
ANTEPROYECTO DE OBRAS DE
MEJORA DEL SERVICIO DE
AGUA POTABLE, SANEAMIENTO
Y DRENAJE- T. M. Lluçmajor

MEMORIA DEL ANTEPROYECTO

1.	ALCANCE.....	3
2.	DOCUMENTOS DEL ANTEPROYECTO.....	3
3.	MEMORIA EXPLICATIVA DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR. CRITERIOS DE DISEÑO Y EJECUCIÓN	3
3.1.	Estudio de alternativas	3
3.2.	Redes de drenaje/saneamiento de calles o caminos. Criterios de diseño.....	3
3.3.	Depósitos.....	4
3.3.1.	Emplazamiento	4
3.3.2.	Tipología	4
4.	ACTUACIONES OBLIGATORIAS A REALIZAR	5
4.1.	Plazo de ejecución de las obras.....	6
5.	ACTUACIONES OBLIGATORIAS QUE REALIZAR. DETALLE DE ACTUACIONES.....	7
5.1.	CAMBIO DE CONTADORES PARA TELELECTURA. Nº1 A.....	7
5.2.	CONEXIÓN POZO S'ALGAR A SON VERÍ. Nº17 A.....	8
5.3.	DEPÓSITOS DE SON VERÍ. Nº 4 A y 5 A.....	8
5.4.	POZOS DE BURGUERA Y DEPÓSITO DE CAN AULET. Nº18 A y 3 A.....	8
5.5.	POZO SON NOGUERA. Nº 31 A	8
5.6.	POZOS EN ZONA TORRE NOVA. Nº20 A.....	8
5.7.	EBAR SAN DIEGO. Nº 2 S.....	8
5.8.	PLUVIALES LLUCMAJOR. Nº 1 S.....	8
5.9.	INTERSECCIÓN RONDA CON CAMÍ DE S'AGUILA. RED DE PLUVIALES. Nº 15 S	9
5.10.	PLUVIALES EN EL CAMÍ DE S'AGUILA Y HACIA "EVENC". Actuaciones 16 S y 17 S	9
5.11.	EBAR BOMBEROS. Sustitución del pozo de bombeo de la zona de Bomberos. Nº 3 S.....	9
5.12.	ACTUACIÓN DE MEJORA DE PLUVIALES EN LA AVDA MIRAMAR DEL ARENAL. Nº 13 S	10
5.13.	SON BIELÓ 1ª LÍNEA. Nº 14 S	10
5.14.	RENOVACIÓN GRUPOS ELECTRÓGENOS. Nº12 S	10
5.15.	DUPLICAR BOMBAS DE SANEAMIENTO. Nº6 S	10
5.16.	CÁMARA DE SANEAMIENTO. Nº 11 S.....	11
5.17.	MEJORA DE IMBORNALES. Nº8 S y 9 S	11
5.18.	MEJORA DE REDES DE SANEAMIENTO DE CALLES COMPLETAS. Nº5 S	11
6.	ACTUACIONES NO OBLIGATORIAS QUE SE DESEA REALIZAR	12
6.1.	Plazo de ejecución de las obras de mejora ofertadas por el concesionario.	12
7.	ACTUACIONES NO OBLIGATORIAS QUE SE PUEDEN REALIZAR. DETALLE DE ACTUACIONES	12
7.1.	DEPÓSITO NUEVO DE 1.500 M3 EN COSTA 2. Nº2 A	12
7.2.	POZO SA COVA. Nº 15 A	12
7.3.	TUBERIA DE COSTA 1 A COSTA 2. Nº 14 A	12
7.4.	DEPÓSITO NUEVO DE 1.000 M3 EN COSTA 1. Nº13 A	12

7.5.	ELECTRIFICACIÓN DEL POZO DE SON GARCÍES	13
7.6.	ELECTRIFICACIÓN DE LOS DEPÓSITOS DE AGUA DE SA TORRE NOVA, TOLLERIC Y BASOLETA	13
7.7.	MEJORA DE LA ESTANQUEIDAD DE DEPÓSITOS. Nº7 A	13
7.8.	DUPLICAR BOMBAS DE POZOS Y BOMBEO DE AGUA POTABLE. Nº 22 A	13
7.9.	MEJORA DE ESTANQUEIDAD Y DE GESTIÓN DE LA RED EN BAJA. Nº 8 A, 9 A, 10 A, 11 A 14	
7.10.	MEJORA DE ACOMETIDAS POTABLES. Nº27 A y 30 A	14
7.11.	MEJORA DE REDES DE POTABLES DE CALLES COMPLETAS. Nº26 A, 28 A y 29 A	14
8.	CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS OBRAS EN ESTE ANTEPROYECTO.	15
9.	CRITERIOS GENERALES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS.	15
9.1.	CONSIDERACIÓN PREVIA	15
9.2.	ALCANCE DE LOS PROYECTOS	16
10.	PRESUPUESTO DE LAS OBRAS	17
11.	PLANOS A NIVEL DE ANTEPROYECTO	18

1. ALCANCE

Se redacta el presente anteproyecto con el fin de definir y justificar las obras de mejora que se van a desarrollar obligatoriamente y opcionalmente por la empresa concesionaria de aguas y a su coste, en el servicio de agua potable, saneamiento y pluviales del municipio de Lluçmajor a excepción de las zonas de Cala Pi, Vallgornera y Es Pas de Vallgornera.

2. DOCUMENTOS DEL ANTEPROYECTO

Este anteproyecto consta de los siguientes documentos:

- Memoria explicativa
- Planos esquemáticos de las obras
- Presupuesto de las obras

3. MEMORIA EXPLICATIVA DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR. CRITERIOS DE DISEÑO Y EJECUCIÓN

3.1. Estudio de alternativas

Previo a la redacción de este documento se han analizado las necesidades de los dos servicios (agua potable y saneamiento) con el fin de detectar los principales problemas y estudiar la manera de resolverlos.

A la vista de lo anterior, las alternativas a comparar son:

- Alternativa 0 : no realizar mejoras en los servicios
- Alternativa 1: estudiar soluciones a los problemas y plantearlas. Financiadas por el Ayuntamiento
- Alternativa 2: estudiar soluciones a los problemas y plantearlas. Financiadas por el concesionario

La alternativa 0 no tiene sentido y es inviable pues las redes de agua potable tienen un rendimiento del 76% y por normativa del PHIB debe llegar al 80% en muy pocos años. Por tanto si no se actúa en obras de mejora, la red empeorará.

En relación a la red de saneamiento hay zonas donde no se dispone de red o existen graves problemas de inundación por lo que la alternativa 0, no actuar tampoco es viable.

En consecuencia, deben adoptarse inversiones que pueden no pueden ser financiadas por el Ayuntamiento debido a las restricciones presupuestarias.

Por tanto, la única alternativa viable es la Alternativa 2. En relación a las actuaciones concretas, se ha optado por aquellos trazados de conducciones que suponen unos menores recorridos y optando por las menores expropiaciones o servidumbres posibles. En cuanto a los volúmenes de los depósitos se ha estudiado cuál es la necesidad para cubrir la demanda de 1 día en reserva. La estimación de nuevos pozos se ha descrito a la vista del conocimiento de la zona y de posibles nuevas fuentes de suministro, todo ello condicionado por el estudio hidrogeológico de detalle, prueba de calidad del agua y pruebas de bombeo para obtener las autorizaciones de puesta en servicio.

3.2. Redes de drenaje/saneamiento de calles o caminos. Criterios de diseño

La ejecución de redes de drenaje o saneamiento de calles parte de la premisa de renovar completamente el pavimento de la calle.

Siempre que sea posible se acometerá la renovación completa de la red de saneamiento y drenaje con la red de agua potable si esta estuviera en mal estado.

Para ello se iniciará el trabajo con la realización de catas para identificar servicios existentes y que se deban mantener para con posterioridad realizar un corte del pavimento con máquina de disco con el fin de no deteriorar el pavimento asfáltico. Se procederá a ejecutar la excavación, reperfilado de fondo de excavación colocación de tuberías, relleno con gravilla, relleno compactado con material seleccionado y posteriormente la capa de zahorra artificial. Finalmente se sellará la zanja con una capa de aglomerado asfáltico. Una vez se haya finalizado toda la obra que incluirá en su caso acometidas/imbornales/ pozos y eventualmente renovación urbana de bordillos y aceras se procederá a fresar el resto del pavimento asfáltico de la calle y se repondrá el pavimento asfáltico respetando las alturas de los bordillos. Se cumplirán las condiciones de Seguridad que marque el Plan y se procederá a la gestión de residuos según ley.

En el caso de redes o conducciones que discurran por caminos el recrecido asfáltico se realizará sobre el pavimento asfáltico existente.

En conducciones que discurran por terrenos rústicos se acopiará la tierra vegetal para la posterior reposición

3.3. Depósitos

En el listado de actuaciones aparecen varios depósitos elevados de agua potable, con capacidad ya definida y estudiada en base a los consumos que se producen en cada zona, que deben construirse de forma que se aumente la capacidad de respuesta ante problemas de suministro.

Sin ser excluyentes, el proyectista deberá atender a la siguiente normativa

- RD 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- RD 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- RD 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02).
- RD 637/2007, de 18 de mayo, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: Puentes (NCSP-07).
- RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Eurocódigos: EC1 Parte 4 de acciones en silos y depósitos, EC2 Parte 3 de depósitos y estructuras de contención, EC7 Parte 1 de reglas generales y EC8 Parte 4 de depósitos y estructuras de contención.
- Decreto 53/2012 de 6 de julio, sobre vigilancia sanitaria de las aguas de consumo humano de las Illes Balears

3.3.1.Emplazamiento

Se ha definido en planos la situación general de cada uno de los depósitos y una propuesta de ubicación dentro de la parcela específica. Se ha planteado la ubicación de nuevos depósitos junto a depósitos existentes con el fin de aprovechar las redes de alta y baja y las acometidas eléctricas y/o bombeos existentes, los cuales deberán ser readaptados a la vista de la nueva situación. Dicha situación concreta dentro de la parcela deberá ser ratificada por el pertinente estudio topográfico y geotécnico. En el caso de que el estudio geotécnico detecte problemas de homogeneidad en el terreno, el proyectista deberá proponer otras alternativas.

3.3.2.Tipología

Los depósitos serán elevados (pueden si se desea enterrar hasta 1 metro de profundidad) con forma rectangular y con dos cámaras para permitir la limpieza y el servicio a la vez.

Se deben diseñar en hormigón armado con hormigón tipo HA-30/B/20/IV+Qa, y acero B-500 S, si bien por integración ambiental al situarse todos ellos en zonas rústicas se les dará un acabado con piedra de mampostería de 25 cm de espesor tomada con mortero de cemento y junta con cemento mallorquín, incluidos encadenados y esquineras. Perimetralmente al depósito se colocará una acera elevada sobre el nivel del terreno. El proyectista debe justificar la calidad del hormigón y los recubrimientos de armaduras.

La altura recomendada es de 5 metros útiles de lámina libre, con el fin de optimizar el dimensionado de los muros, a esta medida se le debe adicionar un espacio para ventilación con el fin de evitar altas concentraciones de cloro.

La estructura podrá diseñarse con muros de hormigón armado y forjado unidireccional o bidireccional de viguetas y bovedillas o alternativamente con placas alveolares, incluidas cimbras y soportes de encofrado y acabado con capa de compresión y un pavimento de cubierta impermeabilizado con una pendiente mínima del 1% para evacuación del agua. Sobre esta cubierta se deberá incluir unas aperturas para poder introducir materiales o maquinaria de limpieza y mantenimiento. Estas aperturas deberán estar completamente selladas. Adicionalmente ya sea en la cubierta o en laterales del depósito debe incorporarse elementos de ventilación del depósito ya sea con ventanas o con sombreretes en cubierta, protegidos con lamas metálicas y rejillas antirroedores con malla mosquitera de acero inoxidable.

La solera del depósito dispondrá de pendiente (entre el 0,5% y el 1%) hacia los desagües de fondo y la salida, evitando en lo posible la formación de charcos y cuidando de que sea antideslizante para evitar caídas del personal del mantenimiento.

Bajo la solera y el trasdós de los muros se dispondrá de un sistema de drenes (zanja drenante formada por una tubería drenante sobre un geotextil y con relleno de grava) conectado a arquetas de registro con el fin de detectar fugas. En todas las juntas ya sean de la solera o de los muros se colocará un waterstop. Estas juntas estarán tratadas superficialmente con masillas de alta adherencia. Con el fin de mejorar la durabilidad y el nivel de impermeabilización del depósito se podrán aplicar productos impermeabilizantes. Todos los productos en contacto con el agua potable deben cumplir los requerimientos del RD 140/2003.

El desagüe de fondo dispondrá de unas rejillas que impidan el paso de materiales varios y deberá disponer de un tubo de aireación por encima del nivel máximo del depósito. El aliviadero estará situado por encima de la cota máxima del depósito y conectado al tubo de salida. Las dimensiones del tubo de salida y del aliviadero deben permitir evacuar un caudal superior al de entrada.

La entrada de agua estará en un lugar opuesto a la zona de salida de agua del depósito. El aliviadero estará situado por encima de la cota máxima del depósito y conectado al tubo de salida.

Cada cámara del depósito dispondrá de una escalera de acceso, preferentemente de hormigón o de PRFV para garantizar la durabilidad.

Exteriormente al depósito estará la cámara de llaves que permite la apertura o cierre de entradas y salidas. En esa cámara se aloja también una bomba de achique hacia el sistema de drenaje general. Podrá o no ser independiente de la caseta de instalaciones.

La caseta de instalaciones estará forrada con piedra de mampostería y se adosará al depósito. En esa caseta se instalarán equipos de recirculación de agua, sistemas de cloración con medición en continuo y cuadros eléctricos de los bombeos, telemando y telecontrol integrado dentro del sistema existente en la concesión.

4. ACTUACIONES OBLIGATORIAS A REALIZAR

El Ayuntamiento exige la ejecución obligatoria a los licitadores de una serie de obras sobre la red de agua potable, saneamiento y drenaje dentro del ámbito del contrato e incluido en la tarifa como parte del futuro "Plan Director de Aguas y saneamiento y drenaje de Lluçmajor".

Estas obras quedan detalladas en el siguiente listado del ANEXO.

En la redacción de los estudios de tarifa de la red de agua potable y del servicio de saneamiento se han contabilizado los costes en base al presente anteproyecto.

En dichos estudios se han valorado las inversiones y contabilizado los costes financieros a soportar por la concesionaria del servicio con el fin de que dichos costes se pudieran considerar en el estudio de las tarifas y se repercutieran a los usuarios.

4.1. Plazo de ejecución de las obras

Dentro de los 4 primeros años desde el inicio de la concesión, la concesionaria deberá tener finalizados y puestos en servicio todas las obras incluidas en este apartado.

Será responsabilidad del concesionario la redacción de los estudios y la gestión de los permisos y autorizaciones legales para que se cumplan los plazos indicados.

5. ACTUACIONES OBLIGATORIAS QUE REALIZAR. DETALLE DE ACTUACIONES

Se describen a continuación las actuaciones y para ello se nombra la actuación y se le añade el número (abastecimiento -A- o saneamiento -S-) que se corresponde con los que aparecen en los planos.

Actuaciones en la red de agua potable.

5.1. CAMBIO DE CONTADORES PARA TELELECTURA. Nº1 A

Con el fin de optimizar el rendimiento de la red es preciso poder conocer las lecturas de forma más eficiente. Se propone añadir un módulo de telectura a todos los contadores de los usuarios con un sistema como el que se describe a continuación u otro que como mínimo debe ser capaz de transmitir la información que aquí se describe.

Cualquier contador usado en el municipio, tendrá un protocolo compatible, como el de la tecnología y Protocolo WAVENIS, la tecnología y protocolo Wireless MBus, y la tecnología y Protocolo UNE82326, capaz del análisis de los 24 valores diarios de todos los contadores, siendo posible proporcionar la información útil con la que se aporta servicios de valor al consumidor, indicando posibles anomalías en la red de abastecimiento, pequeñas fugas, fugas extremas, flujos inversos, vertidos a la red, etc.. y realizar el balance hídrico del sistema global y poder determinar los rendimientos por zonas o sectores.

El sistema consta de los siguientes elementos:

- Gateway (N1) El Gateway o Nivel 1, es el encargado de proporcionar la cobertura de comunicaciones radio, a los diferentes puntos de línea ó puntos finales. Este equipo proporciona la puerta de entrada a la red fija, siendo el encargado de solicitar y almacenar los datos obtenidos de los contadores mediante los diferentes puntos de línea, y así, poder transmitirlos bajo demanda al Centro de Control de Datos. Los Gateway presentan la característica de poder almacenar la lectura de hasta 2.000 contadores.
- Punto de línea ó GOTA (N4) Estos equipos, también llamados Nivel 4, son los encargados de interactuar directamente con los diferentes contadores. Disponen de inteligencia para gestionar las comunicaciones de manera independiente con los contadores, recoger la información y almacenarla para su posterior envío. Estos concentradores son capaces de obtener hasta 24 valores horarios de cada contador asociado con envíos diarios, obteniendo por tanto el perfil de consumo de todos los contadores. Se disponen de puntos de línea capaces de gestionar comunicaciones con contadores con protocolo Wavenis, WMBus, WMBus OMS y UNE82326, además de otros protocolos privados y entradas digitales y analógicas. Estos equipos se encuentran especialmente diseñados para colocarse en la intemperie, con protección Anti-Ultravioleta y grado de estanqueidad IP67-IK06.
- Módulo de contador con envío de información hacia el punto de línea.

La variedad de configuraciones de energía disponibles, deben permitir al sistema permanecer el 100% del tiempo disponible para cualquier petición realizada, así como obtener hasta los 24 valores horarios de los contadores de manera diaria, en función del tipo de contador.

GATEWAYS, Autonomía Ilimitada.

- Alimentación a través de la red eléctrica. Autonomía virtualmente ilimitada.
- Alimentación a través de baterías recargables mediante panel solar y regulador de carga optimizado para usos urbanos, (baja radiación solar).

GOTAS, o concentradores.

- Alimentación mediante pilas.
- Alimentación a través de baterías recargables mediante panel solar y regulador de carga optimizado para usos urbanos, (baja radiación solar)

El sistema incluirá el software de gestión y la puesta en marcha y pruebas hasta el perfecto funcionamiento.

El sistema e implantación permitirá el acceso a cada usuario a sus consumos y alarmas, además permitirá la carga de datos por parte de los operarios en caso de fallo de comunicación.

El sistema deberá ser accesible las 24 horas/365 por parte de los usuarios autorizados.

El sistema debe permitir la conexión con el sistema de facturación a los usuarios.

5.2. CONEXIÓN POZO S'ALGAR A SON VERÍ. Nº17 A

Dos nuevos pozos en la zona de S'Algar con una arqueta de 300 m³ con su caseta de bombas y una tubería hasta los depósitos de Son Verí reforzarán el sistema de captaciones en alta.

5.3. DEPÓSITOS DE SON VERÍ. Nº 4 A y 5 A

En Son Verí existen actualmente dos depósitos. Uno de ellos en hormigón y el otro en marés con cubierta de fibrocemento. Se propone construir un nuevo depósito de 3.500 m³ con su caseta de bombeo para posteriormente demoler el depósito antiguo gestionando los residuos correctamente y en su lugar erigir un nuevo depósito de 10.000 m³.

5.4. POZOS DE BURGUERA Y DEPÓSITO DE CAN AULET. Nº18 A y 3 A

La garantía de suministro para Lluçmajor núcleo urbano viene condicionada a la mejora de la red de captación con los pozos de Burguera que verterán en C'an Aulet. En ese espacio se construirá otro depósito de 1.000 m³ junto al depósito existente.

5.5. POZO SON NOGUERA. Nº 31 A

El polígono de Son Noguera podrá tener una mejor garantía de suministro si se incorpora un pozo situado junto al polígono y se conecta con el actual depósito.

5.6. POZOS EN ZONA TORRE NOVA. Nº20 A

La zona de Costa precisa de una mejora del suministro, en alta, almacenamiento y distribución.

Para conseguir más caudal disponible se podrá perforar dos pozos con su arqueta de 300 m³ y cámara de bombas que impulsan más allá de 2 kms hasta llegar al depósito Costa 2.

Actuaciones en la red de saneamiento y pluviales.

5.7. EBAR SAN DIEGO. Nº 2 S

Proyecto ya redactado de remodelación completa de la EBAR de San Diego en el Arenal

5.8. PLUVIALES LLUCMAJOR. Nº 1 S

La obra consiste en implantar una red separativa de aguas pluviales con la ejecución de la canalización, pozos de drenaje, imbornales y renovación completa de la calle, en los siguientes tramos de calle:

- Calle Convent en una longitud de casi 800 metros
- Ronde de Mitjorn desde el Camí de S'Estanyol al Camí des Cap Blanc

5.9. INTERSECCIÓN RONDA CON CAMÍ DE S'AGUILA. RED DE PLUVIALES. Nº 15 S

Se trata de una actuación para dar continuidad a las aguas residuales desde la Ronda hacia la conducción del camí de S'Aguila pue actualmente se producen problemas en un pozo de registro por acumulación de agua que van en sentidos enfrentados, por lo que se crea una actuación para que el recorrido del agua tenga forma de Y . Ahora mismo existen cuatro tuberías, dos a dos que descargan en unos pozos de registro que ante tormentas importantes provocan el levantamiento de las tapas con el consiguiente peligro para el tráfico. Se propone crear 4 nuevos pozos con dos conducciones en forma de Y y que ayuden y faciliten la salida de aguas pluviales. Son por tanto dos tramos de unos 30 ml cada uno.

Asimismo se van a ejecutar 9 cruces de imbornales de la Ronda hacia la tubería de 1.000 mm existente en el otro lado de la calle para evacuar el agua por la otra vertiente y hacia el Polígono. Son 9 cruces de unos 17 metros de largo, salvando los servicios existentes y reponiendo el pavimento y parterres.

5.10. PLUVIALES EN EL CAMÍ DE S'AGUILA Y HACIA "EVENC". Actuaciones 16 S y 17 S

La continuación de las dos actuaciones mencionadas (1 S y 15 S) es la implantación de la red de pluviales hasta la balsa de la antigua EDAR y desde "s'avenc" hasta la misma balsa. Se trata por tanto de incorporar unas tubería de 1.000 mm hasta el punto de vertido. La actuación 16 S discurre por caminos públicos mientras que la 17 debe cruzar primeramente unos 130 metros por fincas privadas y el resto ya cruza camino público. Deberán reponerse los pavimentos completamente.

5.11. EBAR BOMBEROS. Sustitución del pozo de bombeo de la zona de Bomberos. Nº 3 S

La obra consiste en la demolición de la EBAR actual y sustitución por una poceta prefabricada de unos 2,5 m3 de capacidad similar a la que se presenta en la especificación con dos bombas Grundfos tipo Sec40 de 1,6 kw y su sistema de boyas de control de niveles totalmente conectado a la red actual y en funcionamiento.

Descripción	Instalación libre	Instalación con autoacoplamiento de 2"
Tanque	PEHD	PEHD
Cubierta	PEHD	PEHD
Dispositivo cierre de cubierta	Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401	Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401
Tuberías	PE	Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401
Válvula antirretorno	Caucho NBR y AISI 304/DIN W.-Nr. 1.4301	Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401
Válvula de cierre	PP	Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401
Acoplamiento de tuberías	PP - Acoplamiento rápido	Brida - Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401
Autoacoplamiento, de suelo		Fundición EN-GJL-250/EN-JL 1040 ó SS AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401
Autoacoplamiento, de pared		Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401
Tubos guía		Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401
Sujeciones del tubo guía		Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401
Sujeción controles de nivel	Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401	Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401
Tornillos	Acero inoxidable AISI 316/Din W.-Nr. 1.4401	Acero inoxidable AISI 316/DIN W.-Nr. 1.4401

Dimensiones

Descripción	Ø400	Ø600	Ø800	Ø1000S	Ø1000D
A	400	694	894	1094	1094
B	400	640	840	1040	1040
C	469	664	664	664	1040
D	400	590	590	590	980
E	1000	1000	1000*	1000*	1000
F	2000	**	***	***	**
G	390	690	690	690	690
H	528	820	1020	1220	1220
I****	40 mm	R2/50 mm	R2/50 mm	R2/50 mm****	R2/50 mm****

La tolerancia de los materiales de PE es de +/-3%

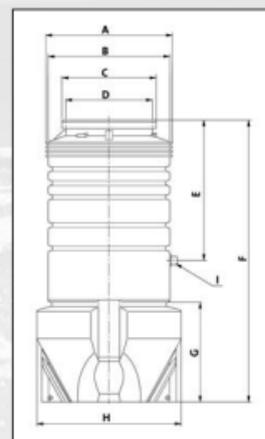
* No está fijada para longitudes de 1500 mm. (750-1000 mm)

** Será 2000 ó 2500

*** Será 1500, 2000 ó 2500

**** Para las bombas DP (2,6 kW), SE y SEV es de R2^{1/2}

***** Salida R2 para tuberías de acero inoxidable y definida en mm para tuberías de PE



5.12. ACTUACIÓN DE MEJORA DE PLUVIALES EN LA AVDA MIRAMAR DEL ARENAL. Nº 13 S

La zona de primera línea de la Playa del Arenal tiene muy poca pendiente y la salida de aguas de lluvia se realiza con una conducción en paralelo a la línea costa y junto al bordillo. Esta canaleta se halla en muy mal estado y se precisa renovar. La actuación consiste en colocar una nueva canaleta en hormigón ejecutada "in situ" con una rejilla de cubrición de fundición tipo D-400 junto al bordillo y que conduzca el agua de lluvia hasta la zona de la entrada del nuevo Club Náutico, actual punto de vertido. Esta rejilla debe ser a la vez accesible para poder realizar las labores de limpieza y en particular de la llegada de arena transportada por el viento.

5.13. SON BIELÓ 1ª LÍNEA. Nº 14 S

La zona de Son Bieló no dispone de saneamiento en la primera línea de mar. Se plantea la ejecución de dos pequeñas estaciones de bombeo que viertan sus aguas en la EBAR o en un pozo de saneamiento de la calle de Son Bieló para que la red existente pueda evacuar las aguas residuales. Las EBAR son prefabricadas compactas similares a las planteadas para el parque de bomberos ya que el número de viviendas a recoger son pocas.

5.14. RENOVACIÓN GRUPOS ELECTRÓGENOS. Nº12 S

Los grupos electrógenos de las EBAR han quedado obsoletos por lo que se precisa renovación. Se deben incorporar 8 unidades capaces de soportar el funcionamiento de las EBAR con normalidad.

5.15. DUPLICAR BOMBAS DE SANEAMIENTO. Nº6 S

De la misma manera que ya se dispone de algunas bombas de reserva se desea aumentar el número de equipos de reserva y por tanto se incorporan:

- EBAR Maioris: 2 bombas de potencia superior a las actuales y de la marca FLYGT, para evitar los continuos atascos actuales. Las actuales son: Motor 5 KW.
- EBAR Maioris Acantilado: 1 bomba idéntica a las actual pero de marca FLYGT. Las actuales son: Motor 5 KW.
- EBAR Puig de Ros: 1 bomba idéntica a las actuales pero de marca FLYGT. Las actuales son: Motor 13.5 KW.
- EBAR Sa Torre: 1 bomba idéntica a las actuales pero de marca FLYGT. Las actuales son: Motor 55 KW.
- EBAR Plaza de la Luna: 1 bomba idéntica a la actual y marca FLYGT. La actual es: Motor 59.4 KW
- EBAR Bahía Grande Escuelas: 1 bomba idéntica a la actual y de marca FLYGT. La actual es: Motor 59.4 KW
- EBAR Bellavista: 1 bomba idéntica a la actual y de la marca FLYGT. La actual es: Motor 30 KW
- EBAR Sa Marina: 1 bomba idéntica a la actual marca FLYGT. La actual es: Motor 30 KW
- EBAR Son Verí Nou Central: 2 bombas idénticas a las actuales marca FLYGT. La actual es: Motor 30 KW
- EBAR Son Verí Nou Izquierdo: 1 bomba idéntica a la actual marca FLYGT. La actual es: Motor 7.4 KW
- EBAR Son Verí Nou Derecho: 1 bomba idéntica a la actual marca FLYGT. La actual es: Motor 7.4 KW
- EBAR Montaña: 1 bomba idéntica a la actual marca FLYGT. La actual es: Motor 2 KW
- EBAR Bahía Grande Acantilado: 1 bomba idéntica a la actual marca FLYGT. La actual es: Motor 21.6 KW

- EBAR Bahía Azul El Patriarca: 1 bomba idéntica a la actual marca FLYGT. La actual es: Motor 7.19 KW
- EBAR Tolleric: 1 bomba idéntica a la actual marca FLYGT. La actual es: Motor 22 KW
- EBAR Cap Roig Tolleric: 1 bomba idéntica a la actual marca FLYGT. La actual es: Motor 2.4 KW
- EBAR Son Noguera: 1 bomba idéntica a la actual marca FLYGT. La actual es: Motor 9 KW
- EBAR S'Estanyol Via Mediterránea: 1 bomba idéntica a la actual marca HIDROSTAL. La actual es: Motor 1.5 KW
- EBAR S'Estanyol plaça: 1 bomba marca HIDROSTAL, idéntica a la actual de 3,3 kw.

En total son 21 bombas de diferentes potencias

5.16. CÁMARA DE SANEAMIENTO. Nº 11 S

Se desea incorporar a la concesión dos cámaras de reconocimiento de tuberías.

5.17. MEJORA DE IMBORNALES. Nº 8 S y 9 S

El objetivo es renovar imbornales en mal estado, ya sea por falta de arenero, por mal estado de las paredes o por rejillas con mal funcionamiento e incluso las conexiones con el pozo o con la tubería mediante clip.

5.18. MEJORA DE REDES DE SANEAMIENTO DE CALLES COMPLETAS. Nº 5 S

Esta actuación tiene como objetivo la mejora general de tramos de calle con renovación completa de la red y de las acometidas y reposición completa del pavimento de toda la calle, incluso aceras si se considera necesario.

6. ACTUACIONES NO OBLIGATORIAS QUE SE DESEA REALIZAR

El Ayuntamiento plantea la ejecución como parte del futuro “Plan Director de Aguas y saneamiento y drenaje de Lluçmajor” otra serie de obras que no se han incluido dentro del paquete de obras y actuaciones obligatorias por parte de los licitadores.

En el pliego de cláusulas administrativas se puntuará la disponibilidad del licitador para ejecutar alguna o todas estas obras a su cargo y sin que sean repercutidas a tarifas, es decir la oferta del licitador podrá incluir obras de este apartado que serán ejecutadas por el concesionario a su costa y sin derecho a ser incluidas en la tarifa correspondiente, ya sea de agua potable o de saneamiento.

El concesionario deberá, en su caso y si las ofrece como mejoras, ejecutar las obras siguiendo el orden que figura en este listado, si bien, este orden podrá ser modificados por indicación del Ayuntamiento a la vista del Plan Director que presente el concesionario, de su revisión y aprobación.

El listado y número de la actuación es el del ANEXO

6.1. Plazo de ejecución de las obras de mejora ofertadas por el concesionario.

Las obras de mejora, incluidas en este apartado y ofertadas por el concesionario del servicio deberán estar finalizadas dentro de los 4 primeros años desde el inicio de la concesión.

Será responsabilidad del concesionario la redacción de los estudios y la gestión de los permisos y autorizaciones legales para que se cumplan los plazos indicados.

7. ACTUACIONES NO OBLIGATORIAS QUE SE PUEDEN REALIZAR. DETALLE DE ACTUACIONES

7.1. DEPÓSITO NUEVO DE 1.500 M3 EN COSTA 2. Nº2 A

Ya se ha comentado anteriormente que se mejora la captación con la actuación 20 A.

Para mejorar el almacenamiento y la distribución se debería construir un depósito de 1.500 m3 junto al actual de Costa 2.

7.2. POZO SA COVA. Nº 15 A

La compra de este pozo o realización de otro en la zona y la conexión con la zona de Costa es otra actuación de mejora de captación.

7.3. TUBERIA DE COSTA 1 A COSTA 2. Nº 14 A

Los principales depósitos de la zona de Costa están actualmente conectados, si bien con multitud de pinchazos correspondientes a las entradas a las urbanizaciones. Existe a la vez un doble conteo pues el agua circula hasta Costa 2 y luego por gravedad se distribuye en urbanizaciones cercanas. Para racionalizar el sistema se propone trazar una nueva tubería de conexión directa entre los dos depósitos.

7.4. DEPÓSITO NUEVO DE 1.000 M3 EN COSTA 1. Nº13 A

Este depósito alimentado por un nuevo pozo (actuación 19 A) daría más posibilidades al sistema.

7.5. ELECTRIFICACIÓN DEL POZO DE SON GARCÍES

El pozo de Son Garcías dispone de una bomba de 61 Kw y alimentada por grupo electrógeno. Se plantea la necesidad de dotar de energía eléctrica a esta instalación. Se ha analizado las alternativas de suministro y se observa que o se debe acudir a un suministro fuera del término municipal (con dificultad para tramitación de autorizaciones) o hay que realizar una canalización de unos 2 kms hasta un punto con potencia suficiente.

A la vista del coste que ello supondría se plantea una tercera alternativa consistente en alimentación fotovoltaica.

Se precisa estimativamente unos 300 placas para colocar placas fotovoltaicas de 2,40*0,90 m² que producen 230 w cada una más los correspondientes inversores y resto de instalación incluyendo las baterías convencionales y las canalizaciones de conexión. A la vista de lo anterior se ha estimado esta inversión con una expropiación de 3000 m² de suelo para su implantación.

7.6. ELECTRIFICACIÓN DE LOS DEPÓSITOS DE AGUA DE SA TORRE NOVA, TOLLERIC Y BASOLETA

Actualmente no se dispone de energía eléctrica en esos depósitos. Se desea instalar red fija de energía por lo que se deberán redactar los proyectos y tramitar ocupaciones de terrenos si fuera preciso previo a ejecutar las obras.

7.7. MEJORA DE LA ESTANQUEDAD DE DEPÓSITOS. Nº7 A

Los depósitos existentes son antiguos y muchos de ellos manifiestan visualmente problemas de humedades, además de las filtraciones que previsiblemente se den por soleras y juntas de solera.

7.8. DUPLICAR BOMBAS DE POZOS Y BOMBEOS DE AGUA POTABLE. Nº 22 A

Se desea disponer de equipos de reserva para atacar averías de forma rápida y evitar cortes de suministro. Los equipos a incorporar son:

- **CAPTACIONES:**
 - Pozo Roses: 1 bomba idéntica a la actual, pero de marca INDAR. La actual es: Motor 22 KW y bomba HMAX 158 m, HMIN 36, Qmax 68m³/h, Qmin 18m³/h.
 - Pozo Son Garcías: 1 bomba idéntica a la actual, pero de marca INDAR. La actual es: Motor 61 KW y bomba 80 m³/h, H 154 m
 - Pozo Burguera: 1 bomba idéntica a la actual, pero de marca INDAR. La actual es: Motor 61 KW y bomba H 154 m, 81 m³/h
 - Pozo Son Noguera: 1 bomba idéntica a la actual, pero marca INDAR. La actual es: Motor 15 KW y bomba H 194 m, 17 m³/h, si no hay de esta potencia escogería una GRUNDFOS
 - Pozo Garonda: 1 bomba idéntica a la actual, pero de marca INDAR. La actual es: Motor 15 KW y bomba Q de 46 mts³/h y H 87mts. , si no hay de esta potencia escogería una GRUNDFOS
 - Pozo Sa Cova: 1 bomba idéntica a la actual marca INDAR. La actual es desconocida por nosotros ya que es propiedad particular.
- **EBAP'S:**
 - EBAP Son Verí I: 2 bombas idénticas a las actuales marcas GRUNDFOSS. La actual es: Motor 55 KW y bomba H 46 m, 200 m³/h.
 - EBAP Can Aulet: Renovación de 1 bombas idéntica a la actual marca GRUNDFOSS. La actual es: Motor 75 KW y bomba Q=200M³/H, H=80mts.

- EBAP Son Verí Nou: Renovación de 2 bombas idénticas a las actuales marca GRUNDFOSS. La actual es: Motor 18.5 KW y bomba HMAX 81, HMIN 52, Q= 90 M3/H.

Son 11 unidades en total

7.9. MEJORA DE ESTANQUEIDAD Y DE GESTION DE LA RED EN BAJA. Nº 8 A, 9 A, 10 A, 11 A

Las actuaciones de reconocimiento de red mediante geófonos y correladores de forma tradicional o con sistemas de helio permiten detectar fugas en la red. El arreglo de esas fugas forma parte de las actuaciones recomendadas para la mejora del rendimiento.

Esta campaña se debería completar con la colocación de más llaves de sectorización (actuación 11 A).

Las mejoras de la presión en ciertas urbanizaciones (actuación 23 A) y la implantación de más contadores de sector (actuación 24 A) serán imprescindibles para obtener el rendimiento del 80% en la red.

7.10. MEJORA DE ACOMETIDAS POTABLES. Nº27 A y 30 A

El objetivo es renovar acometidas en mal estado, ya sea por falta de estanqueidad de piezas o en la tubería de conexión general.

7.11. MEJORA DE REDES DE POTABLES DE CALLES COMPLETAS. Nº26 A, 28 A y 29 A

Esta actuación tiene como objetivo la mejora general de tramos de calle con renovación completa de la red de agua potable con tubería PEAD PN 16 y DN 110 mm y de las acometidas y reposición completa del pavimento de toda la calle, incluso aceras si se considera necesario.

8. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS OBRAS EN ESTE ANTEPROYECTO.

La valoración de las obras se ha realizado partiendo de mediciones aproximadas de los planos de obras a realizar y con la definición de las unidades presupuestarias e incorporando los precios de mercado obtenidos por la base de precios actual del CICCPC, base de precios de CENTRO 2017 o bien de precios de obras actualmente en ejecución.

Este documento incluye la definición de las obras a realizar en valor de ejecución material sobre el que se aplica un 19% de gastos generales de las obras y beneficio industrial. Aparte se han valorado los costes de honorarios técnicos de redacción de proyectos y dirección de las obras con la Coordinación de Seguridad y Salud e incluso los costes de tramitación y legalización de instalaciones y pozos.

Finalmente, en cada proyecto se ha considerado el coste de compra de terrenos y/o elementos afectados tales como árboles o vallados y las posibles superficies de ocupación temporal. Siempre que ha sido posible se ha trazado la tubería por terrenos públicos tales como calles o caminos, si bien se deberán realizar expropiaciones y/o ocupaciones de terrenos por servidumbres u ocupaciones temporales.

Dado que el coste en terreno rustico para expropiaciones es de 5,78 euros/m², que la ocupación temporal se valora al 5% del coste de expropiación, las servidumbres de paso y las servidumbres de acueducto son del 50% del valor de la expropiación, se ha considerado en este anteproyecto un precio global de 7 euros/m² de superficie y una repercusión de 3 m² por ml de conducción, para el caso de tuberías en terrenos rústicos. Las zonas de pozos o depósitos se han contabilizado como superficies de expropiación a 7 euros/m². Las superficies y cantidades definitivas se definirán en cada uno de los proyectos.

Para las actuaciones que suponen únicamente suministros o compras, sin necesidad de redacción de proyectos y de solicitar licencias de obra, el valor a considerar es el precio de ejecución material sin más adiciones que el iva.

9. CRITERIOS GENERALES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS.

9.1. CONSIDERACIÓN PREVIA

Previo al inicio de la redacción de cada uno de los Proyectos, la empresa concesionaria mantendrá una reunión con el responsable del contrato con el fin de definir el alcance de la actuación y los criterios de diseño a considerar.

Los materiales a emplear en los proyectos serán los que estén homologados por la empresa concesionaria de aguas y autorizados por el Ayuntamiento.

Los precios a considerar en la redacción de proyectos serán obligatoriamente los que figuran en este anteproyecto basados en base de precios actual del CICCPC, base de precios de CENTRO 2017 o bien de precios de obras actualmente en ejecución y en su caso, si aparecen precios nuevos éstos se generarán en base a los precios de materiales, mano de obra y maquinaria de las bases de datos.

La cantidad en la que se valorará cada actuación al final de la ejecución de cada proyecto será la resultante de aplicar las mediciones reales a los precios unitarios que figuren en el proyecto que se apruebe. Para ello al final de cada actuación será preceptivo que el Ayuntamiento recepcione la obra y acepte la valoración de la obra ejecutada.

En el supuesto de que exista un sobrante de dinero al final de la ejecución de todas las actuaciones obligatorias y de las opcionales que oferte el concesionario, será el Ayuntamiento quien debe decidir las actuaciones nuevas a realizar.

9.2. ALCANCE DE LOS PROYECTOS

Los proyectos que se presenten deberán contar con los documentos necesarios para la justificación de la solución con su memoria, anejos, planos, pliego y presupuesto detallado. Deberán contar con el visado colegial y disponer de licencia municipal previo al inicio de las obras. El Plan de Seguridad y el Estudio de Gestión de residuos se redactarán según la normativa vigente.

10. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

Se adjunta el resumen del presupuesto de las obras obligatorias y opcionales

Inversión en mejoras AGUA POTABLE	8 342 095,71 €
Inversión en mejoras SANEAMIENTO	5 425 471,11 €
Canon fijo inicial POTABLE	1 000 000,00 €
Canon fijo SANEAMIENTO	1 000 000,00 €

13 767 566,81 €
2 000 000,00 €

ABASTECIMIENTO

referencia	TRÁMITES A REALIZAR PARA APROBACIÓN DEL PROYECTO										importe	suma pem	19%	7%	SUMA SIN IVA	ACUMULADO	
	INTERÉS GENERAL	UTILIDAD PÚBLICA	DG REC. HÍDRICOS	DI CARRETERAS	DG SANIDAD	LIC MUNICIPAL	IMPACTO AMBIENTAL	CDPSE DROPT. TORREAL	COSTAS	DG INDUSTRIA							
1 Cambio de contadores a sistema de telelectura (11.550 contadores) SINCRONIZA 24 H											1,00	715 000,00 €	715 000,00 €			715 000,00 €	715 000,00 €
17 CONEXIÓN POZO ALGAR a depósito son veri	X	X	X	X	X	X	X			X	1,00	707 680,28 €	707 680,28 €	134 459,25 €	49 537,62 €	891 677,15 €	1 606 677,15 €
4 Depósito en zona costera son veri (son dos depósitos 3500+10000 m3)											1,00	- €	- €	- €	- €	- €	1 606 677,15 €
DEPOSITO 3500	X	X		X	X	X					1,00	982 542,08 €	982 542,08 €	186 683,00 €	68 777,95 €	1 238 003,02 €	2 844 680,17 €
deposito 10000	X	X		X	X	X					1,00	2 061 616,64 €	2 061 616,64 €	391 707,16 €	144 313,16 €	2 597 636,97 €	5 442 317,14 €
5 Demolición depósito Son Verí y gestión de residuos incluso obras provisionales	X	X		X		X					1,00	245 000,00 €	245 000,00 €	46 550,00 €	17 150,00 €	308 700,00 €	5 751 017,14 €
3 Depósito de 1000 m3 en C'an Aulet con 1500m2 de terrenos	X	X			X	X	X				1,00	459 125,50 €	459 125,50 €	87 233,85 €	32 138,79 €	578 498,13 €	6 329 515,27 €
18 2 POZOS BURGUERA a c'an aulet	X	X	X		X	X	X				1,00	668 553,28 €	668 553,28 €	127 025,12 €	46 798,73 €	842 377,13 €	7 171 892,40 €
31 POZO SON NOGUERA			X		X	X					1,00	166 125,00 €	166 125,00 €	31 563,75 €	11 628,75 €	209 317,50 €	7 381 209,90 €
20 Nuevo pozo en zona de Costa- zona TORRE NOVA 2 (1+ 1 de reserva) incluye perforación, proyecto, ARQUETA DE 300 M3 conducción hasta depósito y equipos y compra terrenos	X	X	X	X	X	X	X				1,00	762 607,78 €	762 607,78 €	144 895,48 €	53 382,54 €	960 885,80 €	8 342 095,71 €
2 Depósito de 1500 m3 en zona costera -Costa 2 incluso compra terrenos COSTA 2 SA TORRE (3.500 m2)	X	X	X	X	X	X	X				1,00	641 562,50 €	641 562,50 €	121 896,88 €	44 909,38 €	808 368,75 €	9 150 464,46 €
15 COMPRA SA COVA- pozo a comprar incluso terrenos	X	X	X		X	X	X				1,00	125 000,00 €	125 000,00 €			125 000,00 €	9 275 464,46 €
14 TUBERIA COSTA 1 COSTA2 (Incluso terrenos 12000 m2 a 4,76 euros/ml + arboles...total a 7 euros/m2...es decir 20 euros/ml)	X	X	X	X	X	X	X				4 059,25	170,00 €	690 072,50 €	131 113,78 €	48 305,08 €	869 491,35 €	10 144 955,81 €
13 DEPOSITO COSTA 1 de 1000 m3(LAS PALMERAS / BELLAVISTA / CALA BLAVA) Incluso terrenos	X	X	X	X	X	X	X				1,00	439 124,06 €	439 124,06 €	83 433,57 €	30 738,68 €	553 296,32 €	10 698 252,12 €
7 Ud Lámina de estanqueidad en depósito de agua potable (capacidad media 700m3)						X					10,00	20 600,00 €	206 000,00 €			206 000,00 €	10 904 252,12 €
22 DUPLICAR BOMBAS ABASTECIMIENTO						X					11,00	15 000,00 €	165 000,00 €			165 000,00 €	11 069 252,12 €
MI reconocimiento de redes mediante geófono/permalogs y correladores (40 km de alta y 125 de baja) a razón de 20 km/mes						X					120 000,00	0,25 €	30 000,00 €			30 000,00 €	11 099 252,12 €
MI reconocimiento de redes mediante sistema por helio rendimiento 4000 ml/día y un coste de 1000 euros/día						X					75 000,00	0,45 €	33 750,00 €			33 750,00 €	11 133 002,12 €
8 Ud realización de cata y reparación de conducción						X					100,00	750,00 €	75 000,00 €			75 000,00 €	11 208 002,12 €
9 Ud suministro y colocación de llave de paso incluso apertura de cata y ejecución de arqueta válvulas entre 50 y 200 mm						X					40,00	1 200,00 €	48 000,00 €			48 000,00 €	11 256 002,12 €
10 regular presiones B GRAN / B BLAVA						X					1,00	50 000,00 €	50 000,00 €			50 000,00 €	11 306 002,12 €
11 CONTADORES SECTOR NUEVAS SECTORIZACIONES						X					40,00	1 000,00 €	40 000,00 €			40 000,00 €	11 346 002,12 €
23 REPOSICIONES INSTALACIONES						X						200 000,00 €	- €			- €	11 346 002,12 €
24 RENOVACION REDES POTABLES LLUCMAJOR con reposición de calle completa						X					1 800,00	232,82 €	419 076,00 €	79 624,44 €	29 335,32 €	528 035,76 €	11 874 037,88 €
25 RENOVACION ACOMETIDAS LLUCMAJOR						X					500,00	830,92 €	415 460,00 €			415 460,00 €	12 289 497,88 €
26 RENOVACION REDES de agua potable en el TERMINO con renovación completa de la calle						X					2 000,00	232,82 €	465 640,00 €	88 471,60 €	32 594,80 €	586 706,40 €	12 876 204,28 €
27 RENOVACIONES de agua potable en SON BIELO con renovación completa de la calle						X					2 000,00	232,82 €	465 640,00 €	88 471,60 €	32 594,80 €	586 706,40 €	13 462 910,68 €
28 RENOVACIONES ACOMETIDAS TERMINO						X					3 400,00	830,92 €	2 825 128,00 €			2 825 128,00 €	16 288 038,68 €
19 POZO PALMERAS	X	X	X	X	X	X	X				1,00	246 000,00 €	246 000,00 €	46 740,00 €	17 220,00 €	309 960,00 €	16 597 998,68 €
REINSTALACION BOCAS BOMBEROS 18 nucl * 6 ud electrificación pozo son garcies	X	X				X	X		X		108,00	1 600,00 €	172 800,00 €	32 832,00 €	12 096,00 €	217 728,00 €	16 815 726,68 €
12 electrificación bombeos en Sa Torre, Tollerlic y Basoleta	X	X				X	X		X		1,00	117 100,00 €	117 100,00 €	22 249,00 €	8 197,00 €	147 546,00 €	16 963 272,68 €
											3,00	100 000,00 €	300 000,00 €	57 000,00 €	21 000,00 €	378 000,00 €	17 341 272,68 €

SUMA TOTAL MEJORAS	14 738 603,62 €	1 901 950,47 €	700 718,59 €	17 341 272,68 €
---------------------------	------------------------	-----------------------	---------------------	------------------------

11. PLANOS A NIVEL DE ANTEPROYECTO