PROYECTO BÁSICO

Proyecto Básico para la ejecución de "Filtro Verde en el entorno de la desembocadura de la Rambla del Albujón al Mar Menor".

AGOSTO 2016

PROYECTO BÁSICO

Proyecto Básico para la ejecución de "Filtro Verde en el entorno de la desembocadura de la Rambla del Albujón al Mar Menor".

TOMO I:

DOC.1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

AGOSTO 2016

INDICE TOMO I:

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

ANEJO Nº 1. FICHA TÉCNICA

ÍNDICE:

1 DATOS GENERALES....3

2 ACTUACIONES PREVISTAS MÁS SIGNIFICATIVAS....3

3 DATOS ECONÓMICOS....5

3.1 PARTIDAS ORDENADAS POR IMPORTE....5

3.2 RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO....20

1 DATOS GENERALES.

Obra: "FILTRO VERDE EN EL ENTORNO DE LA DESEMBOCADURA DE LA RAMBLA DEL ALBUJÓN AL MAR MENOR"

Promotor: Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Dirección General del Aguas.

Objeto de las Obras: Construcción de filtro verde para la eliminación de los contaminantes que llegan al Mar Menor.

Término Municipal: Cartagena

Provincia: Murcia

2 ACTUACIONES PREVISTAS MÁS SIGNIFICATIVAS.

DESMONTES	80.500,00 m^3
TERRAPLENES	46.300,00 m^3
HORMIGÓN 30/B/20/IIIb+Qc	177,31 m^3
COND.POLIET.PE 100 PN 6 D=500mm	421,50 ml
COND.POLIET.PE 100 PN 6 D=400mm	2.705,00 ml
COND.POLIET.PE 100 PN 6 D=315mm	735,00 ml
COND.POLIET.PE 100 PN 6 D=200mm	152,00 ml
TUBO DREN P.V.C. RANURADO Ø 200 mm	732,00 ml
PLANTACIONES	318.549,00 Uds

RELLENO CON MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	20.048,50 m^3
GAVION DE 1 x 1 M. Y 2 M.	2.610,00 m^3l
BASE Y SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25	5.490,00 m^3

3 DATOS ECONÓMICOS.

3.1 PARTIDAS ORDENADAS POR IMPORTE.

A continuación se adjunta el listado de las partidas presentes en el proyecto, ordenadas por su importe.

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
03.03.02	TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 DE DIAMETRO 400 MM PN6 CON UNION POR SOLDADURA A TOPE, SEGUN NORMA UNE EN 12201, INCLUYENDO EL MATERIAL, PIEZAS ESPECIALES, CARGA, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION EN OBRA, INSTALACION EN ZANJA Y PRUEBAS SEGUN PLIEGO.	337.978,76	16,98
0421-01	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR FILTRANTE, INCLUSO COLOCACION Y COMPACTACION. TERMINADO.	191.062,21	9,60
2413-910	SUMINISTRO DE Phragmites australis (carrrizo)o similar DE 30-40 cm. DE ALTURA EN ALVEOLO FORESTAL <400 cc. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, DESCARGA Y P.P. DE REPOSICIÓN DE MARRAS.	152.903,52	7,68
0659-01	GAVION DE 1 x 1 M. Y 2 M. DE LONGITUD CON ENREJADO GALVANIZADO TRIPLE TORSION DE 8X10 - 15 (2,40 MM.) Y PIEDRA SELECCIONADA PROCEDENTE DE PRESTAMOS. TERMINADO.	120.477,60	6,05
0330-01	TERRAPLEN CON TIERRAS PROCEDENTES DE EXCAVACION, INCLUSO EXTENDIDO, HUMECTACION Y COMPACTACION.	90.168,00	4,53
AT001	ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO, A LA DIRECCIÓN DE OBRA, A LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE DE EXPROPIACIÓN, ETC.	70.000,00	3,52
0320-02	EXCAVACION MECANICA A CIELO ABIERTO DE TIERRAS Y TRANSPORTE DE LAS MISMAS A TERRAPLEN HASTA UNA DISTANCIA DE 200 M. INCLUYE REPERFILADO DE TALUDES.	67.620,00	3,40
03.03.03	TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 DE DIAMETRO 315 MM PN6 CON UNION POR SOLDADURA A TOPE, SEGUN NORMA UNE EN 12201, INCLUYENDO EL MATERIAL, PIEZAS ESPECIALES, CARGA, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION EN OBRA, INSTALACION EN ZANJA Y PRUEBAS SEGUN PLIEGO.	63.798,00	3,20
PP004	Base y sub-base de zahorra artificial, tipo ZA-25, extendida, regada y compactada al 100 y 98% del proctor modificado en capas de 25 cm. de espesor.	61.488,00	3,09
01.06.012	HINCA REALIZADA CON TUBERIA DE HORMIGON ARMADO DE DIAMETRO 1000 MM CLASE IV, CEMENTO SR, INCLUYENDO TRANSPORTE Y DESCARGA DE TODA LA MAQUINARIA DE HINCA Y ELEVACION, MONTAJE DE TODO EL EQUIPO, PROCESO DE HINCA Y EXTRACCION DEL MATERIAL DEL INTERIOR DE LA TUBERIA, Y RETIRADA A VERTEDERO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES, ELEMENTOS AUXILIARES TALES COMO AGUA, ELECTRICIDAD, AIRE COMPRIMIDO,ETC..., Y SU MONTAJE, PERMISOS Y HONORARIOS DE LOS PROYECTOS QUE FUERAN NECESARIOS, TRATAMIENTO INTERIOR DE LAS JUNTAS E INYECCION CON MORTERO DE CEMENTO Y DESMONTAJE DE TODOS LOS ELEMENTOS ANTERIORES E INCLUSO DEMOLICION DE PARTES DE HORMIGON ARMADO, TOTALMENTE TERMINADA, LIMPIA Y PREPARADA PARA ALOJAR EN SU INTERIOR TUBERIA DE ACERO.	59.353,14	2,98
03.03.01	TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 DE DIAMETRO 500 MM PN6 CON UNION POR SOLDADURA A TOPE, SEGUN NORMA UNE EN 12201, INCLUYENDO EL MATERIAL, PIEZAS ESPECIALES, CARGA, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION EN OBRA, INSTALACION EN ZANJA Y PRUEBAS SEGUN PLIEGO.	58.580,07	2,94

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
EQ10304	Bomba centrífuga antideflagrante, totalmente sumergible (hasta 20 m), marca SULZER, modelo XFP200G-CB1.3-PE185/4-D05*10-C con motor Premium Efficiency que, de acuerdo con IEC 60034-30, alcanza la eficiencia IE3, de 18,5 kW de potencia nominal en el eje a 1476 rpm y 400 V, capaz de elevar un caudal unitario de 114,10 l/s - 410,76 m3/h a 9,82 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 72,70 %. Incluye doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C y 10 m de cable por bomba, tipo especial sumergible y con conexión especial al motor que evita averías en el mismo por efecto de cable roto o dañado. Incluye cinturón con anados de zinc. Hidráulica: Tipo de impulsor: Contrablock Plus 1 álabe Diámetro del impulsor: curva anexa Velocidad del impulsor: 1476 rpm Diámetro del tubo de descarga: 200 mm Paso de sólidos: 125 mm Datos nominales del motor: Potencia nominal en el eje P2:18,5kW Potencia nominal consumida de red P1:19,92kW Tensión de servicio:400V Frecuencia:50Hz Intensidad nominal:35,03 A Características especiales del motor: Fex Longitud (tipo) del cable:10m Materiales: Carcasa del motor: EN-GJL-250 Impulsor: A. Inox. 1.4470 / AISI 329 Eje del motor: 1.4021 (AISI 420) Tornillería: 1.4401 (AISI 316) Estanqueidad en el eje: Doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C Camisa de refrigeración (si aplica): Asa de izado: 1.4401 (AISI 316) Placa/anillo de desgaste: A.Inox. 1.4470 / AISI 329 Recubrimiento: Resina epoxídica 2 componentes 400 um	53.637,28	2,69

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
EQ10303	Bomba centrífuga antideflagrante, totalmente sumergible (hasta 20 m), marca SULZER, modelo XFP200G-CB1.2-PE185/4-D05*10-C o similar con motor Premium Efficiency que, de acuerdo con IEC 60034-30, alcanza la eficiencia IE3, de 18,5 kW de potencia nominal en el eje a 1476 rpm y 400 V, capaz de elevar un caudal unitario de 121,00 l/s - 435,60 m3/h a 10,60 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 75,20 %. Incluye doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C y 10 m de cable por bomba, tipo especial sumergible y con conexión especial al motor que evita averías en el mismo por efecto de cable roto o dañado. Incluye cinturón con anados de zinc. Hidráulica: Tipo de impulsor: Contrablock Plus 1 álabe Diámetro del impulsor: curva anexa Velocidad del impulsor: 1476 rpm Diámetro del tubo de descarga: 200 mm Paso de sólidos: 125 mm Datos nominales del motor: Potencia nominal en el eje P2:18,5kW Potencia nominal consumida de red P1:19,92kW Tensión de servicio:400V Frecuencia:50Hz Intensidad nominal:35,03 A Características especiales del motor: Fex Longitud (tipo) del cable:10m Materiales: Carcasa del motor: EN-GJL-250 Impulsor: A. Inox. 1.4470 / AISI 329 Eje del motor: 1.4021 (AISI 420) Tornillería: 1.4401 (AISI 316) Estanqueidad en el eje: Doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C Camisa de refrigeración (si aplica): Asa de izado: 1.4401 (AISI 316) Placa/anillo de desgaste: A.Inox. 1.4470 / AISI 329 Recubrimiento: Resina epoxídica 2 componentes 400 um	53.637,28	2,69
06.01.010	CONJUNTO DE APARAMENTA, SEGÚN PLANOS, Y COMPLETAMENTE INSTALADA, FORMADA POR LOS SIGUIENTES COMPONENTES: - INT. GENERAL AUTOMATICO NSX250F 4P. - BLOQUE VIGI MH 4P 220-440V CA, 0,03-10A. - CONTROLADOR MICROLOGIC 5.2 E 250A. - INT AUTOMÁTICO REGULABLE NG160 4P - BLOQUE VIGI NG125 A 4P. - BOBINAS DE MAXIMO TIPO NG125 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL IID 4P 25A 30MA - INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IC60H 4P - INTERRUPTORES DIFERENCIALES IID 2P - INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IC60N 1P+N 20A - INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IC60N 1P+N 16A - CUBRE BORNES LARGOS 4P NSX100-250 - CUBRE BORNES 36MM - BORNEROS DE CONEXIÓN TIPO LINERGY 4P	44.675,50	2,24
1001050	Carga y transporte a vertedero de productos sobrantes de la excavación (distancia menor de 15.000 metros).	32.516,88	1,63

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
6	Centro de transformación de 50Kva: transformador trifásico de 250kva con termómetro, aislado en baño de aceite y relación de tensión 20.000/400v, incluido edificio prefabricado de hormigón, juego de 6 terminales enchufables de conexión formada para 24kv, envolvente de plástico con interruptor de corte en carga de 400A y suministro de base fusibles debidamente calibradas, juego de puentes de baja tensión formados por 2 x fase y 1 x neutro de 3 metros de longitud y sección de 1x240mm2, puesta a tierra con picas de 2m y conductor de cobre de 95mm2, incluido obra civil y pequeño material.	25.000,00	1,26
06.01.004	REALIZACIÓN DE ACOMETIDA DE BAJA TENSIÓN PARA ALIMENTACIÓN DE LAS BOMBAS DE ELEVACIÓN REALIZADA EN LSBT COMPUESTA POR 2 TERNAS DE CONDUCTORES RV 0,6/1 KV 4X(1X16)+TT 6MM² CU TENDIDA SOBRE ZANJA, NO INCLUIDA Y ENTUBADA CON TUBO CORRUGADO DE 160 MM DE DIÁMETRO.	23.571,20	1,18
0658-03	ESCOLLERA CON BLOQUE DE PIEDRA CALCÁREA DE 800-1000 kg. PROCEDENTE DE PRESTAMOS, TOTALMENTE COLOCADA	22.650,00	1,14
01.01.602	FORMACION DE CAMA Y RELLENO DE ZANJAS CON GRAVA DE TAMAÑO 6/12 MM, DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN PLIEGO, INCLUYENDO ADQUISICION EN CANTERA A CUALQUIER DISTANCIA, TRANSPORTE Y EXTENDIDO POR CAPAS.	22.429,20	1,13
04.07.903	KG DE PIEZA ESPECIAL EN CALDERERIA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316L A MEDIDA PARA CODOS, TES, CRUCETAS, RACORES, BRIDAS, SUJECCIONES DE TUBERIAS, PLACAS DE ANCLAJE DE SUJECCIONES, ETC... EJECUTADAS CON CHAPA DE ACERO INOXIDABLE EN 1.4404/AISI-316 PREVIO TRATAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESENGRASADO DE LA SUPERFICIE, INCLUYENDO EL MATERIAL INCLUSO BRIDAS NORMALIZADAS, REFUERZOS, MECANIZADOS SEGUN PLANOS, REBAJES, ELABORACION DE LAS PIEZAS EN TALLER, SOLDADURAS, TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO, JUNTAS Y TORNILLERIA, SEGUN PLIEGO, E INSTALACION EN EL INTERIOR DE ZANJAS, ARQUETAS DE LA CONDUCCION Y/O CASETAS Y EDIFICIOS DE VALVULAS, PROBADAS Y EN SERVICIO.	20.424,00	1,03
01.01.603	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS PARA TUBERIAS CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA PROPIA EXCAVACION O DE PRESTAMOS, TRATADO MECANICAMENTE DE CARACTERISTICAS RESULTANTES MINIMAS, EXENTO DE TAMAÑOS MAYORES DE 30 mm, Y RESTO DE CARACTERISTICAS SEGUN PLIEGO, PARA ARRIÑONADO ALREDEDOR DEL TUBO Y RELLENO DE ZANJA, INCLUYENDO SELECCION DEL MATERIAL, TRANSPORTE DESDE CABALLERO, LUGAR DE ACOPIO O PRESTAMO HASTA LUGAR DE EMPLEO SI FUERA NECESARIO, EXTENDIDO POR CAPAS DE 20 cm, NIVELACION, HUMECTACION Y COMPACTACION AL 98% DEL PROCTOR NORMAL (P.N).	19.784,51	0,99
1004000	Acero en redondos de alta adherencia B500SD de 500 N/mm2 de límite elástico, para armaduras, elaborado y colocado.	19.550,98	0,98
01.09	Excavación en zanja y pozos en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, sin agotamiento. Incluso carga y transporte a vertedero de productos a una distancia máxima de 15 Km, sin incluir canon de vertido.	19.506,82	0,98
1003020	Encofrado plano en paramentos verticales, con desencofrado.	17.666,45	0,89
REJA001	Rejilla tipo tramex para tráfico pesado tipo pletina pletina de 80x5 mm, acabado galvanizado, incluso marco con angular de 100x100x10 mm, incluso anclajes, colocación y fijado, totalmente terminada	16.681,67	0,84
E31VE210	PIEZA EN T DE PEAD DE D=500,400/400,315/315,200 mm., incluso junta y colocación.	14.531,34	0,73

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
05.06.109	VALVULA DE RETENCION DE OBTURADOR DESLIZANTE DE DIAMETRO NOMINAL 300 PN10 DE FORMA CONSTRUCTIVA GLOBO, MARCA ERHARD MODELO NON SLAM NOZZLE O SIMILAR, CUERPO EN FUNDICION DUCTIL, OBTURADOR EN BRONCE EXENTO DE ZINC Y ENGOMADO PARA CIERRE SILENCIOSO, CON PARTES INTERNAS EN BRONCE, VASTAGO GUIA Y MUELLE EN ACERO INOXIDABLE, CON PROTECCION EN EPOXI VITROCERAMICO INTERIOR Y EPOXI EXTERIOR, INCLUSO TORNILLERIA Y JUNTAS TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	14.323,64	0,72
06.01.049	EQUIPO VARIADOR DE VELOCIDAD TIPO POWER ELECTRONICS, MODELO SD504542 DE PAR CONSTANTE, PARA MOTOR CON POTENCIA NOMINAL DE HASTA 22KW, INTENISDAD NOMINAL DE 45 A, COMPLETAMENTE INSTALADO Y PROBADO, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: - REGULADOR PID CON BOBINAS DE CHOQUE A LA SALIDA. - 8 ENTRADAS DIGITALES CONFIGURABLES. - 2 SALIDAS ANALÓGICAS Y 3 SALIDAS POR RELÉ. - COMUNICACIÓN VÍA PUERTO SERIE RS 485 ESTANDAR PROTOCOLO MODBUS - RTU. - FILTRO EMC DE ENTRADA CLASIFICACIÓN C3. - UNIDAD DE FRENADO DINÁMICO.	13.284,36	0,67
06.01.006	REALIZACIÓN DE ACOMETIDA DE BAJA TENSIÓN PARA ALIMENTACIÓN DE LAS VÁLVULAS MOTORIZADAS, REALIZADA EN CONDUCTORES UNIPOLARES DE 4X6+TT6 MM² 450/750 V H07V-K.	11.645,90	0,59
2EQ0220	Compuerta A:01xH:1, 316 manual volante en acero inoxidable AISI 316 L de las siguientes características: Dimensiones: - Ancho del hueco: 0,80 m - Altura del hueco: 0,80 m - Altura del tablero: 1,00 m - Nivel del líquido: 2,85 m - Altura piso de maniobra: 5,55 m Accto manual mediante volante. Materiales: - Marco guía, husillo (1 Ud), puente y tablero: Acero inoxidable AISI-316. - Tuerca: Bronce Rg 5. - Cierre lateral e inferior: Acero inoxidable AISI 316/EPDM. - Cierre superior: HDPE/AISI 316/EPDM - Columan de maniobra: Acero al carbono S-275-JR - Estanqueidad: Mediante cuñas regulables. Protección anticorrosiva: - Tratamiento químico en baño con ácido (FH-NO3H). - Limpieza con chorro de agua a presión.	11.197,64	0,56
IPADN50ACR	PEDESTAL DN 200 RB DIN2" PN10 acoplamiento bombas sumergidas en el interior del pozo, incluidos tacos quimicos, tornilleria en acero inoxidable y pequeño material, totalmente instalados.	9.795,68	0,49
04.01	Según anejo de Gestión de Residuos.	9.558,76	0,48
1002040	Hormigón para armar, tipo HA-30/B/20/IIIb+Qc, de 30 N/mm² de resistencia característica, en elementos verticales (alzados y muros), colocado y vibrado.	9.433,17	0,47

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
05.06.111	VALVULA DE RETENCION DE OBTURADOR DESLIZANTE DE DIAMETRO NOMINAL 400 PN10 DE FORMA CONSTRUCTIVA GLOBO, MARCA ERHARD MODELO NON SLAM NOZZLE O SIMILAR, CUERPO EN FUNDICION DUCTIL, OBTURADOR EN BRONCE EXENTO DE ZINC Y ENGOMADO PARA CIERRE SILENCIOSO, CON PARTES INTERNAS EN BRONCE, VASTAGO GUIA Y MUELLE EN ACERO INOXIDABLE, CON PROTECCION EN EPOXI VITROCERAMICO INTERIOR Y EPOXI EXTERIOR, INCLUSO TORNILLERIA Y JUNTAS TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	8.575,80	0,43
0420-28	TUBO DREN DE P.V.C. RANURADO DOBLE PARED Ø 200 mm. COLOCADO.	8.557,08	0,43
01.01.607	RELLENO DE ZANJAS CON ESCOLLERA DE PESO MEDIO 200 KG PARA PROTECCION EN RAMBLA, ENTRELAZADA CON HORMIGON (CARACTERÍSTICAS SEGÚN PLIEGO), INCLUYENDO ADQUISICION DE LA PIEDRA EN CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE HASTA LUGAR DE EMPLEO, EXTENDIDO Y COLOCACION.	8.546,45	0,43
BOMBA3LS	Ud. Bomba sumergible (hasta 20 m) antideflagrante para aguas residuales y pluviales, capaz de elevar 3,32 l/s a 55.29 m.c.a. de 9 KW en el eje a 2945 rpm, a 400 V y 50 Hz. Aislamiento clase H. La bomba dispone de protección térmica por TCS con sensores térmicos en el bobinado, protección de estanqueidad por Sistema DI, con sonda en la cámara de aceite y sistema de refrigeración por libre circulación del medio.Los materiales de la bomba son: alojamiento del motor en EN-GJL-250, eje en 1.4021 (AISI 420), voluta en EN-GJL-250, tornillería exterior en 1.4401 (AISI 316), impulsor tipo Vortex en EN-GJL-250, placa base en EN-GJL-250 y asa de izado en 1.4401 (AISI 316). Recubrimiento con resina epoxídica 2 componentes 120 um.Incluye doble junta mecánica SiC/SiC-SiC-C y 10 (S1BN8-F) m de cable por bomba, tipo especial sumergible y con conexión especial al motor que evita averías en el mismo por efecto de cable roto o dañado. Totalmente instalada, probada y en funcionamiento.Incluyendo cableado, material,conexionado, empalmes y maquinaria auxiliar.En perfecto funcionamiento. Incluye cinturón con anados de zinc.	8.315,48	0,42
PC507	CONTADOR BRIDADO CON MEDICIÓN DE CAUDAL POR ULTRASONIDOS CON PASO LIBRE DE AGUA, DN200 PN-16, CON CERTIFICACIÓN R500 , MARCA CONTAZARA MODELO CZUS O SIMILAR, IP-68, CON LONGITUD DE ACUERDO A LA ISO 4064-1:2005. FUNCIONAMIENTO BASADO EN DETECCIÓN DE CAUDALES MEDIANTE DOS PARES DE SENSORES ULTRASÓNICOS ENFRENTADOS, DISPONDRAN DE INTERFACES DE COMUNICACIÓN BIEN MEDIANTE PULSOS, BIEN INALÁMBRICA (GPRS,NFC,...), CON PILA, RESTO DE ESPECIFICACIONES SEGUN PLIEGO, TOTALMENTE INSTALADO Y EN SERVICIO.	8.310,40	0,42
PP014	Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, incluso agotamiento en su caso.	8.211,62	0,41
06.01.027	ENVOLVENTE FORMADA POR ARMARIO MODULAR TIPO PRIMSA G, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP30, DE DIMENSIONES 1190X1830MM, FORMADO MEDIANTE PANELES REALIZADOS EN CHAPA METÁLICA EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE 2MM DE ESPESOR Y TRATADA CON PINTURA POLIMERIZADA, I/ TAPAS FRONTALES MODULARES, I/ PUERTAS PLENAS CON CERRADURA.	8.184,38	0,41
08.01	Seguridad y Salud según anejo nº16.	7.677,43	0,39
042201	Suministro extendido y compactación capa mineral natural formada por arcillas.	7.180,00	0,36
0315-06	ROZA SELECTIVA DE MATORRAL CON MOTODESBROZADORA DE DISCO, CON DIÁMETRO BASAL MENOR O IGUAL 3 CM; SUPERFICIE CUBIERTA DE MATORRAL MENOR O IGUAL AL 50%. PENDIENTE INFERIOR O IGUAL AL 50%. INCLUYE RECOGIDA Y APILADO DE RESIDUOS A UNA DISTANCIA NO SUPERIOR A 2 KM.	7.054,80	0,35

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
06.01.046	SUSTITUCIÓN DE UNA CELDA MODULAR DE MEDIDA MODELO CGM-M, TENSIÓN NOMINAL 24 kV, POR CELDA MODULAR DE MEDIDA DE IGUALES CARACTERÍSTICAS CON VN=24 KV IN=400 A / ICC=16 KA. INCLUYE INTERCONEXIÓN DE POTENCIA CON CELDAS CONTIGUAS, 3 TRANSFORMADORES DE TENSIÓN Y 3 DE INTENSIDAD VERIFICADOS, SEGÚN NORMA MCT-ET-02.002, TOTALMENTE INSTALADA.	6.266,90	0,31
1100-31	VALVULA DE MARIPOSA DN 200 MM PN10 ATM TIPO EJE CENTRADO, FABRICADA SEGÚN UNE-EN 1074:2001, EMBRIDADA CON DISTANCIA ENTRE BRIDAS SEGÚN NORMA ISO 5752 SERIE 20, MARCA KSB-AMVI MODELO ISORIA 10 O SIMILAR, CON DESMULTIPLICADOR MANUAL MOTORIZABLE CON CINEMATICA HUSILLO-TUERCA M31 O SIMILAR, CON VOLANTE E INDICE VISUAL, MATERIALES: CUERPO EN FUNDICION NODULAR JS 1030, EJE EN 2 PARTES DE ACERO INOXIDABLE 1.4029 (13% CR) Y LENTEJA EN ACERO INOXIDABLE ASTM A-351 gr CF8M, ANILLO EN EPDM, Y RESTO SEGUN PLIEGO, CON JUNTAS DE MONTAJE Y TORNILLERIA ZINCADA, INCLUYENDO LOS MATERIALES Y MONTAJE, TOTALMENTE COLOCADA YPROBADA.	5.825,64	0,29
05.01.459	VÁLVULA DE MARIPOSA DN 300 MM PN10 ATM, EJE CENTRADO, FABRICADA SEGÚN UNE-EN 1074:2001, CUERPO CON BRIDAS SEGÚN EN 558-1 SERIE 20, MARCA SIGEVAL MODELO FN(W)-5 O SIMILAR, CUERPO DE FUNDICIÓN NODULAR EN-GJS-400-15, DISCO DE ACERO INOXIDABLE ASTM A351/A351M CF8M (SIMILAR A AISI 316), ASIENTO EPDM SEGÚN ISO 1629, EJES EN ACERO INOXIDABLE AISI 420, CUERPO RECUBIERTO DE EPOXY EN CALIENTE DE 120/150µM RAL 3000, ACCIONADA MEDIANTE DESMULTIPLICADOR MANUAL MOTORIZABLE AUMA O SIMILAR, RESTO SEGÚN PLIEGO, CON JUNTAS DE MONTAJE Y TORNILLERÍA ZINCADA, INCLUYENDO LOS MATERIALES Y MONTAJE, TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	5.749,00	0,29
E09INR040	Tratamiento de impermeabilización en paramentos de hormigón armado compuesto por: limpieza de la superficie de latiguillos aceros y elementos sueltos; sellado de coqueras o juntas de obra, formación de medias cañas en las aristas con mortero de fraguado rápido sin retracción tipo premhor o superior; aplicación de dos capas cruzadas con impermeabilizante hidráulico de base cementosa con 4 KG/M2 tipo tecmadry o superior totalmente terminado y con garantía indefinida.	5.683,76	0,29
081n	Lámina impermeable de Polietileno de alta densidad de 1,50 mm de espesor, colocada.	5.510,95	0,28
01.01.700	ENTIBACION A AMBOS LADOS DE ZANJAS DE HASTA 5 m DE PROFUNDIDAD, MEDIDA POR METRO LINEAL Y ALTURA DE ZANJA, MEDIANTE PANELES METALICOS AUTOPORTANTES UNIDOS POR CODALES, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DEL MATERIAL, PREZANJA, MONTAJE, ARRIOSTRAMIENTO, DESMONTAJE Y RESTO DE ACCESORIOS Y MATERIAL AUXILIAR.	5.458,03	0,27
PC508	CONTADOR BRIDADO CON MEDICIÓN DE CAUDAL POR ULTRASONIDOS CON PASO LIBRE DE AGUA, DN300 PN-16, CON CERTIFICACIÓN R500 , MARCA CONTAZARA MODELO CZUS O SIMILAR, IP-68, CON LONGITUD DE ACUERDO A LA ISO 4064-1:2005. FUNCIONAMIENTO BASADO EN DETECCIÓN DE CAUDALES MEDIANTE DOS PARES DE SENSORES ULTRASÓNICOS ENFRENTADOS, DISPONDRAN DE INTERFACES DE COMUNICACIÓN BIEN MEDIANTE PULSOS, BIEN INALÁMBRICA (GPRS,NFC,...), CON PILA, RESTO DE ESPECIFICACIONES SEGUN PLIEGO, TOTALMENTE INSTALADO Y EN SERVICIO.	5.342,40	0,27
06.01.045	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA ON-LINE, DE 3 KVA DE POTENCIA, PARA ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA, COMPUESTO POR RECTIFICADOR DE CORRIENTE Y CARGADOR DE BATERÍA, BATERÍA, INVERSOR ESTÁTICO ELECTRÓNICO, BYPASS Y CONMUTADOR.	5.072,60	0,25
06.01.038	PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATA PROYECTADO, SEGÚN NUEVO LISTADO DE ENTRADAS/SALIDAS Y NUEVAS VARIABLES DEL SISTEMA, INTEGRANDO EL CONTROL DE LOS VARIADORES DE VELOCIDAD PROYECTADOS, INCLUIDA LA INTEGRACIÓN DEL AUTÓMATA EN LA PASARELA DE COMUNICACIÓN. I/PUESTA EN MARCHA Y SERVICIO.	3.985,32	0,20

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
110032	VALVULA DE MARIPOSA DN 300 MM PN10 ATM TIPO EJE CENTRADO, FABRICADA SEGÚN UNE-EN 1074:2001, EMBRIDADA CON DISTANCIA ENTRE BRIDAS SEGÚN NORMA ISO 5752 SERIE 20, MARCA KSB-AMVI MODELO ISORIA 10 O SIMILAR, CON DESMULTIPLICADOR MANUAL MOTORIZABLE CON CINEMATICA HUSILLO-TUERCA M31 O SIMILAR, CON VOLANTE E INDICE VISUAL, MATERIALES: CUERPO EN FUNDICION NODULAR JS 1030, EJE EN 2 PARTES DE ACERO INOXIDABLE 1.4029 (13% CR) Y LENTEJA EN ACERO INOXIDABLE ASTM A-351 gr CF8M, ANILLO EN EPDM, Y RESTO SEGUN PLIEGO, CON JUNTAS DE MONTAJE Y TORNILLERIA ZINCADA, INCLUYENDO LOS MATERIALES Y MONTAJE, TOTALMENTE COLOCADA YPROBADA.	3.562,74	0,18
1002020	Hormigón para armar, tipo HA-30/B/20/IIIb+Qc, de 30 N/mm² de resistencia característica, en soleras y cimentaciones, colocado y vibrado.	3.383,81	0,17
05.01.463	VÁLVULA DE MARIPOSA DN 500 MM PN10 ATM, EJE CENTRADO, FABRICADA SEGÚN UNE-EN 1074:2001, CUERPO CON BRIDAS SEGÚN EN 558-1 SERIE 20, MARCA SIGEVAL MODELO FN(W)-5 O SIMILAR, CUERPO DE FUNDICIÓN NODULAR EN-GJS-400-15, DISCO DE ACERO INOXIDABLE ASTM A351/A351M CF8M (SIMILAR A AISI 316), ASIENTO EPDM SEGÚN ISO 1629, EJES EN ACERO INOXIDABLE AISI 420, CUERPO RECUBIERTO DE EPOXY EN CALIENTE DE 120/150µM RAL 3000, ACCIONADA MEDIANTE DESMULTIPLICADOR MANUAL MOTORIZABLE AUMA O SIMILAR, RESTO SEGÚN PLIEGO, CON JUNTAS DE MONTAJE Y TORNILLERÍA, INCLUYENDO LOS MATERIALES Y MONTAJE, TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	3.186,13	0,16
02.08	Pozo de registro completo ejecutado "In situ", con HM-30/B/20/I+Qc, de dimensiones 120 cm. de diámetro interior, 2 m. de altura útil interior y espesores de paredes y solera de 25cm, con encofrado metálico a doble cara mediante molde de cuerpo y otro para formación de cono asimétrico de 50 cm. de altura como brocal para 20 posturas, con tapa de cerramiento de fundición dúctil, articulada, acerrojada y junta de elastómero, de DN 600 mm. Peso mínimo marco más tapa de 95 Kg. carga rotura D 400, fabricado según la norma EN 124. Incluso suministro y colocación de pates de acero galvanizado, formación de canal en el fondo, pintado interior de pozo para impermeabilización y relleno perimetral al tiempo que se ejecuta la formación del pozo. Totalmente terminado.	3.060,30	0,15
E12DBB060	Baranda de madera de dimensiones: con dos bandas horizontales de 2 metros de longitud y 6 cm. de diámetro, y apoyos verticales 1,00 metro de allttura y 8 cm. de diámetro. Totalmente colocada.	2.955,12	0,15
03.03.05	TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 DE DIAMETRO 200 MM PN6 CON UNION POR SOLDADURA A TOPE, SEGUN NORMA UNE EN 12201, INCLUYENDO EL MATERIAL, PIEZAS ESPECIALES, CARGA, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION EN OBRA, INSTALACION EN ZANJA Y PRUEBAS SEGUN PLIEGO.	2.877,36	0,14
06.01.017	TENDIDO DE CANALIZACIÓN SOBRE ZANJA EXISTENTE, COMPUESTA POR 4 TUBOS CORRUGADOS DE PVC DE DIÁMETRO 160 MM.	2.838,45	0,14

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
05.04.413	VENTOSA DN80 (3") PN10 TRIFUNCIONAL MARCA ERHARD MODELO TWIN-AIR O SIMILAR, PARA EVACUACION Y ADMISION DEL AIRE AUTOMATICAMENTE Y DESAIREACION BAJO PRESION CON CONEXIÓN CON BRIDAS EN 1092-2 PN10 TIPO 21, APROPIADA PARA UNA PRESION DE SERVICIO DE 0,2 HASTA 10 BAR, DISEÑO COMPACTO CON PURGADOR INTERNO CON SISTEMA DE LIMPIEZA DE LA TOBERA PEQUEÑA, PARTES DEL CUERPO DE FUNDICION DUCTIL GGG-50, CON FLOTADOR DE PLASTICO REFORZADO POR FIBRAS DE VIDRIO Y MULTICAMARA INTERIOR INDEFORMABLE CON AUTOCENTRAJE, PIEZAS INTERIORES Y TORNILLOS EN ACERO INOX A4, PROTECCION ANTICORROSIVA EXTERIOR EPOXY EKB 250 MICRAS, INTERIOR DEL CUERPO CON ESMALTE VITROCERAMICO, RESTO SEGUN PLIEGO, CUMPLIENDO LOS REQUISITOS DE SALUBRIDAD CONTENIDOS EN EL RD 140/2003 Y REGLAMENTO CE Nº 10/2011, Y DIÁMETRO DEL PURGADOR EL ADECUADO SEGÚN CONDICIONES DE TRABAJO, INCLUYENDO TORNILLERIA, PIEZAS DE MONTAJE, TOTALMENTE INSTALADA.	2.787,88	0,14
PP256	Junta de hormigonado con banda elástica con bulbo tubular de pvc de 24 cm de anchura, para juntas de dilatación y trabajo, incluso p.p. de piezas especiales (cruces-tes) y sellado posterior con mastic isocron TH e imprimación TH o similar, totalmente terminado.	2.784,14	0,14
1001070	Relleno y compactación en trasdós de obras fábrica, con productos procedentes de la excavación.	2.547,35	0,13
01.01.710	INSTALACION PARA MANTENIMIENTO EN SECO DE ZANJAS DURANTE SU EJECUCION EN ZONAS CON NIVELES FREATICOS ALTOS, CONSISTENTE EN INSTALACION CADA 25 METROS DE LONGITUD DE ZANJA DE BOMBAS DE ACHIQUE, TUBERIAS PROVISIONALES DE EVACUACION Y GRUPOS ELECTROGENOS, PARA UNA ZANJAS DE HASTA 10 M2 DE SECCION MEDIDOS POR METRO LINEAL DE ZANJA.	2.488,80	0,13
06.01.033	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN, (SUBTERRÁNEA), AISLADA RZ1-K 0,6/1 KV. DE 3,5X150 MM² DE CONDUCTOR DE COBRE EN CANALIZACIÓN EXISTENTE, INCLUIDO TENDIDO DEL CONDUCTOR EN SU INTERIOR Y TERMINALES CORRESPONDIENTES. ITC-BT-14 Y CUMPLIRÁ NORMA UNE-EN 21.123 PARTE 4 Ó 5.	2.427,36	0,12
PP340	Excavación en emplazamiento y vaciado de arqueta de reparto en cualquier clase de terreno.	2.372,27	0,12
05.05.059	CARRETE DE DESMONTAJE DE DIAMETRO 300 MM Y PN10 AT., AUTOPORTANTE, CON CARRETE DE ACERO INOXIDABLE AISI-304 Y BRIDAS Y BRIDA LOCA DE ACERO AL CARBONO ST.37 SEGÚN DIN, REVESTIDOS CON EPOXI ALIMENTARIO TANTO INTERIOR COMO EXTERIORMENTE ESPESOR MINIMO 200 MICRAS,CON RECORRIDO MAXIMO DE 100 mm, TORNILLERIA FORMADA POR 50% DE ESPARRAGOS PASANTES, TORNILLOS Y TUERCAS DE ACERO ZINCADAS, JUNTA DE E.P.D.M., INCLUYENDO LOS MATERIALES Y MONTAJE EN INTERIOR DE ARQUETAS TOTALMENTE TERMINADO.	2.300,04	0,12
06.01.100	LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN PROYECTADAS MEDIANTE LAS PERTINENTES TRAMITACIONES INDUSTRIALES, ASÍ COMO SOLICITUD DE AUMENTO DE POTENCIA A LA COMPAÑIA SUMINSTRADORA PARA LA IMPULSIÓN EL ABLUJÓN.	2.300,00	0,12
06.01.041	EQUIPO SENSOR DE NIVEL DE MEDIDA EN CONTÍNUO POR ULTRASONIDOS, CON ENVOLVENTE DE PLÁSTICO PBT/PP, MONTAJE EN VERTICAL, TEMPERATURA DE TRABAJO ENTRE -25ºC Y +70ºC, SALIDA POR LAZO DE CORRIENTE 0-20MA O 4-20MA.	2.296,08	0,12
CADRG316LO…	Suministro e instalacion de cadena en Acero Inoxidable 316l con eslabon 8,00 mm. (carga 800,00 Kg), incluso grilletes en acero inoxidable 316L, totalmente instalado.	2.240,00	0,11
06.01.029	EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TERRENO FLOJO, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS A LOS BORDES, CON TAPADO DE TUBOS EN HORMIGÓN, CON PLACA SEÑALIZADORA DE RIESGO ELÉCTRICO Y PROTECCIÓN MECÁNICA, SEGUN NORMATIVA DE COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, SIN INCLUIR CARGA NI TRANSPORTE A VERTEDERO. TOTALMENTE TAPADO Y TERMINADO.	2.127,50	0,11

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
8	Legalizacion de CT250KVA ante la DGIEM	2.000,00	0,10
SYS01	COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	2.000,00	0,10
05.1	VARIOS (Reposiciones de servicios, colocación de carteles, etc.)	2.000,00	0,10
12271	Puerta metálica de 6 m de longitud de apertura manual, para acceso, totalmente instalada y colocada.	1.991,89	0,10
02.09.049	PERFORACIÓN HASTA 50 CM DE ESPESOR SOBRE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN DE HASTA 500 MM DE DIÁMETRO, CON MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON PIQUETA VACÍA DE CORONA DE WIDIA, EN HORIZONTAL O VERTICAL.	1.986,46	0,10
06.01.016	COLOCACIÓN DE CANALIZACIÓN ADOSADA A PUENTE EXISTENTE PARA EL CRUCE DE CABLEADO POR RAMBLA, FORMADA POR TUBO DE PVC CORRUGADO, TUBERÍA DE PROTECCIÓN MECÁNICA REALIZADA EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE 100 MM DE DIÁMETRO Y CUBIERTA DE PROTECCIÓN REALIZADA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 MM DE ESPESOR, I/ SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO, I/ PEQUEÑO MATERIAL, CON PUESTA A TIERRA Y TOTALMENTE MONTADA.	1.817,28	0,09
10416	Pate de polipropileno normalizado instalado con taladro en interior de arqueta y con sellado incluyendo materiales, e instalación en interior de arqueta.	1.766,64	0,09
06.01.036	PANTALLA TÁCTIL TIPO OMRON NS8-TV01 DE MEMBRARA RESISTIVA MATRICIAL DE 8,4", DISPLAY TFT CON RESOLUCIÓN DE 640X480 PIXELES, ÁNGULO DE VISIÓN IZQ/DER +-65º, ARR/ABJ 60º, DOS PUERTOS DE COMUNICACIÓN RS-232, 1 PUERTO RJ-45, GRADO DE PROTECCIÓN IP65, I/ BATERÍA, I/ SU PROGRAMACIÓN E INTEGRACIÓN CON EL RESTO DE SISTEMAS DE CONTROL I/ REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS VARIABLES MÁS IMPORTANTES DEL SISTEMA, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	1.725,00	0,09
06.01.031	INTEGRACIÓN DE LOS NUEVOS EQUIPOS DE CONTROL, VARIADORES DE VELOCIDAD Y ARRANCADORES SUAVES, DENTRO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES INDUSTRIALES MODBUS-RS485 PARA COMUNICACIÓN CON AUTÓMATA PROGRAMABLE PROYECTADO, I/ INTEGRACIÓN CON LAS INSTALACIONES REMOTAS, I/ PRUEBAS DE COMUNICACIÓN.	1.652,30	0,08
1000	Pieza prefabricada de hormigón armado para lastre en talud de lámina de dimensiones 0.5x0.3x0.2 m, armadura según planos, pasatubos de PVC Ø50, con p.p. de pieza especial aérea, colocada.	1.587,68	0,08
TGDN50	Suministro e instalación de Tubo Guía 2” (DN50) DIN 17457 AISI 316 L 60,3 x 2 mm., Incluso anclajes en acero inoxidable. Totalmente instalado.	1.570,08	0,08
05.05.061	CARRETE DE DESMONTAJE DE DIAMETRO 400 MM Y PN10 AT., AUTOPORTANTE, CON CARRETE DE ACERO INOXIDABLE AISI-304 Y BRIDAS Y BRIDA LOCA DE ACERO AL CARBONO ST.37 SEGÚN DIN, REVESTIDOS CON EPOXI ALIMENTARIO TANTO INTERIOR COMO EXTERIORMENTE ESPESOR MINIMO 200 MICRAS,CON RECORRIDO MAXIMO DE 100 mm, TORNILLERIA FORMADA POR 50% DE ESPARRAGOS PASANTES, TORNILLOS Y TUERCAS DE ACERO ZINCADAS, JUNTA DE E.P.D.M., INCLUYENDO LOS MATERIALES Y MONTAJE EN INTERIOR DE ARQUETAS TOTALMENTE TERMINADO.	1.569,66	0,08
1003070	Cimbra para apoyo de encofrado de losas situadas a más de 4 metros de altura sobre la superficie de apoyo.	1.498,05	0,08
06.01.014	CABLE DE CONTROL CY DE 4 HILOS, APANTALLADO, DE 1,5 MM² DE SECCIÓN, TIPO CSA, CON FUNDA DE CLORURO DE POLIVINILO PVC.	1.492,25	0,07
E09J030	Sellado de junta con masilla elástica de caucho sintético thiokolepoxi o similar, incluso preparación de superficies y materiales de apoyo, totalmente terminada.	1.489,44	0,07

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
06.01.101	ADECUACIÓN DEL PROYECTO EXISTENTE DE BAJA TENSIÓN DE LA ELEVACIÓN PUNTA GALERA MEDIANTE LA ACTUALIZACIÓN DE LAS ADECUACIONES IMPLANTADAS ASÍ COMO SUS PERTINENTES TRAMITACIONES INDUSTRIALES.	1.423,00	0,07
238	Vallado con enrejado metálico de 2 m. de altura total a base de malla galvanizada simple torsión ST/40-14 (trama 50 mm. de luces y 2.2 mm diámetro del alambre) adaptado sobre 3 filas de alambre liso (atado y cosido sobre los cables superiores y punteado sobre el inferior), postes intermedios (cada 3 m.), centro y tiro en vano central y esquinas, todos con diámetro 48/1.5 mm. en tubo de acero galvanizado en caliente empotrados 35 cms. y tornapuntas de refuerzo diámetro 40/1.5 mm., y perfil inclinado antintrusion de 40 cm de altura con tirantes de acero con púas, i/ tensores cincados, cordones, ataduras grupillas, remates superiores tipo seta, puerta de 2x1 m. y montaje de la malla, según plano.	1.391,00	0,07
06.01.012	EQUIPO DE COMPENSACIÓN DE ENERGÍA REACTIVA EN INSTALACIÓN ELÉCTRICA FORMADO POR BATERÍA DE CONDENSADORES MONTADO EN CAJA CERRADA METÁLICA CON PROTECCIÓN IP31. RAL7035, EN MONTAJE VERTICAL CON CONDESADORES DE BAJAS PÉRDIDAS, SISTEMA DE SEGURIDAD POR SOBRE PRESIÓN SEGÚN NORMA UL810, I/ RESISTENCIAS DE DESCAGA, COMPLETAMENTE INSTALADO.	1.370,46	0,07
06.01.022	ANALIZADOR DE REDES TIPO PM5110 POWERMETER CON INTERFASE HOMBRE MÁQUINA FORMADA POR PANTALLA DIGITAL Y TECLADO TIPO MEMBRANA, CON COMUNICACIÓN MEDIANTE PUERTO SERIE RS-485, COMPLETAMENTE INSTALADO.	1.353,38	0,07
1004060	Chapa metálica de acero galvanizado, incluso cerco, colocada en tapa de hueco en forjado de hormigón. Acabada con pintura al esmalte mate.	1.290,75	0,06
PP363	Tubería con pasamuros y mosquetera de ventilación arqueta, totalmente ejecutada.	1.200,00	0,06
02.04.015	ENCOFRADO NO VISTO PLANO CON BASTIDOR DE ACERO Y SUFERFICIE ENCOFRANTE DE CONTRACHAPADO FENÓLICO. INCLUSO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, BERENJENOS, VELOS, PUNTALES Y CIMBRAS AUXILIARES DE MONTAJE, ANDAMIAJES, ALAMBRE, REMATES, DESENCOFRANTES, DESENCOFRADO, RETIRADA Y LIMPIEZA. SEGÚN EHE-08.	1.184,20	0,06
06.01.019	CANALIZACIÓN INTERIOR PARA LA CONDUCCIÓN DE CABLES DE CONTROL Y COMUNICACIÓN REALIZADA EN BANDEJA DE PVC LISA DE U23X (PVC-M1 ROHS) SERIE 66 DE UNEX, DE COLOR GRIS, PERFORADA, DE 100X200 MM, SIN SEPARADORES, REF.66220, MONTADA SOBRE PARED O SUSPENDIDA, I/ TAPADERA DE PVC LISA, CON PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE ACABADO Y SOPORTES Y MONTADA.	1.145,20	0,06
PP432	Jaulas de protección formada con tubo hueco 40 mm. diámetro separados cada 20 cm., para escalas fijas fabricadas en acero galvanizado según detalle de planos, totalmente instalado.	1.120,00	0,06
1003010	Encofrado plano en paramentos horizontales, con desencofrado.	1.104,86	0,06
1002000	Hormigón de limpieza y nivelación de 15 N/mm², colocado.	1.076,22	0,05
06.01.009	CONJUNTO DE APARAMENTA, SEGÚN PLANOS, Y COMPLETAMENTE INSTALADA, FORMADA POR LOS SIGUIENTES COMPONENTES: - INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO IC60N 1P+N 20A - INTERRUPTORES DIFERENCIALES IID 2P - INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IC60N 1P+N 10A	1.019,38	0,05

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
05.01.003	VALVULA DE COMPUERTA DE DN 80 MM. Y PN10 ATM., FABRICADA SEGÚN UNE-EN 1074:2001, TIPO LENTEJA ASIENTO ELASTICO, EMBRIDADA CORTA, CON VOLANTE E INDICE VISUAL, MARCA AVK SERIE 06/34 F4 O SIMILAR. MATERIALES: CUERPO Y TAPA EN FUNDICION DUCTIL EN-GJS-500-7 (GGG-50) SEGUN EN-1563, EJE EN ACERO INOXIDABLE AISI-316L, COMPUERTA EN FUNDICION DUCTIL EN-GJS-500-7 (GGG-50), REVESTIDA DE EPDM, Y RESTO SEGUN PLIEGO, CON JUNTAS DE MONTAJE Y TORNILLERIA, INCLUYENDO LOS MATERIALES Y MONTAJE, TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	983,40	0,05
02.01.015	HORMIGON ARMADO HA-25/B/20/IIa ELABORADO EN CENTRAL CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO, CON CEMENTO CEM I 42,5N. INCLUYENDO EL HORMIGON A PIE DE OBRA, HUMECTACIÓN DE ENCOFRADO Y JUNTAS, PUESTA EN OBRA CON BOMBA Y ELEMENTOS ACCESORIOS PARA EL CORRECTO VERTIDO, VIBRADO, CURADO MEDIANTE PROGRAMADOR O LIQUIDOS DE CURADO, ACABADO Y LIMPIEZA. SEGÚN EHE-08 Y RC-08.	966,72	0,05
1002010	Hormigón en masa tipo HM-20/P/40/I de 20 N/mm² de resistencia característica, en rellenos, formación de pendientes, protección de tuberías, etc, colocado y vibrado.	954,38	0,05
1003000	Encofrado plano en soleras y cimentaciones, con desencofrado.	800,44	0,04
E04CM110	Hormigón en masa HM-20/B/40/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.40, ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vibrado, curado y colocación. Según normas EHE.	782,33	0,04
1002030	Hormigón para armar, tipo HA-30/B/20/IIIb+Qc de 30 N/mm² de resistencia característica, en elementos horizontales (tapas), colocado y vibrado.	733,04	0,04
PP301	Encachado de piedra caliza 40/80 de 20 cm. de espesor en base de solera, i/extendido y compactado con pisón.	666,40	0,03
05.05.513	UNION ABRAZADERA FLEXIBLE DE DOS CIERRES, DE DIAMETRO NOMINAL 500 MM, PRESION DE TRABAJO DE 0 A 16 AT., TIPO ARPOL O SIMILAR, CON CARCASA DE ACERO INOXIDABLE, TORNILLERIA Y EJES DE ACERO INOXIDABLE A2, JUNTAS DE EPDM, CON INDICACION DEL PAR DE APRIETE SEGUN LA PRESION DE TRABAJO, PARA UNIR TUBERIAS Y/O PIEZAS, MONTADA EN INTERIOR DE ARQUETAS O ZANJAS, TOTALMENTE TERMINADA.	630,88	0,03
06.01.035	PANTALLA ESTANCA, (INSTALACIÓN EN TALLERES, ALMACENES, ETC...) DE SUPERFICIE O COLGAR, DE 2X36 W SYLPROOF DE SYLVANIA, CON PROTECCIÓN IP 65 CLASE I, CON REFLECTOR DE ALUMINIO DE ALTO RENDIMIENTO, ANCLAJE CHAPA GALVANIZADA CON TORNILLOS INCORPORADOS O SISTEMA COLGADO, ELECTRIFICACIÓN CON: REACTANCIA, REGLETA DE CONEXIÓN, PORTALÁMPARAS, CEBADORES, I/LÁMPARAS FLUORESCENTES TRIFÓSFORO (ALTO RENDIMIENTO), REPLANTEO, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.	508,56	0,03
081M	Lámina geotextil antipunzamientode 250 gr./m2, totalmente colocada.	474,76	0,02
06.01.021	ARQUETA DE REGISTRO PARA CRUCES DE CALZADA PARA RED, DE 40X40X60 CM, TOTALMENTE TERMINADA.	461,04	0,02
06.01.020	COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE TIERRAS EN LA INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN, PUESTA A TIERRA DE SERVICIO Y PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN, MEDIANTE: ENSAYOS DE PASO CONTACTO, MEDIDA DE RESISTENCIA DE TIERRA DE LA INSTALACIÓN.	450,00	0,02
06.01.048	TRASLADO DEL CUADRO DE SERVICIOS AUXILIARES DEL EDIFICIO A NUEVA SITUACIÓN SEGÚN SE ENCUENTRA INDICADO EN PLANO, INCLUYENDO LA REALIZACIÓN DE SU NUEVA ACOMETIDA EN CONDUCORES 2X6+TT 6 MM² CU, TENDIDA SOBRE BANDEJA DE LISA PVC CON TAPADERA DE DIMENSIONES 50X10 MM, I/ INSTALACIÓN DE NUEVO INTERRUPTOR CREPUSCULAR EN EL CIRCUITO DE ALUMBRADO EXTERIOR, I/ NUEVA ENVOLVENTE FORMADA POR CUADRO TIPO MINIPRAGMA DE 36 PASOS.	444,86	0,02

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
02.01.010	HORMIGON EN MASA HM-20/B/30/I ELABORADO EN CENTRAL CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO, CON CEMENTO CEM I 42,5N. INCLUYENDO EL HORMIGON A PIE DE OBRA, HUMECTACIÓN DE ENCOFRADO, PUESTA EN OBRA CON BOMBA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y LIMPIEZA. SEGÚN EHE-08 Y RC-08.	411,78	0,02
06.01.013	BOYA INTERRUPTOR DE NIVEL OMNIDIRECCIONAL PARA DETECCIÓN DE NIVEL LÍMITE EN FLUIDOS POCO AGRESIVOS, FORMADA POR BOYA Y CABLE DE 5 METROS, CON TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 220V - 20A, CON ÁLGULO DIFERENCIAL DE +/- 110º, COMPLETAMENTE INSTALADA.	394,52	0,02
06.01.030	EXTINTOR DE NIEVE CARBÓNICA CO2 CON EFICACIA 34B PARA EXTINCIÓN DE FUEGO DE MATERIAS SÓLIDAS, LÍQUIDAS, E INCENDIOS DE EQUIPOS ELÉCTRICOS, DE 5 KG DE AGENTE EXTINTOR CON SOPORTE Y MANGUERA CON DIFUSOR SEGÚN CTE/DB-SI 4, TOTALMENTE INSTALADO.	385,50	0,02
06.01.051	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTILADOR HELICOIDAL MURAL CON HÉLICE DE PLÁSTICO REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO, MOTOR PARA ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA A 230 V Y 50 HZ DE FRECUENCIA, CON PROTECCIÓN TÉRMICA, AISLAMIENTO CLASE F, PROTECCIÓN IP 65 Y CAJA DE BORNES IGNÍFUGA CON CONDENSADOR, DE 2500 R.P.M., POTENCIA ABSORBIDA 0,25 KW, CAUDAL MÁXIMO 2.160 M^3/H, NIVEL DE PRESIÓN SONORA 65 DBA. INCLUSO ELEMENTOS ANTIVIBRATORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO.	349,60	0,02
01.12b	Entibación cuajada en zanjas hasta una profundidad de 3 m, mediante paneles de chapa de acero y codales extensibles metálicos, incluso p.p. de medios auxiliares.	340,00	0,02
240	Cuerda de nylon de 7 mm. de 15 m. de largo, con flotador de plástico de varios colores para salvavidas en su extremo, unido con ganchos, guardacabos y tensores, colocada.	250,20	0,01
06.01.018	CANALIZACIÓN EXTERIOR PARA LA CONDUCCIÓN DE CABLES DE CONTROL Y COMUNICACIÓN REALIZADA EN TUBO CORRUGADO DE PVC DE 100 MM DE DIÁMETRO, ANCLADO SOBRE PARED O SUSPENDIDO, CON PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE ACABADO Y SOPORTES Y MONTADA.	239,58	0,01
06.01.032	INTEGRACIÓN DE LOS SENSORES EXISTENTES DE CALIDAD DEL AGUA DENTRO DEL SISTEMA DE CONTROL PROYECTADO.	215,00	0,01
06.01.034	EQUIPO DE COMUNICACION INALAMBRICO COMPUESTO POR ROUTER-MODEM CON TECNOLOGÍA DE TRANSMISIÓN DE DATOS GSM, HASTA 100MBPS DE BAJADA, 20 MBPS DE SUBÍDA, TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO ENTRE -20 Y 60ºC, PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN TELNETY SSH, CON INTERFACES HARDWARE ETHERNET, SERIE Y USB, I/ FUENTE DE ALIMENTACIÓN AC/DC.	214,32	0,01
06.01.028	ENVOLVENTE FORMADA POR ARMARIO PREFABRICADO TIPO MINIPRAGMA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP40, DE DIMENSIONES 478X268X102, I/ TAPA FRONTALE PLENA CON CERRADURA.	205,44	0,01
06.01.025	BLOQUE AUTÓNOMO DE EMERGENCIA IP42 IK 04, DAISALUX SERIE HYDRA N5 DE SUPERFICIE, SEMIEMPOTRADO PARED, ENRASADO PARED/TECHO, BANDEROLA Ó ESTANCO (CAJA ESTANCA IP66 IK08) DE 215 LÚMENES CON LÁMPARA DE EMERGENCIA DE FL. 8 W. CARCASA FABRICADA EN POLICARBONATO BLANCO, RESISTENTE A LA PRUEBA DEL HILO INCANDESCENTE 850°C. DIFUSOR EN POLICARBONATO TRANSPARENTE, OPALINO O MUY OPALINO. ACCESORIO DE ENRASAR CON ACABADO BLANCO, CROMADO, NIQUELADO, DORADO, GRIS PLATA. PILOTO TESTIGO DE CARGA LED. AUTONOMÍA 1 HORA. EQUIPADO CON BATERÍA NI-CD ESTANCA DE ALTA TEMPERATURA. OPCIÓN DE TELEMANDO. CONSTRUIDO SEGÚN NORMAS UNE 20-392-93 Y UNE-EN 60598-2-22. ETIQUETA DE SEÑALIZACIÓN, REPLANTEO, MONTAJE, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO.	185,24	0,01

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
E31TP210	Tubería de polietileno alta densidad PE 100, de 125 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2., colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.	165,30	0,01
04.07.917	FORMACION DE NIPLE DE 3/4" EN ACERO INOXIDABLE SOBRE COLECTOR DE CALDERERIA PARA PRESION DE TRABAJO 10 ATM, CON VALVULA DE CORTE DE BOLA EN ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADO.	158,20	0,01
04.07.913	FORMACION DE NIPLE DE 1/2" EN ACERO INOXIDABLE SOBRE COLECTOR DE CALDERERIA PARA PRESION DE TRABAJO 10 ATM, CON VALVULA DE CORTE DE BOLA EN ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADO.	135,72	0,01
06.01.047	TERMOSTATO AMBIENTE PARA CONTROL DE TEMPERATURA DE FORMA AUTMÁTICA, I/P.P. DE CABLEADO, CAJAS DE REGISTRO Y CONEXIONADO DE CABLES.	103,02	0,01
06.01.040	REJILLA DE INTEMPERIE DE ALUMINIO DE 495X585 MM CON LAMAS FIJAS HORIZONTALES ANTILLUVIA Y MALLA METÁLICA POSTERIOR DE PROTECCIÓN ANTI-PÁJAROS Y ANTI-INSECTOS PARA TOMA DE AIRE O SALIDA DE AIRE DE CONDENSACIÓN, INSTALADA SOBRE MURO DE FÁBRICA DE LADRILLO, S/NTE-ICI-27.	96,99	0,00
06.01.044	SEÑAL LUMINISCENTE PARA ELEMENTOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS (EXTINTORES, BIES, PULSADORES....) DE 297X210 POR UNA CARA EN PVC RÍGIDO DE 2 MM DE ESPESOR, TOTALMENTE INSTALADA, SEGÚN NORMA UNE 23033 Y CTE/DB-SI 4.	41,88	0,00
236	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	30,80	0,00
06.01.043	SEÑAL LUMINISCENTE PARA INDICACIÓN DE LA EVACUACIÓN (SALIDA, SALIDA EMERGENCIA, DIRECCIONALES, NO SALIDA....) DE 297X148MM POR UNA CARA EN PVC RÍGIDO DE 2MM DE ESPESOR, TOTALMENTE MONTADA SEGÚN NORMA UNE 23033 Y CTE/DB-SI 4.	23,58	0,00
032	Acero corrugado B 400-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso mermas y despuntes.	18,71	0,00
06.01.015	CABLES DE DATOS DE PAR TRENZADO DE CATEGORÍA 5E Y 4 PARES MULTIFILAR (7X0,16) PARA EL USO EN SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADOS CON VELOCIDADES DE HASTA 100 MBITS/S. LOS CABLES DE CONEXIÓN SON 26 AWG CON CONDUCTORES DE COBRE SIMPLES CON AISLAMIENTO DE POLIOLEFINA.	13,68	0,00

3.2 RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

1 ACONDICIONAMIENTO PARCELA.	**197.359,68**
2 CAPTACIÓN AGUA Y ESTACIONES DE BOMBEO	
2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y COLECTORES.	254.986,42
2.2 ESTRUCTURAS ARQUETAS BOMBEOS.	30.361,60
2.3 EQUIPOS MECÁNICOS.	195.219,02
2.4 HINCA DN1000 BAJO N-332.	66.407,80
Total 2 CAPTACIÓN AGUA Y ESTACIONES DE BOMBEO.....:	**546.974,84**
3 FILTRO VERDE	
3.1 BALSAS DE SEDIMENTACIÓN.	8.398,70
3.2 ARQUETAS.	57.495,45
3.3 COLECTORES.	306.877,72
3.4 EQUIPOS MECÁNICOS.	45.970,75
3.5 HUMEDALES.	498.445,13
Total 3 FILTRO VERDE.....:	**917.187,75**
4 URBANIZACIÓN.	**64.870,89**
5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE MANDO	
5.1 MEDIA TENSIÓN.	31.716,90
5.2 OBRA CIVIL.	7.244,27
5.3 CUADRO GENERAL BAJA TENSIÓN.	55.438,08
5.4 ACOMETIDAS BAJA TENSIÓN.	37.644,46
5.5 SERVICIOS AUXILIARES E ILUMINACIÓN.	1.138,66
5.6 EQUIPOS DE COMPENSACIÓN DE E. REACTIVA.	1.370,46
5.7 SISTEMA DE ENERGÍA AUXILIAR.	5.072,60
5.8 VENTILACIÓN CUARTO ELÉCTRICO.	549,61
5.9 CONTROLADORES DE POTENCIA.	13.284,36
5.10 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	450,96
5.11 INSTALACIONES DE CONTROL Y MANDO.	13.373,25
5.12 LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES.	5.723,00
Total 5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE MANDO.....:	**173.006,61**
6 GESTIÓN DE RESIDUOS.	**9.558,76**
7 VARIOS.	**2.000,00**
8 SEGURIDAD Y SALUD.	**7.677,43**
9 ASISTENCIA TÉCNICA.	**72.000,00**
Presupuesto de ejecución material	**1.990.635,96**
5% de gastos generales	99.531,80
Suma	**2.090.167,76**
21% IVA	438.935,23
Presupuesto Base de Licitación	**2.529.102,99**

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de **DOS MILLONES QUINIENTOS VEINTINUEVE MIL CIENTO DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.**

ANEJO Nº 2. TOPOGRÁFICO

ÍNDICE:

1 OBJETO DEL ANEJO. 3

2 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. 3

3 VÉRTICE TOPOGRÁFICO EMPLEADO. 3

4 MEDIOS Y METODOLOGIA EMPLEADA. 4

4.1 MEDIOS EMPLEADOS PARA LA TOMA DE DATOS EN CAMPO. 4

4.2 MEDIOS EMPLEADA EN TRABAJOS DE GABINETE. 5

5 LISTADO DE PUNTOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. 5

APÉNDICE 1. MAPA DE UBICACIONES DE REDES GNSS. 19

1 OBJETO DEL ANEJO.

El objeto del presente anejo es detallar la metodología utilizada en la realización de los trabajos de topografía necesarios para la redacción de este proyecto básico.

2 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

El trabajo realizado ha consistido en el levantamiento topográfico de la desembocadura de la rambla del Albujón y las parcelas limítrofes a esta, con una extensión aproximada de 40 Ha. Se han tomado datos altimétricos y planímetricos de los diferentes elementos naturales como son vías de comunicación, caminos rurales, línea de costa, lecho de la rambla y taludes.

3 VÉRTICE TOPOGRÁFICO EMPLEADO.

El vértice geodésico empleado es una Estación de Referencia- GNSS cuya ficha se adjunta a continuación:

REGAM - Estación referencia GNSS de Los Alcázares

La Estación GNSS de Referencia sita en Los Alcázares (Mar Menor) se encuentra sobre el tejado del Parque de Bomberos del Consorcio del Servicio de Emergencias de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Las coordenadas están referidas al ARP (Antenna Reference Point) de la antena AT504GG

ESTACIÓN REFERENCIA GNSS DE LOS ALCÁZARES

coordenadas Sist. Geodésico Ref. ETRS89	
geodésicas	cartesianas
lat = 37º 43' 50.753551" N	X = 5050255.286 m
long = 0º 51' 38.889316" W	Y = -75879.931 m
	Z = 3881893.569 m

coordenadas Sist. Geodésico Ref. ED50	
geodésicas	cartesianas
lat = 37º 43' 55.177763" N	X = 5050398.975 m
long = 0 º 51'34.568005" W	Y = -75776.261 m
	Z = 3882064.262 m

coordenadas Proyección UTM Huso 30 N	
ETRS89	ED50
X = 688511.491 m	X = 688622.587 m
Y = 4178097.626 m	Y = 4178305.451 m
Altitudes	
Altitud elipsoidal = 67.368 m	
Altitud ortométrica (EGM 2008 REDNAP) = 18.650 m	

4 MEDIOS Y METODOLOGÍA EMPLEADA.

4.1 MEDIOS EMPLEADOS PARA LA TOMA DE DATOS EN CAMPO.

El trabajo de levantamiento se ha realizado utilizando un equipo GPS con RTK de doble frecuencia y precisión centimétrica, el modelo empleado es un equipo Leica Viva GNSS, CS10 con corrección instantánea, dispuesto de un sistema de 14 canales para seguimiento continuo en L1 (GPS); 14 canales para seguimiento continuo e L1 (GLONAS); 1 canal para seguimiento SBAS, y en tiempo real (RTK). Conectado a través de GPRS/UMTS e IP (internet) a redes VRS (ERVA) bajo el protocolo NTRIP.

El Sistema de Coordenadas utilizado es UTM (Universal Transversal de Mercador) y el Sistema de Referencia Geodésico empleado es ETRS89 (Sistema de Referencia Terrestre Europeo de 1989).

La Altitud Ortométrica utilizada para definir la planimetría se ha basado en el modelo peninsular más actualizado (EGM 2008 REDNAP), que toma como referencia la cota cero al nivel medio del mar Mediterráneo en Alicante.

La red VRS ERVA es una Red Geodésica Activa, que recoge las correcciones diferenciales de siete estaciones, realizando un modelado preciso dentro del ámbito de la Región de Murcia y aplicando correcciones a un punto ponderando su posición dentro del modelo, utiliza conjuntamente satélites de la constelación americana NAVSTAR-GPS y rusa GLONASS, lo que supone alcanzar la cifra de 43 satélites orbitando, que garantizan la permanencia sobre el horizonte durante las 24 horas de 9 satélites observables, da cobertura en cuestión de datos brutos disponibles en WEB/FTP y correcciones diferenciales RTCM (correcciones estándar) mediante GPRS/UMTS e IP (internet) con objeto de alcanzar una gran precisión en el posicionamiento (H=±2mm y V=±5mm).

4.2 MEDIOS EMPLEADA EN TRABAJOS DE GABINETE.

Para el postproceso en gabinete se han exportado los puntos del levantamiento topográfico desde el colector de datos del GPS a formato LandXML y se han tratado con el software topográfico con el fin de realizar la triangulación y curvado de la superficie.

5 LISTADO DE PUNTOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
1	688846,892	4176170,508	2,117	CRTA
2	688842,881	4176177,287	2,069	CRTA
3	688842,555	4176177,113	2,111	CRTA
4	688835,875	4176185,844	2,114	CRTA
5	688837,241	4176186,515	2,093	CRTA
6	688826,883	4176196,248	2,139	CRTA
7	688829,724	4176199,149	2,127	CRTA
8	688824,213	4176208,413	2,112	CRTA
9	688815,890	4176222,353	2,099	CRTA
10	688806,112	4176238,764	2,164	CRTA
11	688795,152	4176257,048	2,236	CRTA
12	688787,852	4176253,275	2,273	CRTA
13	688798,515	4176235,432	2,130	CRTA
14	688814,229	4176209,548	2,129	CRTA
15	688812,926	4176209,829	2,257	CRTA
16	688802,197	4176218,579	2,516	CRTA
17	688793,665	4176224,927	2,626	CRTA
18	688784,703	4176230,797	2,745	CRTA
19	688774,437	4176236,549	2,847	CRTA
20	688760,526	4176243,398	2,944	CRTA
21	688743,881	4176250,059	3,082	CRTA
22	688724,790	4176255,550	3,254	CRTA
23	688708,868	4176258,801	3,407	CRTA
24	688694,635	4176260,468	3,498	CRTA
25	688682,231	4176261,090	3,516	CRTA
26	688660,964	4176260,609	3,440	CRTA
27	688645,290	4176258,679	3,397	CRTA
28	688617,576	4176254,390	3,479	CRTA
29	688599,100	4176251,800	3,491	CRTA

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
30	688572,759	4176247,959	3,528	CRTA
31	688558,286	4176247,044	3,587	CRTA
32	688552,209	4176247,690	3,608	CRTA
33	688545,468	4176250,464	3,507	CRTA
34	688536,202	4176257,459	3,574	CRTA
35	688530,583	4176269,425	3,692	CRTA
36	688529,440	4176277,257	3,787	CRTA
37	688531,411	4176292,576	4,047	CRTA
38	688533,685	4176310,034	4,252	CRTA
39	688536,006	4176331,698	4,618	CRTA
40	688537,727	4176353,001	5,017	CRTA
41	688538,540	4176381,203	5,465	CRTA
42	688538,581	4176404,876	5,773	CRTA
43	688537,923	4176434,907	5,951	CRTA
44	688538,541	4176456,391	6,039	CRTA
45	688538,812	4176466,498	6,024	CRTA
46	688539,717	4176497,994	5,808	CRTA
47	688540,166	4176508,786	5,736	CRTA
48	688540,644	4176494,678	5,202	CBZA
49	688554,825	4176494,524	5,204	CBZA
50	688568,954	4176494,419	5,000	CBZA
51	688570,184	4176488,033	1,431	PIE
52	688605,766	4176494,059	5,057	CBZA
53	688630,612	4176493,539	5,087	CBZA
54	688631,851	4176487,714	1,073	PIE
55	688650,169	4176492,996	4,998	CBZA
56	688668,886	4176491,675	4,118	CBZA
57	688682,218	4176490,609	2,890	CBZA
58	688686,550	4176488,897	1,443	CBZA
59	688686,456	4176492,484	1,984	CBZA
60	688683,456	4176494,500	2,367	CBZA
61	688672,841	4176495,136	3,732	CBZA
62	688658,517	4176496,125	4,542	CBZA
63	688687,860	4176485,516	0,339	PIE
64	688676,251	4176552,155	0,033	LAG
65	688678,707	4176546,037	0,042	LAG
66	688680,826	4176540,415	0,013	LAG
67	688682,493	4176536,333	0,003	LAG
68	688684,959	4176528,213	0,016	LAG
69	688689,767	4176512,608	0,022	LAG
70	688694,302	4176497,841	0,014	LAG
71	688699,301	4176482,598	0,011	LAG
72	688705,416	4176467,274	0,003	LAG
73	688710,474	4176456,700	0,011	LAG
74	688716,466	4176446,908	0,007	LAG
75	688651,116	4176496,064	4,835	VALLA
76	688624,481	4176496,330	4,912	VALLA
77	688594,459	4176496,319	4,932	VALLA
78	688546,578	4176496,496	4,968	VALLA
79	688545,671	4176498,555	4,794	CBZA
80	688528,342	4176512,933	5,311	CRTA
81	688528,263	4176498,137	5,510	CRTA
82	688527,637	4176476,580	5,787	CRTA

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
83	688526,497	4176435,292	5,721	CRTA
84	688539,067	4176430,382	5,757	CBZA
85	688539,769	4176432,255	5,528	CBZA
86	688542,830	4176434,814	5,250	CBZA
87	688539,970	4176438,827	5,410	CBZA
88	688567,607	4176438,908	5,170	CBZA
89	688571,099	4176434,666	5,111	CBZA
90	688598,037	4176434,803	4,846	CBZA
91	688598,603	4176438,924	4,930	CBZA
92	688627,147	4176438,757	4,713	CBZA
93	688627,328	4176435,076	4,534	CBZA
94	688666,196	4176438,610	4,292	CBZA
95	688666,291	4176435,169	4,151	CBZA
96	688679,885	4176432,922	3,973	CBZA
97	688685,546	4176424,757	2,874	CBZA
98	688687,143	4176420,846	2,529	CBZA
99	688693,754	4176423,847	2,536	CBZA
100	688691,206	4176429,395	3,362	CBZA
101	688692,922	4176433,987	3,742	CBZA
102	688698,344	4176434,840	3,697	CBZA
103	688698,794	4176438,799	3,826	CBZA
104	688715,388	4176440,094	2,593	CBZA
105	688716,986	4176436,234	2,468	CBZA
106	688710,153	4176434,667	3,098	CBZA
107	688701,476	4176443,660	0,722	PIE
108	688692,911	4176444,750	0,745	PIE
109	688672,138	4176444,970	0,722	PIE
110	688699,687	4176429,603	2,899	MOJON
111	688720,177	4176433,410	0,356	PIE
112	688712,649	4176430,247	0,786	PIE
113	688698,716	4176431,404	2,122	PIE
114	688694,304	4176429,252	2,059	PIE
115	688694,654	4176425,775	2,130	PIE
116	688695,218	4176423,849	2,307	PIE
117	688684,847	4176420,971	2,348	PIE
118	688681,487	4176426,638	2,125	PIE
119	688676,747	4176429,079	2,200	PIE
120	688620,068	4176428,705	2,129	PIE
121	688633,288	4176415,514	1,832	MARCO
122	688633,634	4176412,580	1,844	MARCO
123	688633,690	4176413,099	1,148	MARCO
124	688633,605	4176415,018	1,266	MARCO
125	688616,880	4176410,418	1,894	MARCO
126	688616,577	4176413,363	1,886	MARCO
127	688616,379	4176413,219	1,306	MARCO
128	688616,705	4176410,867	1,335	MARCO
129	688588,393	4176428,384	2,235	POZO
130	688584,188	4176428,984	2,135	PIE
131	688572,380	4176428,717	2,123	PIE
132	688564,270	4176429,194	2,495	PIE
133	688547,304	4176430,116	3,089	PIE
134	688544,699	4176415,537	2,735	PIE
135	688544,099	4176388,377	2,958	PIE

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
136	688543,981	4176368,851	2,467	PIE
137	688542,548	4176347,645	2,690	PIE
138	688540,422	4176334,464	2,711	PIE
139	688538,730	4176319,373	2,705	PIE
140	688535,181	4176296,969	2,758	PIE
141	688533,378	4176282,923	2,982	PIE
142	688532,768	4176269,810	3,030	PIE
143	688536,150	4176261,217	3,003	PIE
144	688543,484	4176253,527	3,026	PIE
145	688556,019	4176249,017	2,863	PIE
146	688573,784	4176249,602	3,011	PIE
147	688573,063	4176270,422	3,574	POZO
148	688582,341	4176251,156	2,947	PIE
149	688606,807	4176254,535	3,046	PIE
150	688646,013	4176260,780	2,907	PIE
151	688653,009	4176260,605	3,469	MARCO
152	688655,668	4176260,753	3,460	MARCO
153	688656,294	4176262,790	2,088	MARCO
154	688655,440	4176260,919	1,917	MARCO
155	688653,268	4176260,806	1,786	MARCO
156	688652,432	4176262,606	1,962	MARCO
157	688671,006	4176309,370	2,577	COTA
158	688669,779	4176265,417	2,958	PIE
159	688678,435	4176265,236	3,109	PIE
160	688700,555	4176261,891	3,004	PIE
161	688723,258	4176258,007	2,705	PIE
162	688740,223	4176253,167	2,790	PIE
163	688764,167	4176245,498	2,165	PIE
164	688788,080	4176231,769	2,056	PIE
165	688806,965	4176217,436	2,168	PIE
166	688877,623	4176152,219	1,743	MOJON
167	688924,589	4176126,765	-0,044	LAG
168	688915,212	4176139,712	-0,079	LAG
169	688902,274	4176155,899	-0,034	LAG
170	688888,667	4176173,605	-0,072	LAG
171	688876,954	4176191,259	-0,103	LAG
172	688871,426	4176197,950	-0,02	LAG
173	688863,966	4176210,757	-0,03	LAG
174	688867,196	4176220,418	-0,03	LAG
175	688857,771	4176234,788	-0,01	LAG
176	688849,660	4176249,090	-0,10	LAG
177	688838,532	4176268,445	-0,04	LAG
178	688822,025	4176296,163	0,02	LAG
179	688810,454	4176315,723	0,00	LAG
180	688794,983	4176342,806	0,01	LAG
181	688786,541	4176364,898	0,03	LAG
182	688780,456	4176375,657	-0,02	LAG
183	688760,224	4176392,122	0,04	LAG
184	688748,192	4176410,848	0,03	LAG
185	688740,029	4176423,511	-0,01	LAG
186	688726,669	4176435,018	0,01	LAG
187	688737,604	4176355,188	2,425	COTA
188	688756,231	4176321,196	2,369	COTA

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
189	688838,148	4176167,160	2,111	CRTA
190	688835,910	4176165,691	1,413	CRTA
191	688824,222	4176184,593	2,022	CRTA
192	688822,724	4176183,758	1,552	CRTA
193	688805,318	4176203,302	2,093	CRTA
194	688804,276	4176202,091	1,699	CRTA
195	688788,330	4176216,540	2,279	CRTA
196	688787,213	4176215,163	1,748	CRTA
197	688766,901	4176229,426	2,492	CRTA
198	688765,797	4176227,891	1,875	CRTA
199	688743,762	4176239,597	2,696	CRTA
200	688742,648	4176237,583	1,962	CRTA
201	688710,674	4176248,424	3,022	CRTA
202	688710,062	4176246,293	2,352	CRTA
203	688686,426	4176251,060	3,204	CRTA
204	688686,330	4176248,914	2,586	CRTA
205	688663,025	4176250,722	3,328	CRTA
206	688662,774	4176247,967	2,797	CRTA
207	688656,148	4176248,905	3,494	MARCO
208	688653,554	4176248,780	3,529	MARCO
209	688655,763	4176248,597	1,836	MARCO
210	688646,021	4176248,648	3,349	CRTA
211	688646,045	4176246,305	2,891	CRTA
212	688626,807	4176243,500	2,878	CRTA
213	688626,150	4176245,664	3,398	CRTA
214	688571,715	4176237,187	3,503	CRTA
215	688572,102	4176234,893	2,875	CRTA
216	688558,579	4176234,836	3,467	CRTA
217	688558,749	4176232,267	2,540	CRTA
218	688542,767	4176230,224	3,472	CRTA
219	688543,411	4176227,631	2,565	CRTA
220	688530,995	4176223,003	3,522	CRTA
221	688532,317	4176221,252	2,621	CRTA
222	688521,441	4176212,681	3,792	CRTA
223	688523,552	4176210,047	2,949	CRTA
224	688515,631	4176200,314	3,906	CRTA
225	688511,058	4176183,738	3,892	CRTA
226	688506,129	4176163,502	3,787	CRTA
227	688492,360	4176115,733	3,703	CRTA
228	688480,782	4176076,783	3,725	CRTA
229	688474,629	4176048,815	3,689	MARCO
230	688474,053	4176045,893	3,698	MARCO
231	688474,769	4176047,371	2,802	MARCO
232	688466,870	4176016,890	3,846	CRTA
233	688459,511	4175980,378	3,905	CRTA
234	688452,880	4175949,998	3,979	CRTA
235	688444,393	4175912,334	4,069	CRTA
236	688436,161	4175874,481	4,152	CRTA
237	688420,818	4175860,152	4,199	CRTA
238	688413,939	4175828,505	4,295	CRTA
239	688425,533	4175825,668	4,272	CRTA
240	688415,235	4175778,965	4,492	CRTA
241	688403,221	4175780,405	4,505	CRTA

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
242	688392,229	4175729,446	4,650	CRTA
243	688403,874	4175726,583	4,590	CRTA
244	688395,854	4175690,964	4,724	CRTA
245	688384,121	4175692,656	4,731	CRTA
246	688373,750	4175646,300	4,796	CRTA
247	688373,423	4175647,161	4,666	MARCO
248	688374,606	4175652,401	4,668	MARCO
249	688373,844	4175650,596	3,783	MARCO
250	688387,336	4175651,850	4,774	CRTA
251	688387,216	4175649,538	4,655	MARCO
252	688386,007	4175644,188	4,650	MARCO
253	688386,692	4175646,672	3,870	MARCO
254	688377,234	4175606,268	4,773	CRTA
255	688365,712	4175607,596	4,885	CRTA
256	688353,783	4175555,526	4,933	CRTA
257	688365,662	4175553,095	4,896	CRTA
258	688368,305	4175553,575	3,972	PIE
259	688357,855	4175518,365	5,465	CRTA
260	688346,714	4175519,250	5,767	CRTA
261	688341,777	4175491,187	6,335	CRTA
262	688352,366	4175488,889	6,001	CRTA
263	688348,529	4175464,305	6,442	CRTA
264	688337,846	4175464,258	6,942	CRTA
265	688335,402	4175433,311	7,543	CRTA
266	688345,912	4175432,816	7,106	CRTA
267	688345,664	4175398,265	7,832	CRTA
268	688336,028	4175396,773	8,164	CRTA
269	688337,812	4175367,204	8,674	CRTA
270	688347,592	4175366,727	8,534	CRTA
271	688349,639	4175341,448	9,191	CRTA
272	688339,818	4175339,564	9,184	CRTA
273	688340,874	4175311,757	9,493	CRTA
274	688350,580	4175311,341	9,984	CRTA
275	688348,391	4175287,918	10,489	CRTA
276	688338,688	4175288,969	9,960	CRTA
277	688333,134	4175268,907	10,359	CRTA
278	688342,366	4175264,929	10,871	CRTA
279	688334,233	4175241,858	11,215	CRTA
280	688335,063	4175227,048	11,369	CRTA
281	688337,682	4175220,271	11,384	CRTA
282	688340,302	4175210,708	11,372	CRTA
283	688340,741	4175204,650	11,346	CRTA
284	688344,160	4175196,067	11,315	CRTA
285	688352,192	4175184,796	11,105	CRTA
286	688354,949	4175172,775	10,916	CRTA
287	688352,398	4175159,088	10,700	CRTA
288	688342,580	4175161,429	10,457	CRTA
289	688343,973	4175167,626	10,643	CRTA
290	688342,531	4175173,924	10,844	CRTA
291	688337,542	4175179,861	11,097	CRTA
292	688330,363	4175182,497	11,276	CRTA
293	688323,581	4175181,548	11,355	CRTA
294	688316,687	4175179,526	11,365	CRTA

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
295	688307,361	4175177,785	11,343	CRTA
296	688295,011	4175171,363	11,178	CRTA
297	688286,115	4175162,875	11,032	CRTA
298	688280,138	4175167,018	11,226	CRTA
299	688287,355	4175173,606	11,286	CRTA
300	688299,553	4175181,310	11,379	CRTA
301	688294,843	4175184,292	11,393	CRTA
302	688288,671	4175188,876	11,372	CRTA
303	688276,591	4175193,849	11,230	CRTA
304	688261,051	4175193,522	11,607	CRTA
305	688250,475	4175191,474	12,085	CRTA
306	688248,439	4175201,274	12,034	CRTA
307	688261,222	4175203,641	11,499	CRTA
308	688271,055	4175207,037	11,208	CRTA
309	688282,505	4175216,389	11,300	CRTA
310	688286,330	4175222,607	11,335	CRTA
311	688283,488	4175224,207	11,350	CRTA
312	688269,032	4175226,634	11,262	CRTA
313	688258,830	4175230,097	11,217	CRTA
314	688249,955	4175234,357	11,129	CRTA
315	688252,553	4175241,434	10,827	CRTA
316	688263,072	4175236,293	10,959	CRTA
317	688274,087	4175232,428	11,113	CRTA
318	688290,906	4175231,597	11,305	CRTA
319	688298,207	4175233,738	11,344	CRTA
320	688307,054	4175236,481	11,376	CRTA
321	688313,985	4175237,534	11,360	CRTA
322	688322,083	4175243,310	11,176	CRTA
323	688333,617	4175129,105	4,943	PIE
324	688346,624	4175135,374	4,912	PIE
325	688359,280	4175151,127	4,825	PIE
326	688364,146	4175161,733	4,735	PIE
327	688365,746	4175174,610	4,584	PIE
328	688365,604	4175174,748	4,682	MARCO
329	688363,161	4175175,452	4,792	MARCO
330	688362,657	4175177,292	4,733	MARCO
331	688364,441	4175179,129	4,602	MARCO
332	688362,683	4175189,512	4,604	PIE
333	688355,895	4175201,583	4,494	PIE
334	688352,001	4175212,657	4,470	PIE
335	688345,878	4175241,479	4,717	PIE
336	688357,668	4175275,792	4,803	PIE
337	688360,629	4175302,334	4,520	PIE
338	688360,326	4175317,797	4,453	PIE
339	688358,501	4175342,735	4,406	PIE
340	688355,838	4175370,505	4,037	PIE
341	688354,056	4175391,029	3,916	PIE
342	688352,753	4175407,892	4,052	PIE
343	688352,312	4175425,709	4,410	PIE
344	688353,072	4175452,903	4,362	PIE
345	688356,928	4175477,463	4,455	PIE
346	688358,207	4175486,488	4,192	PIE
347	688359,227	4175507,092	4,185	PIE

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
348	688362,110	4175523,836	4,039	PIE
349	688349,127	4175538,841	4,744	PIE
350	688344,555	4175521,369	4,404	PIE
351	688341,364	4175506,702	4,383	PIE
352	688335,346	4175478,695	4,480	PIE
353	688332,363	4175456,509	4,778	PIE
354	688331,182	4175434,088	5,421	PIE
355	688330,495	4175424,699	5,427	PIE
356	688327,874	4175425,028	5,305	CRTA
357	688323,764	4175406,235	5,316	CRTA
358	688330,074	4175405,516	5,571	PIE
359	688329,915	4175385,089	4,944	PIE
360	688330,820	4175363,722	4,878	PIE
361	688332,074	4175333,677	4,801	PIE
362	688331,698	4175317,207	4,642	PIE
363	688330,013	4175295,578	4,606	PIE
364	688323,460	4175269,899	5,374	PIE
365	688306,495	4175264,886	7,352	CRTA
366	688290,070	4175269,410	6,356	CRTA
367	688305,112	4175243,218	8,272	PIE
368	688298,961	4175239,817	8,867	PIE
369	688285,020	4175237,096	9,147	PIE
370	688273,217	4175238,571	8,659	PIE
371	688269,044	4175240,929	8,453	CRTA
372	688300,956	4175307,811	4,952	CAMINO
373	688297,307	4175309,568	4,729	CAMINO
374	688290,944	4175301,789	4,728	CAMINO
375	688293,499	4175298,231	4,765	CAMINO
376	688288,854	4175284,961	4,760	CAMINO
377	688284,697	4175286,122	4,776	CAMINO
378	688280,427	4175276,890	4,816	CAMINO
379	688284,273	4175274,310	4,835	CAMINO
380	688287,690	4175273,638	4,951	PIE
381	688278,643	4175260,525	4,742	PIE
382	688275,678	4175262,264	4,936	CAMINO
383	688272,016	4175265,368	4,865	CAMINO
384	688271,105	4175266,660	4,936	POZO TELF
385	688272,662	4175253,246	5,045	PIE
386	688266,693	4175246,359	5,102	PIE
387	688259,663	4175250,454	4,975	PIE
388	688264,463	4175255,346	5,090	CAMINO
389	688263,379	4175259,690	4,968	CAMINO
390	688252,335	4175257,296	4,986	CAMINO
391	688253,076	4175261,634	4,952	CAMINO
392	688243,364	4175259,032	4,782	MARCO
393	688241,395	4175260,138	4,670	MARCO
394	688235,553	4175267,053	5,007	CAMINO
395	688237,723	4175270,620	4,992	CAMINO
396	688224,278	4175281,516	5,030	CAMINO
397	688221,158	4175278,426	5,041	CAMINO
398	688201,965	4175295,844	4,997	CAMINO
399	688204,344	4175299,342	4,940	CAMINO
400	688190,743	4175314,301	5,117	CAMINO

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
401	688187,473	4175311,053	5,133	CAMINO
402	688172,700	4175330,944	5,270	CAMINO
403	688175,617	4175334,877	5,167	CAMINO
404	688163,061	4175359,866	5,208	CAMINO
405	688158,661	4175358,198	5,345	CAMINO
406	688152,881	4175386,803	5,130	CAMINO
407	688148,378	4175385,214	5,302	CAMINO
408	688144,902	4175417,425	5,097	CAMINO
409	688140,348	4175417,352	5,183	CAMINO
410	688136,590	4175455,545	5,142	CAMINO
411	688132,531	4175454,301	5,180	CAMINO
412	688126,127	4175495,585	4,577	CAMINO
413	688130,817	4175497,756	4,474	CAMINO
414	688121,747	4175495,709	3,721	MARCO
415	688119,398	4175507,848	3,901	MARCO
416	688128,677	4175510,685	4,508	CAMINO
417	688132,466	4175507,165	4,339	CAMINO
418	688157,988	4175532,330	4,179	CAMINO
419	688155,758	4175535,986	4,424	CAMINO
420	688173,712	4175554,033	4,576	CAMINO
421	688176,969	4175551,766	4,195	CAMINO
422	688197,408	4175571,239	4,254	CAMINO
423	688195,604	4175575,250	4,598	CAMINO
424	688242,254	4175619,254	4,556	CAMINO
425	688245,922	4175616,385	4,239	CAMINO
426	688268,393	4175643,451	4,540	CAMINO
427	688267,604	4175646,636	4,694	LR
428	688268,688	4175647,066	4,366	LR
429	688254,076	4175707,974	4,796	LR
430	688255,024	4175708,339	4,227	LR
431	688242,829	4175761,557	4,630	LR
432	688244,596	4175762,035	4,014	LR
433	688229,865	4175825,081	4,401	LR
434	688231,023	4175825,589	4,073	LR
435	688223,078	4175821,404	4,312	CAMINO
436	688220,669	4175824,971	4,099	CAMINO
437	688225,997	4175830,212	4,231	CAMINO
438	688229,296	4175828,421	4,270	CAMINO
439	688229,853	4175832,445	4,033	CAMINO
440	688227,807	4175843,568	3,857	CAMINO
441	688223,748	4175844,178	4,015	CAMINO
442	688217,485	4175872,357	4,022	CAMINO
443	688220,660	4175875,882	3,828	CAMINO
444	688213,528	4175904,423	3,995	CAMINO
445	688207,949	4175900,990	4,347	CAMINO
446	688219,425	4175911,883	3,881	CAMINO
447	688216,162	4175916,553	4,172	CAMINO
448	688238,713	4175937,898	4,062	CAMINO
449	688242,105	4175935,553	3,877	CAMINO
450	688256,185	4175949,791	3,861	CAMINO
451	688254,395	4175953,438	4,006	CAMINO
452	688277,102	4175975,419	3,930	CAMINO
453	688280,422	4175973,120	3,780	CAMINO

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
454	688314,808	4176003,620	3,762	CAMINO
455	688312,427	4176007,048	3,918	CAMINO
456	688339,410	4176027,762	3,922	CAMINO
457	688342,026	4176024,989	3,772	CAMINO
458	688371,214	4176041,265	3,726	CAMINO
459	688369,932	4176044,664	3,782	CAMINO
460	688420,212	4176067,001	3,518	CAMINO
461	688422,440	4176062,942	3,404	CAMINO
462	688464,166	4176083,960	3,513	CAMINO
463	688464,700	4176076,058	3,566	CAMINO
464	688434,902	4175924,061	4,058	CRTA
465	688445,873	4175973,772	3,951	CRTA
466	688459,392	4176032,339	3,943	CRTA
467	688467,335	4176071,793	3,896	CRTA
468	688472,570	4176094,958	3,754	CRTA
469	688478,507	4176121,082	3,753	CRTA
470	688475,097	4176122,333	3,279	COTA
471	688485,534	4176154,391	3,672	CRTA
472	688495,238	4176199,464	3,594	CRTA
473	688503,510	4176239,704	3,487	CRTA
474	688512,416	4176294,892	3,495	CRTA
475	688523,340	4176493,006	5,012	CBZA
476	688518,744	4176492,004	4,952	CBZA
477	688515,593	4176496,573	4,893	CBZA
478	688488,822	4176489,170	4,948	CBZA
479	688485,563	4176484,556	4,961	CBZA
480	688446,643	4176473,453	5,150	CBZA
481	688444,677	4176477,068	5,238	CBZA
482	688403,318	4176466,898	5,293	CBZA
483	688403,190	4176462,790	5,289	CBZA
484	688355,304	4176450,819	5,488	CBZA
485	688354,008	4176454,223	5,481	CBZA
486	688330,885	4176444,067	5,407	CBZA
487	688324,179	4176439,813	5,044	CBZA
488	688306,589	4176430,058	2,480	PIE
489	688301,436	4176431,306	2,445	PIE
490	688303,598	4176431,957	2,566	PIE
491	688309,736	4176435,603	3,420	PIE
492	688321,730	4176442,239	5,202	PIE
493	688300,671	4176437,001	5,556	CBZA
494	688298,682	4176440,020	5,607	CBZA
495	688246,266	4176428,431	5,590	CBZA
496	688245,708	4176422,383	5,441	CBZA
497	688213,937	4176414,187	5,563	CBZA
498	688211,661	4176418,889	5,611	CBZA
499	688211,775	4176407,759	2,641	PIE
500	688164,646	4176402,134	5,786	CBZA
501	688162,422	4176406,880	5,927	CBZA
502	688149,781	4176391,828	2,758	PIE
503	688087,242	4176383,013	5,986	CBZA
504	688085,733	4176387,966	6,224	CBZA
505	688042,394	4176378,716	6,459	CBZA
506	688043,207	4176370,907	6,317	CBZA

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
507	688045,227	4176363,387	2,965	PIE
508	688038,690	4176370,104	6,426	CBZA
509	688025,033	4176363,129	5,098	CBZA
510	688016,591	4176355,995	3,290	PIE
511	688010,115	4176354,468	3,225	PIE
512	688015,465	4176360,058	4,114	PIE
513	688023,845	4176366,394	5,228	PIE
514	688034,980	4176371,654	6,494	PIE
515	688024,322	4176373,700	6,512	CBZA
516	688004,276	4176369,135	6,466	CBZA
517	688004,526	4176362,289	6,393	CBZA
518	687987,031	4176360,584	6,392	CBZA
519	687985,851	4176366,379	6,270	CBZA
520	687952,184	4176366,084	6,075	CBZA
521	687950,014	4176361,080	6,092	CBZA
522	687947,159	4176356,543	3,253	PIE
523	687933,574	4176372,456	6,345	CBZA
524	687935,860	4176376,662	6,327	CBZA
525	687919,117	4176386,197	6,391	CBZA
526	687922,657	4176388,977	6,384	CBZA
527	687908,885	4176403,923	6,384	CBZA
528	687912,989	4176405,581	6,361	CBZA
529	687898,490	4176455,390	6,497	CBZA
530	687893,225	4176454,342	6,436	CBZA
531	687879,661	4176500,986	6,526	CBZA
532	687884,318	4176502,928	6,460	CBZA
533	687874,496	4176496,645	3,600	PIE
534	687883,372	4176469,066	3,533	PIE
535	687891,572	4176442,027	3,489	PIE
536	687897,216	4176422,955	3,366	PIE
537	687907,686	4176395,134	3,590	PIE
538	687932,140	4176366,493	3,279	PIE
539	687948,010	4176356,114	3,237	PIE
540	687984,964	4176350,575	3,247	PIE
541	688022,543	4176357,467	3,128	PIE
542	688511,038	4176284,728	3,403	CRTA
543	688516,948	4176331,670	4,011	CRTA
544	688518,443	4176438,122	4,931	CBZA
545	688509,988	4176433,179	5,787	CBZA
546	688511,064	4176430,443	5,761	CBZA
547	688496,297	4176424,678	5,945	CBZA
548	688494,077	4176427,622	5,754	CBZA
549	688513,445	4176424,404	3,816	PIE
550	688477,336	4176414,359	3,739	PIE
551	688433,744	4176403,594	3,752	PIE
552	688397,446	4176395,299	3,649	PIE
553	688356,687	4176390,147	3,320	PIE
554	688305,156	4176382,891	3,225	PIE
555	688304,051	4176386,394	5,296	CBZA
556	688302,736	4176389,569	5,217	CBZA
557	688219,800	4176367,628	5,417	CBZA
558	688220,324	4176364,223	5,416	CBZA
559	688220,860	4176361,362	3,592	PIE

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
560	688155,812	4176342,781	3,807	PIE
561	688154,183	4176346,035	5,785	CBZA
562	688152,895	4176349,385	5,774	CBZA
563	688056,418	4176325,344	6,194	CBZA
564	688056,810	4176321,875	6,039	CBZA
565	688059,517	4176318,974	3,916	PIE
566	688055,064	4176331,941	2,751	PIE
567	687997,688	4176312,205	6,264	CBZA
568	687998,383	4176308,670	6,285	CBZA
569	687976,679	4176310,473	6,698	CBZA
570	687977,879	4176306,021	6,646	CBZA
571	687955,989	4176307,516	6,707	CBZA
572	687956,398	4176312,719	6,730	CBZA
573	687931,340	4176321,154	6,585	CBZA
574	687930,438	4176316,452	6,694	CBZA
575	687938,754	4176308,210	4,381	PIE
576	687918,584	4176318,462	4,364	PIE
577	687907,321	4176325,638	4,341	PIE
578	687891,676	4176339,285	4,517	PIE
579	687892,883	4176343,731	6,830	CBZA
580	687894,189	4176346,926	6,900	CBZA
581	687886,818	4176349,786	7,014	CBZA
582	687881,498	4176347,950	4,658	PIE
583	687870,732	4176349,954	4,958	PIE
584	687885,264	4176358,387	7,041	CBZA
585	687879,531	4176366,949	7,016	CBZA
586	687869,966	4176347,011	5,015	CAMINO
587	687877,998	4176323,627	4,871	CAMINO
588	687882,181	4176324,833	4,794	CAMINO
589	687897,024	4176281,102	4,747	CAMINO
590	687892,958	4176278,791	4,856	CAMINO
591	687912,187	4176217,677	4,781	CAMINO
592	687916,608	4176218,819	4,698	CAMINO
593	687925,156	4176193,087	4,584	CAMINO
594	687920,362	4176192,154	4,594	CAMINO
595	687918,446	4176188,399	4,415	MARCO
596	687916,163	4176185,869	4,370	MARCO
597	687917,802	4176181,055	4,354	MARCO
598	687919,910	4176174,816	4,553	MARCO
599	687923,214	4176174,125	4,382	MARCO
600	687926,676	4176172,054	4,643	CAMINO
601	687932,464	4176169,568	4,664	CAMINO
602	687937,398	4176138,127	4,946	CAMINO
603	687955,566	4176097,194	4,880	CAMINO
604	687957,539	4176075,441	4,887	CAMINO
605	687966,711	4176065,408	4,885	CAMINO
606	687971,596	4176030,668	4,944	CAMINO
607	687987,583	4176002,115	4,957	CAMINO
608	687989,114	4175975,957	4,961	CAMINO
609	688005,408	4175945,417	5,068	CAMINO
610	688009,767	4175913,410	5,126	CAMINO
611	688026,004	4175882,761	5,306	CAMINO
612	688031,685	4175846,430	5,361	CAMINO

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
613	688049,548	4175808,172	5,281	CAMINO
614	688058,622	4175781,865	5,162	CAMINO
615	688061,122	4175780,259	5,144	CAMINO
616	688065,116	4175781,438	5,068	CAMINO
617	688068,864	4175777,612	5,126	CAMINO
618	688062,614	4175770,121	5,108	CAMINO
619	688063,708	4175751,335	5,256	CAMINO
620	688082,516	4175706,256	5,417	CAMINO
621	688078,906	4175702,602	5,490	CAMINO
622	688088,793	4175667,295	4,872	CAMINO
623	688093,978	4175668,384	4,859	CAMINO
624	688086,719	4175664,622	4,644	MARCO
625	688083,918	4175662,120	4,527	MARCO
626	688084,955	4175657,796	4,693	MARCO
627	688088,441	4175657,001	4,512	MARCO
628	688092,576	4175651,813	4,944	CAMINO
629	688100,395	4175637,414	5,018	CAMINO
630	688114,235	4175572,679	4,792	CAMINO
631	688114,672	4175546,326	4,831	CAMINO
632	688233,014	4175253,730	10,557	AUTO
633	688211,462	4175270,685	10,164	AUTO
634	688191,047	4175291,080	9,672	AUTO
635	688169,027	4175319,771	9,197	AUTO
636	688153,910	4175346,311	9,023	AUTO
637	688141,376	4175377,255	9,121	AUTO
638	688130,854	4175418,199	9,117	AUTO
639	688121,179	4175464,588	8,966	AUTO
640	688113,471	4175504,590	8,796	AUTO
641	688106,699	4175539,764	8,756	AUTO
642	688097,252	4175589,054	8,777	AUTO
643	688086,849	4175635,878	8,803	AUTO
644	688073,382	4175690,247	8,708	AUTO
645	688058,861	4175740,311	8,302	AUTO
646	688044,766	4175786,245	7,852	AUTO
647	688015,129	4175877,650	7,089	AUTO
648	687998,961	4175927,079	6,977	AUTO
649	687984,003	4175972,755	6,928	AUTO
650	687969,138	4176018,411	6,975	AUTO
651	687954,171	4176064,010	7,077	AUTO
652	687938,047	4176113,433	7,245	AUTO
653	687923,052	4176159,145	7,422	AUTO
654	687906,862	4176208,553	7,758	AUTO
655	687891,904	4176254,226	7,995	AUTO
656	687875,779	4176303,635	8,159	AUTO
657	687860,835	4176349,289	8,410	AUTO
658	687843,401	4176402,541	8,707	AUTO
659	687829,876	4176444,444	8,744	AUTO
660	687966,302	4176077,119	5,149	LR
661	687966,188	4176079,186	3,907	LR
662	687997,522	4176097,058	4,721	LR
663	687998,709	4176098,934	4,072	LR
664	688038,435	4176122,984	4,461	LR
665	688040,720	4176126,051	3,825	LR

PUNTO	X	Z	Z	CÓDIGO
666	688074,495	4176145,415	4,221	LR
667	688075,142	4176146,821	3,791	LR
668	688113,863	4176168,287	4,089	LR
669	688116,202	4176170,606	3,615	LR
670	688148,727	4176188,477	4,032	LR
671	688149,353	4176190,382	3,420	LR
672	688151,657	4176186,397	4,268	PIE
673	688158,185	4176188,174	5,749	CBZA
674	688170,360	4176140,560	5,559	CBZA
675	688163,242	4176136,789	4,297	PIE
676	688165,441	4176133,145	4,310	PIE
677	688173,048	4176132,575	4,094	PIE
678	688181,500	4176140,921	4,904	CBZA
679	688224,071	4176163,773	5,256	CBZA
680	688234,080	4176163,273	3,896	PIE
681	688288,723	4176191,014	3,834	PIE
682	688287,492	4176195,641	4,970	CBZA
683	688349,809	4176223,245	3,537	PIE
684	688348,663	4176227,445	4,681	CBZA
685	688419,345	4176262,975	4,348	CBZA
686	688422,057	4176258,874	3,248	PIE
687	688478,418	4176288,126	3,150	PIE
688	688477,254	4176291,642	4,022	CBZA
689	688497,597	4176300,640	3,861	CBZA
690	688500,384	4176299,108	3,241	PIE
691	688508,077	4176290,260	2,996	LR
692	688506,043	4176275,732	3,004	LR
693	688503,972	4176263,220	3,044	LR
694	688499,610	4176238,957	3,060	LR

APÉNDICE 1. MAPA DE UBICACIONES DE REDES GNSS.

Mapa de ubicaciones

Para acceder a la información de cada Estación de Referencia Permanente de la Red de Murcia, pulse encima de cada una de las antenas del gráfico o pulse en los enlaces que se adjuntan:

ANEJO Nº 3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ÍNDICE:

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ANEJO. 3

2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO. 3

3 PLANOS. 11

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ANEJO.

El objeto del presente anejo se centra en elaborar un reportaje fotográfico dentro de los límites del ámbito de actuación donde se sitúa el Filtro verde de la desembocadura de la rambla del Albujón al mar Menor, a fin de lograr una concepción global del estado actual existente.

2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

Las imágenes expuestas muestran las distintas áreas con perspectivas generales, del entorno que rodea la zona de actuación.

Foto 1: Vista desde el lateral derecho de la desembocadura de la Rambla del Albujón.

Foto 2: Vista desde el lateral izquierdo de la desembocadura de la Rambla del Albujón.

Foto 3: Margen izquierdo de la Rambla del Albujón y puente que cruza.

Foto 4: Vista del puente que cruza la rambla dirección al núcleo de población de los Alcázares.

Foto 5: Margen izquierdo de la rambla aguas arriba.

Foto 6: Vista de la Nacional N332 dirección a los Alcázares.

Foto 7: Plantaciones existente de melones.

Foto 8: Plantaciones existente de melones.

Foto 9: Plantaciones existente y vallados.

Foto 10: Vistas generales de la zona del Filtro Verde.

Foto 11: Vista general del camino de servicio de la Autopista Ap-7.

Foto 12: Plantaciones existente de alcachofas.

Foto 13: Caminos existentes dentro de la de servicio de la Autopista Ap-7.

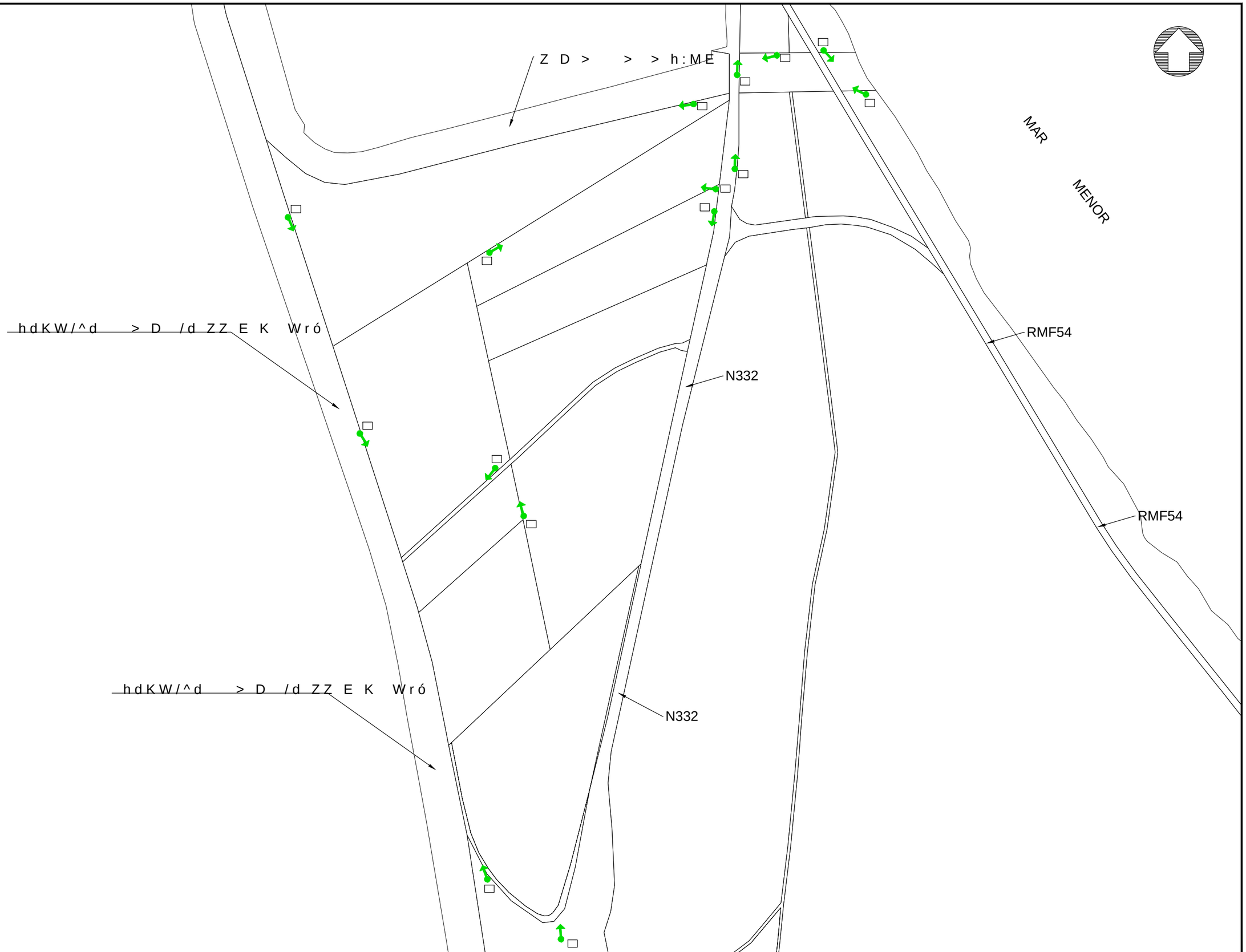
Foto 14: Plantaciones existente de alcachofas y camino de servicio de la Autopista Ap-7.

Foto 15: Camino de servicio paralelo a la Autopista Ap-7.

3 PLANOS.

En los planos que se adjuntan a continuación, se representa la orientación y ubicación de cada uno de los puntos donde se han tomado las imágenes del reportaje expuesto.

La numeración grafiada en los planos hace referencia al orden de las imágenes del reportaje fotográfico.



PROMOTOR:

5HJLyQ GH 0XUFLD
&RQVHMHUtD GH $JXD
Agricultura y Medio Ambiente.

7Ì78/2 '(/ 352<(&72

FILTRO VERDE EN EL ENTORNO DE LA DESEMBOCADURA
'(/$ 5$0%/$ '(/ $/%8-Ï1 $/ 0$5 0(125

ESCALAS: 1/5000

COORDENADAS: UTM (ETRS-89)

FECHA: JUNIO 2016

7Ì78/2 '(/ 3/$12

5(3257$-( )272*5È),&2

1º '(3/$12

08

HOJA 1 DE 1

PROYECTO BÁSICO

Proyecto Básico para la ejecución de "Filtro Verde en el entorno de la desembocadura de la Rambla del Albujón al Mar Menor".

TOMO II:

DOC. 2. PLANOS

DOC. 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOC. 4. PRESUPUESTO

AGOSTO 2016

INDICE TOMO II:

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO