registro de valores y del disposit ción en pantalla). - alimentación eléctrica 115-230 V CA. - temperatura de trabajo desde -20 hasta 50°C. - tipo de portección IP67. - salida de corriente eléctrica 4-20 mA. - salida digital de frecuencia. - relé conmutador de 24V CC. - funciones: visualizador de cuadal, 2 contadores, accionamiento su cíos, dirección de caudal, aviso de error, tiempo de funcionamiento, funciones de la unidad de limpieza. - separación galvánica para todas las entradas y salidas. - contadores: 2 contadores de ocho posiciones. - visualización: alfanumérica con iluminación para caudal, contadore error. - velocidad del agua: 0,1-10 m/sg.	ivo de evaluación (ave, reconocimient salida de impulso, es, configuraciones	con visualiza- to de tubos va- control de las	
	on contrabridas, juntas y tornillos. Completamente montado y funcio	1.00	946.23	946.23
WAFER01	ud Valvulas manuales tipo wafer DN150 PN16	11/	do ourra a ala	
	Suminsitro e instalación de válvulas manuales tipo wafer DN150 PN no, para montar entre bridas, con palanca de mano de aluminio de giuntas y tornillos. Completamente montada y funcionando.			
		2.00	336.48	672.96
MONT.010	ud Instalación tuberías agua estación de bombeo booster F2 Suministro y colocación de tuberías hidráulicas en la estación de bo prendiendo: - suministro y montaje de todos los tubos de acero sin soldadura necon los espesores, presiones, etc, adecuados suministro y montaje de todos las piezas especiales necesarias (con desmontaje, piezas de reducción, manguitos, accesorios, piezas perca, con los espesores, presiones, etc adecuados suministro y montaje de sorrotación de acero galvanizado, con abra mortiguar las virbraciones de los tubos, etc desoxidación manual y pintado de las tuberías, accesorios y sopor pintura de base y dos de acabado contra la corrosión, color RAL a tativa de las obras. Completamente terminado, probado y funcionando.	cesarios, certificado odos, tes, bridas, c queñas, etc),certific azaderas, placas d tes descritos, con	os de fábrica, arretes de cados de fábri- le goma para 1 mano de	
	сотриетатиетие тентитацо, ргорацо у пинстопанию.	1.00	10,000.00	10,000.00

TOTAL APARTADO F03.03.01 EQUIPOS

76,021.24





CÓDIGO RESUMEN PRECIO CANTIDAD **IMPORTE** APARTADO F03.03.02 INSTALACIÓN ELECTRICA VARVEL02 ud Armario variador de velocidad P=150 kw Suministro e instalación de armario con variador de velocidad para motor trifásico de corriente alterna de 150KW, IP56, kit de programación por medio de PC, kit de montaje a puerta y kit de instalación de panel alfanumérico. Totalemente instalado, conexionado y funcionando. 1.00 13,758.62 13,758.62 MONT.012 ud Montaje de instalación de fuerza y de control F2 booster Suministro e isntalación de cableado de los dispositivos de potencia y de control, en la sala booster, para la Fase 2 incluyendo: - cables y cableado libre de halógenos y resistente a las llamas. - material de fijación. - canaletas y tapas. - tubso rígidos que se precisen. - conexionados. - etiquetados. Para dejar la instalación de las ala de bombas completamente operativa y funcionando. 6,000.00 6,000.00 TOTAL APARTADO F03.03.02 INSTALACIÓN ELECTRICA 19,758.62 TOTAL SUBCAPÍTULO F03.03 SALA DE BOMBAS BOOSTER 95,779.86





6,000.00

ANTEPROYECTO PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE INNIVACIÓN ARTIFICIAL EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ DE ALTO CAMPOO

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE

SUBCAPÍTULO F03.04 SISTEMA DE CONTROL

PROG001 ud Programación del sistema de control para fase 2

Ampliación de la programación del sistema de control para incluir los elementos sumnistrados y montados en la fase 2.

1.00 6,000.00 6,000.00

TOTAL SUBCAPÍTULO F03.04 SISTEMA DE CONTROL

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
SUBCAPÍT	ULO F03.05 SEGURIDAD Y SALUD			
F03.05.01	ud Estudio de seguridad y salud en Etapa 2 Estudio de seguridad y salud en Etapa 2	1.00	21,870.72	21,870.72
TOTAL SUI	BCAPÍTULO F03.05 SEGURIDAD Y SALUD			21,870.72





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
				_
SUBCAPÍT	ULO F03.07 GESTION DE RESIDUOS			
F03.07.01	ud EGRCyD Etapa 2			
	Estudio de Gestión de Residuos de Demolición y Construcción duran	te la etapa 2.		
	,	1.00	24,674.63	24,674.63
TOTAL SUI	BCAPÍTULO F03.07 GESTION DE RESIDUOS			24.674.63





<u>CÓDIGO</u>	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	<u>IMPORTE</u>
SUBCAPÍT	ULO F03.08 OTROS			
F03.08.01	PA REMATES E IMPREVISTOS Partida alzada a justificar para remates e imprevistos.	1.00	52,000.00	52,000.00
TOTAL SUI	BCAPÍTULO F03.08 OTROS			52,000.00
TOTAL CA	PÍTULO F03 INNIVACIÓN ETAPA ETAPA 2ª		-	1,779,045.11
TOTAL			-	5,128,655.96

Santander, octubre de 2010

EL FACULTATIVO AUTOR DEL PROYECTO

D. Juan Emilio HERNANDEZ POLANCO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 11.619

ANTEPROYECTO PARA IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE INNIVACIÓN ARTIFICIAL EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ DE ALTO CAMPOO
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION

Rev: 00

Fecha: Oct-2010





1. PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

Resulta el presupuesto de ejecución material, desglosado por capítulos:

REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO		75,000.00
SISTEMA INNIVACION EN PISTA ETAPA 1		2,207,133.58
MOVIMIENTO DE TIERRAS	305,144.71	
CANALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE AGUA	377,182.42	
CANALIZACION DE TRANSPORTE DE AIRE	146,009.17	
CANALIZACIÓN DE CONTROL	64,944.55	
CANALIZACION ELECTRICA BAJA TENSION	253,765.20	
INNIVADORES	824,717.44	
ARQUETAS, HIDRANTES Y VALVULAS	183,373.31	
ESTACIONES METEOROLOGICAS	24,996.78	
REPOSICIONES Y CRUZAMIENTOS	27,000.00	
SALA DE BOMBAS PRINCIPAL +1650 ETAPA 1		543,762.09
OBRA CIVIL	88,000.00	
EQUIPOS	330,351.29	
INSTALACIÓN ELECTRICA	125,410.80	
SALA DE BOMBAS BOOSTER +1850 ETAPA 1		195,025.69
OBRA CIVIL	78,000.00	
EQUIPOS	78,106.96	
INSTALACIÓN ELECTRICA	38,918.73	
SISTEMA DE CONTROL ETAPA 1		26,850.00
ACOMETIDA ELECTRICA ETAPA 1		153,910.68
SEGURIDAD Y SALUD ETAPA 1		28,113.40
GESTION DE RESIDUOS ETAPA 1		24,815.41
OTROS ETAPA 1		95,000.00
SISTEMA INNIVACION EN PISTA ETAPA 2		1,382,115.97
MOVIMIENTO DE TIERRAS	297,642.95	
CANALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE AGUA	216,398.02	
CANALIZACION DE TRANSPORTE DE AIRE	115,307.44	
CANALIZACIÓN DE CONTROL	45,976.77	
CANALIZACION ELECTRICA BAJA TENSION	144,172.18	
INNIVADORES	435,713.47	
ARQUETAS, HIDRANTES Y VALVULAS	116,572.88	
ECTACIONES METEODOLOGICAS	8,332.26	
ESTACIONES METEOROLOGICAS		





SALA DE BOMBAS PRINCIPAL +1650		196,603.93
EQUIPOS	166,113.25	
INSTALACIÓN ELECTRICA	30,490.68	
SALA DE BOMBAS BOOSTER +1850		95,779.86
EQUIPOS	76,021.24	
INSTALACIÓN ELECTRICA	19,758.62	
SISTEMA DE CONTROL ETAPA 2		6,000.00
SEGURIDAD Y SALUD ETAPA 2		21,870.72
GESTION DE RESIDUOS ETAPA 2		24,674.63
OTROS ETAPA 2		52,000.00

5.128.655.96

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de CINCO MILLONES CIENTO VEINTIOCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS (5,128,655.96 €).

Santander, octubre de 2010

EL FACULTATIVO AUTOR DEL PROYECTO

D. Juan Emilio HERNANDEZ POLANCO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 11.619





2. PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

TOTAL P.E.M.	5,128,655.96
13% GASTOS GENERALES	666,725.27
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	307,719.36
TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (V.E.C.)	6,103,100.59
	_
18% I.V.A.	1,098,558.11
TOTAL P.C.A.	7,201,658.70

Asciende el Valor Estimado del Contrato (V.E.C.) a la cantidad de SEIS MILLONES CIENTO TRES MIL CIEN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (6,103,100.59 €).

Asciende el Presupuesto para el Conocimiento de la Administración (P.C.A.) a la cantidad de SIETE MILLONES DOSCIENTOS UN MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (7,201,658.70€).

Santander, octubre de 2010

EL FACULTATIVO AUTOR DEL PROYECTO

D. Juan Emilio HERNANDEZ POLANCO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 11.619