

INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO 04/14 DE INTEGRACIÓN EN EL CONTROL CENTRALIZADO DE LAS INSTALACIONES DE LAS ZONAS DE BULLAS, LORCA Y MURCIA (MU/VARIAS).

(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)

DATOS BÁSICOS**Título de la actuación:**

PROYECTO 04/14 DE INTEGRACIÓN EN EL CONTROL CENTRALIZADO DE LAS INSTALACIONES DE LAS ZONAS DE BULLAS, LORCA Y MURCIA (MU/VARIAS)

Clave de la actuación:**En caso de ser un grupo de proyectos, título y clave de los proyectos individuales que lo forman:****Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:**

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
MURCIA	MURCIA	MURCIA
CARAVACA	MURCIA	MURCIA
CEHEGÍN	MURCIA	MURCIA
BULLAS	MURCIA	MURCIA
TOTANA	MURCIA	MURCIA
ALHAMA DE MURCIA	MURCIA	MURCIA
MOLINA DE SEGURA	MURCIA	MURCIA
ABARÁN	MURCIA	MURCIA
BLANCA	MURCIA	MURCIA
ÁGUILAS	MURCIA	MURCIA
CEUTÍ	MURCIA	MURCIA
MORATALLA	MURCIA	MURCIA
ULEA	MURCIA	MURCIA
RICOTE	MURCIA	MURCIA
LAS TORRES DE COTILLAS	MURCIA	MURCIA
ARCHENA	MURCIA	MURCIA
VILLANUEVA DEL RÍO SEGURA	MURCIA	MURCIA
PLIEGO	MURCIA	MURCIA
LIBRILLA	MURCIA	MURCIA
LORCA	MURCIA	MURCIA
MULA	MURCIA	MURCIA
ALBUDEITE	MURCIA	MURCIA
CAMPOS DEL RÍO	MURCIA	MURCIA
OJÓS	MURCIA	MURCIA
CIEZA	MURCIA	MURCIA
LORQUÍ	MURCIA	MURCIA
ALGUAZAS	MURCIA	MURCIA
ALCANTARILLA	MURCIA	MURCIA
SANTOMERA	MURCIA	MURCIA
BENIEL	MURCIA	MURCIA
CALASPARRA	MURCIA	MURCIA
ABANILLA	MURCIA	MURCIA
FORTUNA	MURCIA	MURCIA
PUERTO LUMBRERAS	MURCIA	MURCIA

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
ESTHER ESQUILAS MUÑOZ	C/MAYOR Nº1	esther.esquilas@mct.es	968 32 00 14 ext 519	968 12 25 08

Organismo que ejecutará la actuación (en caso de ser distinto del que emite el informe):

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla, en adelante MCT, es el organismo que se dedica al abastecimiento de agua potable en red primaria a los núcleos de población de 79 municipios de las provincias de Murcia, Alicante y Albacete. La red de abastecimiento de agua para consumo humano se compone de varias infraestructuras e instalaciones por lo ancho y largo de los municipios mancomunados, y que se componen, entre otros, de depósitos, elevaciones, casetas de control, almenaras, arquetas, canales principales y secundarios, ramales, etc,...

Dado el gran número infraestructuras que conforman la compleja red de abastecimiento que gestiona la M.C.T. y la separación física entre ellas, resulta necesario disponer de herramientas de monitorización, control y gestión para un aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos y energéticos disponibles, si bien, es una ventaja contar con las instalaciones e infraestructuras descritas, pues facilitan la posibilidad de incorporar nuevos equipos y herramientas destinadas a mejorar la transmisión de datos hidráulicos.

El objeto del proyecto que nos ocupa es definir el alcance del nuevo sistema de automatización, telemando, monitorización, control y gestión de la infraestructura hidráulica, que los expertos consultados consideran más adecuado para satisfacer las necesidades de la Mancomunidad, así como su ejecución y su puesta en marcha tal y como se recoge en la documentación que conforma el presente proyecto.

La principal problemática que se da, es la falta de información fiable de las variables hidráulicas consideradas, centrándonos en este caso en las infraestructuras existentes en las Zonas Murcia, Bullas y Lorca, dentro del esquema hidráulico de la M.C.T. Estas variables hidráulicas pueden ser caudales punta, medios, instantáneos, consumos, pérdidas, etc,..., y que, de transmitirse en tiempo real hasta las oficinas centrales en Cartagena, permiten una maniobrabilidad a la hora de la toma de decisiones, que implicaría una mayor eficiencia del recurso agua.

Además, en la actualidad se vienen comprobando actos vandálicos en diversas instalaciones de la MCT, y que afectan al Sistema de Control Central. Esto hace que la transferencia de datos e información hidráulica no se venga realizando de manera eficiente y eficaz.

El mal funcionamiento de este sistema hace que no se detecten de manera rápida posibles pérdidas en el ámbito de aplicación del presente proyecto, y que de otra manera se podrían reparar minimizando la pérdida del recurso hídrico que abastece a la población potencial de los municipios mancomunados servidos.

La solución propuesta servirá para el conjunto de infraestructuras que la MCT posee en la provincia de Murcia, salvo aquellas que se encuentran dentro de la ZONA 4ª, ahora denominada ZONA CARTAGENA, puesto que ésta ya se contempló en un proyecto anterior, actualmente en ejecución.

2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

Los objetivos básicos de las actuaciones definidas en el PROYECTO 04/14 DE INTEGRACIÓN EN EL CONTROL CENTRALIZADO DE LAS INSTALACIONES DE LAS ZONAS DE BULLAS, LORCA Y MURCIA (MU/VARIAS), se enumeran a continuación:

- Monitorización de las instalaciones e infraestructuras de MCT: el sistema permitirá disponer de la información del estado tanto de las infraestructuras como de la calidad del agua de forma centralizada, continua y en tiempo real.
- Dotar de Telemando a las instalaciones: permitiendo así la rápida actuación sobre los diferentes elementos de regulación y control, y por ende, la mejora en la gestión de las infraestructuras.
- Optimización de la gestión de los recursos hídricos y energéticos: en base a los datos obtenidos en tiempo real, y con la ayuda del Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones, será posible realizar de forma rápida diagnósticos de la situación de la red hidráulica, así como determinar las actuaciones más óptimas desde el punto de vista de la gestión de los recursos para satisfacer las demandas.
- Mejorar el nivel de servicio: los nuevos sistemas permitirán disponer de información en tiempo real del estado de la red, así como realizar previsiones en base a datos históricos, permitiendo así prever posibles problemas con antelación para tomar decisiones que anticipen su resolución, consiguiendo por ende la mejora en el nivel de servicio.
- Recogida y procesamiento sistemático de información. El nuevo sistema de Telecontrol permitirá la recogida de datos en tiempo real, y por tanto el almacenamiento y tratamiento de la información de forma sistemática, permitiendo a futuro su uso más eficaz como base estadística para realizar previsiones.
- Mejora del Mantenimiento de las Instalaciones: disponer de información en tiempo real sobre el estado de las instalaciones, junto con un Sistema de Gestión del Mantenimiento automatizado permitirán anticipar posibles problemas y averías en la red de abastecimiento, así como en sus diferentes elementos, permitiendo reaccionar con antelación.
- Integración del Telemando y Telecontrol de las instalaciones en una plataforma común: permitiendo así el control y gestión de las instalaciones e infraestructuras de una forma más homogénea, basada en una plataforma moderna, que cuenta con sistemas y tecnologías avanzadas para una gestión más óptima de los recursos.

2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la legislación y la planificación vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida (si así se considera necesario, puede indicarse, en cada cuestión, más de una respuesta) :

1. La actuación se va a prever:
- a) En el Plan Hidrológico de la Demarcación a la que pertenece
 - b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan)
 - c) En un Real Decreto específico
 - d) Otros (indicar)

Justificar la respuesta:

La actuación que nos ocupa, como se ha expuesto en el apartado 1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN, es necesaria para asegurar y actualizar el suministro de agua potable a la población potencial servida, mejorando los modelos actuales de telecomunicaciones, planteando respuestas más rápidas y eficaces frente a actos vandálicos, roturas, pérdidas de agua, posibles alteraciones en la calidad del agua etc.,....

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua
- a) Continentales
 - b) De transición
 - c) Costeras
 - d) Subterráneas
 - e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua
 - f) Empeora el estado de las masas de agua

Justificar la respuesta:

No hay afección a masas de agua de ningún tipo, por lo que se puede decir que las actuaciones propuestas no influyen en este sentido.

3. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y/o la regulación de los recursos hídricos?
- a) Mucho
 - b) Algo
 - c) Poco
 - d) Nada

Justificar la respuesta:

La actuación incrementa la disponibilidad en la medida que se disminuyen las pérdidas en las redes de distribución, permitiendo actuar de manera inmediata y en tiempo real en la regulación del recurso agua.

4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

La actuación incrementa la eficiencia del consumo del recurso agua, en la medida que se mejora la respuesta frente a posibles pérdidas y/o roturas en las infraestructuras hidráulicas controladas.

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

La actuación permite, en tiempo real, recoger datos de la calidad del agua y actuar rápida y eficazmente si se detectaran deficiencias en esta materia.

6. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

La actuación no presenta efectos asociados a las inundaciones.

7. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

La actuación mejora en parte a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos, sin afección sobre el dominio público marítimo-terrestre.

8. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

Las actuaciones proyectadas colaboran en la regulación y el mantenimiento de la calidad del agua a la población servida, permitiendo flexibilizar las soluciones adoptadas en materia de explotación de redes, así como la optimización de los caudales de agua suministrados.

9. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

La actuación colabora en el buen funcionamiento de las infraestructuras existentes, detectando problemas, transmitiendo los datos en tiempo real y permitiendo actuar consecuentemente, en función de los datos obtenidos y transmitidos.

10. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

En principio las actuaciones contempladas no afectarían al caudal ecológico.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación (si es posible indicando sus coordenadas geográficas), un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

El objeto fundamental del proyecto es automatizar, telemandar, monitorizar, controlar y gestionar de forma eficiente los recursos hidráulicos y energéticos y las infraestructuras de forma centralizada.

Como ya se ha dicho, las actuaciones se plantean dentro de instalaciones propiedad de la M.C.T., por lo que para conseguir el objetivo mencionado, es fundamental conocer la situación y estado actual de las todas las infraestructuras hidráulicas objeto del mismo, su ubicación y características de las instalaciones y equipos electromecánicos, actuales sistemas de control e instrumentación que componen el sistema, es decir, es necesario realizar el adecuado inventariado de los mismos.

Para la realización de dicho inventario se utilizará el siguiente procedimiento:

- Análisis de las infraestructuras y tipología de los equipos electromecánicos e instrumentación, en base a los resultados obtenidos durante el replanteo.
- Codificación de equipos e instrumentación de acuerdo al modelo de datos vigente.

Como se ha indicado anteriormente, uno de los objetivos del presente Proyecto es integrar el Telemando y Telecontrol de las instalaciones de MCT en la zona de Murcia en la plataforma actualmente instalada. Por tanto, el planteamiento del Proyecto es seguir los criterios de estandarización definidos en el "Proyecto y ejecución de las Obras de mejora del Control Centralizado y Telemando en la Zona 4ª de Explotación" de forma que se obtenga como resultado final una plataforma única, que permita una gestión homogénea y ágil de las infraestructuras.

La base del Telecontrol es el sistema de captación y control en cada una de las instalaciones. De forma general, el esquema de Telecontrol estándar está constituido por un autómata programable o PLC que controla una serie de variables del sistema, recogidas por la instrumentación, y que permite, asimismo, actuar sobre diferentes elementos electro-mecánicos, y una estación remota que sirve para el almacenamiento y gestión del intercambio de la información con el Sistema de Telemando y Telecontrol centralizado.

El sistema de captación se integra en la Red de Comunicaciones de la MCT mediante las mencionadas remotas que hacen de pasarela para el intercambio de información a través de dicha Red de Comunicaciones. Habrá una pasarela de comunicaciones por cada uno de los puntos de control o agrupaciones de éstos.

Sobre dicha red se transportan los datos de control y supervisión cuyo punto neurálgico de gestión será el Centro de Control principal (o CCCRT), ubicado en el edificio principal de la MCT, en Cartagena. Además habrá un centro de control de respaldo en las oficinas de Tentegorra.

El sistema se ha diseñado en varios niveles jerarquizados:

- Nivel inferior o nivel de campo, compuesto por toda la instrumentación, relés, protecciones, aparataje eléctrica, buses de campo, etc.
- Nivel intermedio o de proceso, constituido por los PLCs y las remotas pasarelas.
- Nivel superior, residente en el Centro de Control principal de Cartagena (CCCRT) y el Centro de Control secundario de respaldo en Tentegorra (CCTNT), desde donde se ejercerán las funciones de gestión y Supervisión en régimen normal y en régimen de emergencia en caso de catástrofe en el primero respectivamente.

El sistema se completa con la infraestructura o nivel de comunicaciones, sobre el que se soporta el transporte de información entre los niveles intermedio y superior.

El control de cada instalación recae sobre uno o varios PLCs complementado con una remota o pasarela de comunicaciones. El control de las infraestructuras se llevará a cabo por autómatas con capacidad para actuar con completa autonomía, independientemente de que la comunicación con el nivel de supervisión esté o no establecida.

Las actuaciones a realizar en campo para el establecimiento del nuevo Control Centralizado consistirán en:

- Dotar a las infraestructuras de nueva instrumentación de medida y equipos electromecánicos, o adaptar los existentes al sistema de control centralizado. Entre otras, se contemplan las siguientes:
 - Motorización de válvulas y compuertas para poder automatizarlas como parte del Sistema de Telecontrol.
 - Instalación de instrumentación y sensores y sensores: boyas, sondas de nivel piezorresistivas, presostatos, transmisores de presión, caudalímetros, finales de carrera, etc...
 - Se dotará a los depósitos que lo precisen de nuevos medidores de parámetros de calidad del agua: cloro, pH turbidez, etc...
 - Se instalarán los nuevos cuadros de control y eléctricos que albergarán la arquitectura PLC-remota ya descrita, e incluirán paneles táctiles para control local semiautomático en el caso en que el centro de control no esté operativo.
 - Se programarán los PLCs atendiendo a criterios estandarizados de funcionamiento.
 - Se programarán las remotas para que gestionen las comunicaciones entre cada PLC y el SCADA central.
 - Se establecerán redes y buses de campo en las instalaciones y agrupaciones en que sea posible de forma que se garanticen las comunicaciones entre los diferentes equipos, de forma redundada en previsión de posibles fallos o averías:
 - Red exclusiva entre las remotas y los PLCs por Modbus, donde la remota pasarela ejerce de maestra. No obstante, un fallo en la remota no implica pérdida de seguridad, ya que son los PLCs los que localmente controlan las instalaciones.
 - Red redundante de comunicación entre PLCs de un mismo subsistema (elevación-depósito, etc.) por Modbus y por Ethernet, donde uno de los PLCs (por normalizar, el más cercano a la remota) ejercerá de maestro.
 - Redes de acceso a los dispositivos PLCs, remota y paneles de control local para que remotamente puedan ser monitorizados, reprogramados, configurados, en condiciones estrictas de seguridad e identificación de usuarios.

la solución técnica propuesta para la comunicación de los equipos de Telecontrol de las diferentes instalaciones entre sí y con el SCADA y otros sistemas centrales se plantean de forma redundante, mediante dos sistemas complementarios:

- Red de Radioenlaces por microondas
- GPRS

La Red de Comunicaciones existente se puede separar en dos niveles:

1. Red troncal:

En este nivel se agrupan los nodos y enlaces que componen la red principal de comunicaciones, transportando el tráfico entre el Centro de Control Principal y los puntos finales. Esta red troncal tendrá una tipología mallada que permitirá el establecimiento de distintas rutas de comunicación entre los emplazamientos. La nueva red troncal contará con 30 nodos y permitirá contar con capacidades de transmisión de hasta 180 Mbps.

2. Red de acceso:

Este nivel incluye los elementos de conexión entre las estaciones remotas y los nodos de la red troncal. La finalidad de la red de acceso es interconectar todos los puntos terminales (depósitos, elevaciones, almenaras y otras instalaciones) con la red troncal. Esta red tendrá una topología en árbol.

Por otro lado, se ha previsto realizar una serie de instalaciones eléctricas en baja tensión que sirvan de soporte al sistema de Telecontrol y Telemando proyectado. Estas instalaciones eléctricas se han planteado en una serie de almenaras, elevaciones, depósitos e instalaciones varias.

Los sistemas de Telecontrol modernos cuentan con Centros de Control donde se reciban todos los datos que envían autómatas programables (PLCs) y remotas para que puedan ser consultados por los usuarios. Aquí residen los sistemas de Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA) que tienen el objetivo principal de recuperar los datos en tiempo real, capacidad de tratamiento, capacidad de almacenar información y de presentarla mediante interfaces al operador. El sistema SCADA estará formado por equipos servidores que realizan la totalidad de los procesos y tareas y por equipos clientes que permitirán al operador conectar con la información de los Servidores. La forma de relacionar y conectar ambos equipos es mediante una arquitectura cliente/servidor, donde por petición del cliente el servidor responde con el envío de datos. En este caso se dispone de dos centros de control:

- El Centro de Control Principal que se encuentra en Cartagena, en la sede de la MCT (CCCRT).
- El Centro de Control de respaldo y backup que se encuentran en Tentegorra (CCTNT).

El Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones (SSTD) tendrá en cuenta los diferentes aspectos del sistema de gestión hidráulica que debe optimizar, contemplando todas las áreas funcionales involucradas en la explotación de la red. En concreto, el SSTD se nutrirá de datos en tiempo real recogidos por el sistema SCADA. Además, distintos datos facilitados al sistema como condiciones de contorno permitirán la deseada optimización.

Los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones (SSTD), de reciente desarrollo, este tipo de herramientas se emplean para ayudar en la toma de decisiones en materia de planificación y gestión del agua en Sistemas de Recursos Hídricos complejos.

Es precisamente, cuando se habla de Optimización, cuando se necesita el soporte de potentes herramientas que, mediante la lógica y análisis adecuados y partiendo de la información a tiempo real e histórica, pueden seleccionar la mejor de las alternativas posibles de operación, permitiendo a los explotadores, planificar y actuar optimizando recursos (agua, energía, reactivos, costes de mantenimiento, etc.), sin dejar de cumplir los objetivos marcados (garantía de suministro, calidad del agua, calidad del servicio, etc.).

El SSTD instalado en el Centro de Control de MCT en Cartagena es el RESOPT de KISTERS. En el presente Proyecto se describen los trabajos a realizar para integrar en dicho Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones las instalaciones que se van a automatizar como resultado del mismo.

A continuación se adjuntan unas tablas donde se enumeran las instalaciones que forman el ámbito de aplicación del presente proyecto, el tipo la zona hidráulica donde se ubican, así como sus coordenadas en sistema ETRS-89.

ZONA LORCA

DENOMINACIÓN	INSTALACIÓN	COORDENADAS	
		X	Y
ALMENARA DEL PARTIDOR DE LORCA	ALMENARA	631.648	4.178.960
TOTANA (EL RULO)	DEPÓSITO	631.100	4.182.281
TOTANA 2 (SAN JOSÉ)	DEPÓSITO	630.677	4.180.928
ELEVACION ALEDO	ELEVACIÓN	628.340	4.182.415
ALEDO	DEPÓSITO	625.939	4.184.506
ALHAMA	DEPÓSITO	635.307	4.190.175
ALHAMA II	DEPÓSITO	635.631	4.190.261
REIMPULSION LIBRILLA	ELEVACIÓN	637.848	4.190.868
DEPÓSITO NOCHEBUENA	DEPÓSITO	637.707	4.191.110
DEPÓSITO TÚNEL EL COLADO	DEPÓSITO	638.830	4.191.319
LIBRILLA	DEPÓSITO	644.278	4.194.927
LIBRILLA AMPLIACION 1	DEPÓSITO	644.245	4.194.963
LIBRILLA AMPLIACION 2	DEPÓSITO	644.209	4.194.977
TR014-CARRASCOY	REPETIDOR	651.132	4.189.432
FUENTE LIBRILLA	DEPÓSITO	638.836	4.197.881
FUENTE LIBRILLA. AMPLIACION 1	DEPÓSITO	638.834	4.197.866
PLIEGO	DEPÓSITO	631.549	4.205.463
PLIEGO. AMPLIACION 1	DEPÓSITO	631.680	4.205.413
PLIEGO. AMPLIACION 2	DEPÓSITO	631.536	4.205.495
CASAS NUEVAS	DEPÓSITO	623.287	4.198.054

LOS MIÑARROS-AGUILAS 1	DEPÓSITO	622.169	4.143.964
LOS MIÑARROS 2	DEPÓSITO	622.183	4.144.029
AGUILAS (AYTO)	DEPÓSITO	621.766	4.143.593
REGULADOR DE AGUILAS	DEPÓSITO	614.436	4.142.513
LA ESCUCHA-AGUILAS PEDANIAS	DEPÓSITO	616.733	4.154.150
ELEVACION PEDANIAS DE LORCA (LA ESCUCHA)	ELEVACIÓN-E	606.569	4.213.527
REIMPULSION PUERTO LUMBRERAS	ELEVACIÓN-E	606.400	4.158.413
PUERTO LUMBRERAS Nº 2 (REDONDO)	DEPÓSITO	605.246	4.159.004
PUERTO LUMBRERAS Nº 1 (RECTANGULAR)	DEPÓSITO	604.458	4.157.739
ELEVACION PARTIDOR DE PUERTO LUMBRERAS	PARTIDOR-E	611.880	4.160.686
ELEVACION TORRECILLA-HOSPITAL (LORCA)	ELEVACIÓN-E	612.750	4.166.649
LORCA HOSPITAL	DEPÓSITO	611.436	4.167.103
ELEVACION CAMPO LOPEZ (LOS TURBINTOS)	ELEVACIÓN-E	621.610	4.164.362
TR03-CAMPO LOPEZ	REPETIDOR	621.616	4.164.355
CAMPO LOPEZ (LORCA)	DEPÓSITO	625.530	4.161.579
RESERVA NUEVO LORCA - LORCA BARRIO (LORCA PEDANÍAS)	DEPÓSITO	616.502	4.171.636
LORCA CIUDAD	DEPÓSITO	614.490	4.170.768
LORCA. RESERVA	DEPÓSITO	616.474	4.171.539
TR04-LORCA	REPETIDOR	616.643	4.171.677
CAÑADA DE MORALES	DEPÓSITO	616.894	4.171.906
ELEVACION E.T.A.P. DE LORCA (AGUAS BRUTAS)	ELEVACIÓN-P	616.387	4.171.538
ELEVACION LORCA IV	ELEVACIÓN-E	616.450	4.171.488
ELEVACION AGUILAS Y PUERTO LUMBRERAS	ELEVACIÓN-E	616.544	4.171.509
ELEVACION BARRIO APOLONIA (LORCA)	ELEVACIÓN-E	616.534	4.171.596
ELEVACION BALSON E.T.A.P. LORCA+BALSÓN	ELEVACIÓN-P	617.473	4.172.409
ELEVACION LORCA III (SAN JULIAN)	ELEVACIÓN-E	619.978	4.172.996
ELEVACION LORCA II (LA HOYA)	ELEVACIÓN-E	625.078	4.174.698
ELEVACION LA HOYA	ELEVACIÓN-E	622.674	4.174.163
LA HOYA CIRCULAR (LA HOYA GRANDE)	DEPÓSITO	622.121	4.174.656
LA HOYA. AMPLIACION 1	DEPÓSITO	623.786	4.175.159
LA HOYA	DEPÓSITO	623.796	4.174.985
ELEVACION LORCA I	ELEVACIÓN-E	631.561	4.179.048
LEBOR	DEPÓSITO	627.789	4.178.127

ZONA MURCIA

DENOMINACIÓN	INSTALACIÓN	COORDENADAS	
		X	Y
MURCIA	DEPÓSITO	661.352	4.210.615
MURCIA 1	DEPÓSITO	661.260	4.210.548
ELEVACION ESPINARDO	ELEVACIÓN-E	661.287	4.210.655
MURCIA PEDANIAS SIN INFORMACION	DEPÓSITO	660.740	4.211.373
CIEZA CIRCULAR	DEPÓSITO	641.322	4.233.072
CIEZA. AMPLIACION 1 (RECTANGULAR)	DEPÓSITO	641.377	4.233.056
CIEZA	DEPÓSITO	641.412	4.233.119
ELEVACION CIEZA I	ELEVACIÓN-E	650.379	4.225.291
ELEVACION CIEZA II	ELEVACIÓN-E	653.848	4.224.654

ELEVACION ABARAN	ELEVACIÓN-E	642.897	4.230.275
ABARAN	DEPÓSITO	640.637	4.230.283
NUEVO DEPOSITO DE ABARAN REGULACION	DEPÓSITO	642.278	4.229.500
BLANCA	DEPÓSITO	643.176	4.227.236
BLANCA. AMPLIACION 1	DEPÓSITO	643.472	4.227.303
ARCHENA CEMENTERIO (CIRCULAR)	DEPÓSITO	650.539	4.220.824
ARCHENA	DEPÓSITO	648.851	4.220.567
ETAP SIERRA DE LA ESPADA	ETAP	653.873	4.224.709
ETAP TORREALTA	ETAP	676.370	4.229.637
ETAP LA PEDRERA	ETAP	689.496	4.211.395
ETAP CAMPOTÉJAR	ETAP	656.572	4.218.839
RICOTE	DEPÓSITO	643.569	4.223.372
ELEVACION DE RICOTE	ELEVACIÓN-E	645.081	4.223.277
ULEA-VILLANUEVA	DEPÓSITO	645.567	4.221.316
OJOS. AMPLIACION 1	DEPÓSITO	645.062	4.223.274
ELEVACIÓN DE AGUAS AMARGAS (OJÓS)	ELEVACIÓN-E	645.735	4.222.207
ELEVACION DE LORQUI	ELEVACIÓN-E	653.452	4.216.461
LORQUI	DEPÓSITO	653.430	4.216.455
LORQUI. ELEVADO	DEPÓSITO	653.456	4.216.458
LORQUI. AMPLIACION 2	DEPÓSITO	653.464	4.216.436
CEUTI NUEVO	DEPÓSITO	649.457	4.216.456
LLANO DE MOLINA	DEPÓSITO	654.690	4.216.384
LLANO DE MOLINA. AMPLIACION 1	DEPÓSITO	654.660	4.216.429
DP161-MOLINA DE SEGURA - ALTORREAL	DEPÓSITO	659.399	4.215.616
DP123-MOLINA DE SEGURA CIRCULAR	DEPÓSITO	658.257	4.214.541
TORRES DE COTILLAS 1	DEPÓSITO	653.066	4.210.717
TORRES DE COTILLAS 2	DEPÓSITO	653.086	4.210.750
TORRES DE COTILLAS 3	DEPÓSITO	653.126	4.210.729
DP223-ALCANTARILLA (JAVALÍ VIEJO)	DEPÓSITO	657.825	4.207.152
DP221-SANTOMERA	DEPÓSITO	670.014	4.214.364
DP217-MURCIA PEDANIAS SIN INFORMACION	DEPÓSITO	660.834	4.211.389
AL051-DEL PARTIDOR DE MURCIA	PARTIDOR-E	659.631	4.221.251
EL079-BOMBEO A EMBALSE DE SEGURIDAD DEL NUEVO DE MURCIA	ELEVACIÓN-P	656.805	4.219.843
Elxxx-ELEVACION ENTRECANALES (MOLINA DE SEGURA)	ELEVACIÓN-E	658.515	4.214.569
EL030-ELEVACION TINAJON	ELEVACIÓN-E	651.292	4.223.231
EL093-ELEVACION A E.T.A.P. SIERRA DE LA ESPADA	ELEVACIÓN-E	653.750	4.224.738
EL PALMAR	DEPÓSITO	661.211	4.199.813
EL VALLE	DEPÓSITO	663.525	4.199.681
PROYECTO RENOVACION DEL CANAL MURCIA TRAMO I (DEP. CABECERA)	DEPÓSITO	659.592	4.221.205
PROYECTO RENOVACION DEL CANAL DE MURCIA (DEP. ALTORREAL)	DEPÓSITO	659.350	4.215.551
PROYECTO RENOVACION DEL CANAL DE MURCIA (DEP. LAS MONJAS)	DEPÓSITO	659.802	4.217.917
FENAZAR. ELEVADO	DEPÓSITO	657.243	4.225.386
FENAZAR. NUEVO	DEPÓSITO	658.052	4.224.975
DP162-ALGUAZAS	DEPÓSITO	653.074	4.213.328
DP164-ALGUAZAS. AMPLIACION 1	DEPÓSITO	653.114	4.213.306
DP163-ALGUAZAS. AMPLIACION 2	DEPÓSITO	653.148	4.213.278
ELEVACIÓN ALGUAZAS II	ELEVACIÓN-E	653.090	4.213.319
REIMPULSION ALGUAZAS	ELEVACIÓN-E	654.585	4.212.988
ELEVACION RAMAL DE ARCHENA AL CANAL DEL SEGURA	ELEVACIÓN-E	647.010	4.218.893

ZONA BULLAS

DENOMINACIÓN	INSTALACIÓN	COORDENADAS	
		X	Y
MORATALLA RESERVA (EL ROBLE)	DEPÓSITO	596.556	4.228.050
ELEVACION DE MORATALLA I	ELEVACIÓN-E	596.512	4.227.903
MORATALLA RESERVA (Nº 2)	DEPÓSITO	596.687	4.226.985
ELEVACION DE MORATALLA II	ELEVACIÓN-E	597.230	4.226.597
ELEVACIÓN BULLAS I	ELEVACIÓN-E	617.082	4.212.045
BULLAS I	DEPÓSITO	616.058	4.211.211
BULLAS II	DEPÓSITO	616.050	4.211.250
BULLAS III	DEPÓSITO	615.656	4.211.040
ELEVACIÓN BULLAS II	ELEVACIÓN-E	615.814	4.212.809
ALMENARA DEL PARTIDOR DE BULLAS	ALMENARA	616.485	4.212.948
ELEVACION CARAVACA I	ELEVACIÓN-E	601.108	4.218.757
ELEVACION CARAVACA II	ELEVACIÓN-E	601.112	4.218.767
CARAVACA I	DEPÓSITO	600.358	4.218.965
CARAVACA 2	DEPÓSITO	600.411	4.219.005
CEHEGIN	DEPÓSITO	604.859	4.215.673
CEHEGIN. AMPLIACION 1	DEPÓSITO	604.815	4.215.721
CALASPARRA 1	DEPÓSITO	612.986	4.232.446
CALASPARRA 2	DEPÓSITO	612.946	4.232.430
PEDANIAS DE CALASPARRA	DEPÓSITO	621.700	4.237.353
TUNEL EN RAMAL DE MULA	DEPÓSITO	631.017	4.215.382
EL NIÑO DE MULA	DEPÓSITO	629.488	4.212.102
MULA	DEPÓSITO	631.631	4.211.568
MULA AMPLIACION 1	DEPÓSITO	631.654	4.211.604
YECHAR (MULA)	DEPÓSITO	636.142	4.216.508
LA PUEBLA DE MULA	DEPÓSITO	635.622	4.211.746
ELEVACION PEDANIAS ALTAS DE LORCA (LA ZORRA)	ELEVACIÓN-E	606.566	4.213.526
PEDANIAS ALTAS DE LORCA	DEPÓSITO	601.046	4.204.888
TOMA DEPÓSITO EL NIÑO DE MULA	INSTALACIÓN VARIA	629.477	4.212.084
DP140-ALBUDEITE	DEPÓSITO	641.193	4.211.016
DP139-ALBUDEITE. AMPLIACION 1	DEPÓSITO	641.175	4.211.044
DP141-CAMPOS DEL RIO	DEPÓSITO	644.001	4.211.784
DP142-CAMPOS DEL RIO. AMPLIACION 1	DEPÓSITO	643.736	4.212.003
DP143-CAMPOS DEL RIO (AYTO)	DEPÓSITO	643.769	4.211.970
DP246-LA SERRETA (ALBUDEITE)	DEPÓSITO	642.310	4.208.416
DP272-ALBUDEITE DIPUTACIÓN	DEPÓSITO	641.126	4.210.897
AMPLIACIÓN CAMPO DEL RÍO Y ALBUDEITE	DEPÓSITO	644.135	4.209.177
PARTIDOR DE PEREA	ALMENARA	631.234	4.215.496

4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se pondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares, en particular mediante una actuación no estructural).

Dada la antigüedad de los sistemas de transmisión de datos hidráulicos, desde la mayoría de las infraestructuras e instalaciones que posee la M.C.T., y los problemas que se han venido detectando en cuanto a vandalismo, robos, destrucción de bienes en instalaciones, etc.,..., se ha optado por estudiar las posibles soluciones a estos problemas. Además, se vienen comprobando algunas pérdidas y roturas en algunas redes de distribución, lo que en algunos casos puede ocasionar graves pérdidas del recurso agua, y por ende, económicas, si no se actúa en tiempo y forma adecuados.

Debido a estas deficiencias se hace necesaria la mejora del servicio de abastecimiento, garantizando un correcto funcionamiento de tan complejo y de la envergadura de las infraestructuras hidráulicas que forman el ámbito de aplicación del proyecto.

Para corregir estas deficiencias se ha estudiado la reposición de los sistemas actuales de la red de telecomunicaciones de la MCT en las instalaciones contempladas, incluso su ampliación y mejora.

Otra alternativa es la de reponer, o reparar los sistemas de control actuales y que en algunos casos han sufrido daños de diversa índole. Teniendo en cuenta los antecedentes, en cuanto a actos de vandalismo, que se han ido padeciendo en muchas de las instalaciones del ámbito de aplicación del proyecto, es de prever que esta solución, aparte de costosa, pueda ser infructuosa de no poner otros medios y sistemas de seguridad para protegerlas. Esto, a priori, parece que podría encarecer esta solución.

Además, los sistemas existentes actualmente se han venido quedando anticuados frente a los que el avance tecnológico ofrece a día de hoy, aumentando la eficiencia en materia de actuaciones frente a cualquier problema detectado, y la inmediatez en la transferencia de datos hidráulicos.

2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que hacen que sea preferible a las alternativas anteriormente citadas:

Como ya se ha visto, la alternativa objeto de las actuaciones propuestas es, principalmente, la colocación de telemando en las principales infraestructuras e instalaciones de la M.C.T. en las Zonas Murcia, Bullas y Lorca. Entre las principales ventajas tendríamos:

- Mejora notable en la transferencia y calidad de los datos y la información hidráulica desde las instalaciones hasta Control Centralizado en las oficinas de Cartagena.
- Sistema SCADA optimizado y adaptado a los nuevos equipos y herramientas de uso.
- Implementación de Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones (SSTD), de reciente desarrollo; este tipo de

herramientas ayudan en la toma de decisiones en materia de planificación y gestión del agua en Sistemas de Recursos Hídricos complejos.

- Permite la toma de decisiones en tiempo real, disminuyendo el tiempo de actuación frente a cualquier eventualidad detectada.

- Los costes de mantenimiento son inferiores a los que podría suponer la reparación y/o restitución de equipos existentes en los que han ocurrido actos vandálicos y hurtos.

- Se minimizan los posibles daños por actos vandálicos que puedan sufrir estos sistemas, por las características intrínsecas de las actuaciones planteadas, que aprovechan elementos estructurales existentes en las diferentes instalaciones de la M.C.T. dentro del ámbito de aplicación del proyecto.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

La viabilidad técnica de las obras está garantizada en cuanto a que las actuaciones planteadas, aprovechan las infraestructuras existentes para la instalación del propio telemando y telecontrol, que ya se ha empezado a instalar con éxito con el proyecto de iguales características que se redactó para la Zona Cartagena (antigua Zona 4ª).

Por lo tanto se ha podido comprobar la idoneidad y mejora que supone cambiar el sistema de transmisión de datos existente, por el que se ha planteado en el presente proyecto.

Los equipos a instalar para el telemando y telecontrol, así como las demás herramientas a implementar son seguras y están protegidas de casi cualquier tipo de fenómeno climatológico adverso, pues se encuentran en habitáculos, casetas, almenaras, interior de edificios, etc..., ya existentes y que son propiedad de la M.C.T.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos. Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias.

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc) o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación por reducción de aportes hídricos, creación de barreras, etc.)?

A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

2. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (*Describir*):

El proyecto no ha sido sometido al procedimiento reglado de evaluación de impacto ambiental, ya que no se encuentra dentro de ninguno de los supuestos de la legislación vigente en materia de evaluación de impacto ambiental, tanto en el ámbito estatal como autonómico. Además, como ya se ha comentado anteriormente, todas las actuaciones planteadas se localizan dentro de instalaciones e infraestructuras existentes y cuyo Pleno Dominio es propiedad de la M.C.T.

3. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas (*Describir*).

Los **impactos ambientales** previstos son los que se describen a continuación:

- Incidencias sobre la vegetación.

La ejecución del proyecto no implica la destrucción de la cubierta vegetal de la superficie o zonas de trabajo, pues se ubican dentro de recintos e instalaciones de la M.C.T. con servicios de jardinería y limpieza que adecúan la superficie exterior de estas instalaciones. Es por esto que aunque se espera trasiego de personal, de equipos y de vehículos, así como habilitar zonas para acopios de materiales, no habría afección directa a la vegetación. En aquellos espacios cercanos a zonas forestales o de cultivos, las especies florísticas podrían sufrir una leve afección, según lo explicado anteriormente, si bien se espera moderada y compatible con el medio natural en donde se puedan enclavar las actuaciones previstas.

- Incidencias sobre la fauna.

De igual manera a lo expuesto en el apartado anterior, es de aplicación para el caso de afección sobre especies faunísticas. Dadas las características intrínsecas de las actuaciones a realizar, y de que se plantean dentro de instalaciones de la M.C.T., no se espera afección alguna sobre fauna, además de que no se han detectado presencia de especies de interés para su protección, ni zonas de nidificación cercanas, ni hábitats de interés.

En cualquier caso, algún posible impacto indirecto sería moderado y compatible con el medio.

- Incidencias sobre el paisaje.

Debido a las obras se creará un impacto negativo sobre el ámbito considerado. Este impacto se debe principalmente a la presencia de elementos ajenos al paisaje tales como: el tránsito de vehículos, los acopios de materiales, las infraestructuras provisionales, etc.

El impacto se considera compatible, ya que éste cesará una vez las obras hayan concluido.

- Incidencias positivas.

Optimización de la transmisión de datos hidráulicos, que revierten directamente para una mayor eficiencia y regulación del recurso agua. Esto conlleva un ahorro de este escaso bien, así como de los costes que se generan con su pérdida.

Otros impactos ambientales previstos son los siguientes:

- Residuos previstos.

- En la fase de ejecución:

A) Generación de residuos gaseosos producidos por vehículos y maquinaria ligera, y emisiones de polvo producidas por movimientos de vehículos y personal, así como acopio de materiales. Estos impactos serán negativos, temporales, simples, directos, irreversibles, recuperables y continuos.

B) Generación de residuos sólidos producidos por la instalación de los equipos destinados al telemando y telecontrol, además de sus equipos y herramientas auxiliares. Este impacto será negativo, temporal, acumulativo, directo, irreversible, recuperable y continuo.

- En la fase de funcionamiento:

A) Los residuos que se generarán principalmente serán los producidos por el mantenimiento de instalaciones, herramientas, equipos, etc... Este impacto se puede considerar casi nulo, pues entraría dentro del mantenimiento de las instalaciones de la M.C.T. que forman el ámbito de aplicación de este proyecto, y que anteriormente se enumeran.

- Contaminación prevista.

Como consecuencia de los residuos resultantes de la actuación, la contaminación prevista será contaminación atmosférica producida por los gases de combustión y emisión de polvo, con escasa afección a las características del suelo (geología, permeabilidad, compactación, etc.), debido a la maquinaria ligera y acopio de materiales.

- Otros efectos posibles.

Otros efectos negativos que se prevén de la actuación son:

A) La contaminación acústica producida por la maquinaria y herramientas utilizada en la fase de ejecución, la cual cesará una vez las obras hayan sido concluidas.

B) Impacto visual en el entorno durante la ejecución de la obra.

C) Afección al tráfico y acceso a las propiedades cercanas.

- Riesgo de accidentes.

Las probabilidades de que se produzca un accidente de vertido de alguno de los productos o materiales utilizados en las obras son bajas, ya que la tecnología usada y las medidas preventivas y de seguridad adoptadas hacen que el riesgo de accidente sea mínimo; además no se prevé la utilización de sustancias químicas y/o peligrosas en la realización de las obras. En este aspecto sólo nos referimos al vertido de combustibles y aceites de maquinaria que, con las convenientes revisiones periódicas, deberían estar prácticamente anulados.

Aún así, hay que destacar, que en caso de vertido accidental de alguno de estos compuestos, se produciría una alta contaminación del suelo en donde se produjera el accidente, la cual debería ser eliminada con los procedimientos y productos más adecuados según la normativa técnica existente para cada tipo de vertido.

Las medidas preventivas y correctoras propuestas son las siguientes:

- Contaminación.

- Para la mitigación del polvo y gases en el ambiente atmosférico, se regará periódicamente la zona en donde se produzcan levantamiento de tierras, consecuencia del trasiego de vehículos y persona, y del acopio de materiales; se intentará reducir la velocidad de los camiones y vehículos. Se acumularán los materiales en lugares protegidos y se utilizará la maquinaria adecuada.

- Para minimizar la contaminación acústica, se procederá a la revisión periódica de la maquinaria, garantizando niveles de ruido aceptables. El aporte de materiales se hará de forma periódica y la eliminación de residuos de la obra será de forma intermitente. Se evitarán las actividades más ruidosas durante los periodos de nidificación y cría de la avifauna del entorno, así como durante horarios en que pudieran verse afectados sobre manera los habitantes cercanos a las diferentes zonas de actuación previstas (horarios nocturnos, etc.).

- Para la protección del suelo se procederá a la eliminación de las señales de la obra una vez acabada la misma y recogida de escombros o material sobrante, para el mantenimiento del medio natural donde se enclaven las diferentes actuaciones proyectadas. Se acondicionará el lugar para la estancia de vehículos, para evitar derrames de aceites u otros productos contaminantes. Se evitarán acopios de materiales durante largos periodos de tiempo que puedan modificar las propiedades del suelo.

- La vegetación apenas se verá afectada, si bien, si es conveniente al concluir las obras, remover el terreno (ripiado o subsolado) con la finalidad de oxigenarlo y favorecer la regeneración de forma natural de la vegetación del interior de los recintos de la M.C.T.

- Riesgo de accidentes.

- Los camiones y la maquinaria ha de repostar en lugares habilitados para ello.

- Cambio de aceite y limpieza de maquinaria fuera de las zonas naturales.

- Correcta señalización de estas zonas.

Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que, para la realización de nuevas actuaciones, establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

4. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

Si se ha elegido la primera de las dos opciones (no afección o deterioro), se incluirá, a continuación, su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.

Justificación: La actuación no afecta positiva ni negativamente al estado de las masas de agua, ya que no encontramos ningún tipo de agua o hidrología, tanto superficial (permanente o temporal), como subterránea en el entorno en el que se desarrollan las actuaciones, que como ya se ha comentado, son dentro de elementos estructurales que forman parte de instalaciones de la M.C.T.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores (afección o deterioro de las masas de agua), se cumplimentarán los tres apartados siguientes aportándose la información que se solicita.

4.1 Las principales causas de afección a las masas de agua son (Señalar una o varias de las siguientes tres opciones).

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.
- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros (Especificar):

Justificación:

4.2. La actuación se realiza ya que (Señalar una o las dos opciones siguientes):

- a. Es de interés público superior
- b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre (Señalar una o varias de las tres opciones siguientes):

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

Justificación:

4.3 Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados

Justificación:

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

Este análisis tiene como objetivo determinar la viabilidad económica de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación que se vayan a establecer) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables.

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	-
Construcción	11.994 €
Equipamiento	-
Asistencias Técnicas	-
Tributos	-
Otros	-
IVA	21 %
Total	14.512,74 €

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	-
Presupuestos del Estado	-
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	2.518,74 €
Prestamos	-
Fondos de la UE	9.475,26 €
Aportaciones de otras administraciones	-
Otras fuentes	-
Total	11.994 €

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	-
Energéticos	-
Reparaciones	-
Administrativos/Gestión	-
Financieros	-
Otros	-
Total	-

4. Si la actuación va a generar ingresos, realice una estimación de los mismos en el cuadro siguiente:

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	Total (Miles de Euros)
Uso Agrario	-
Uso Urbano	-
Uso Industrial	-
Uso Hidroeléctrico	-
Otros usos	-
Total	-

5. A continuación explique como se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto:

Dado que la actuación supone una mejora de la eficiencia del recurso agua, pero aprovechando las infraestructuras hidráulicas existentes, la explotación se realizará con los mismos medios con los que se viene haciendo hasta ahora, por lo que no supone ningún aumento de los costes actuales.

8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

En la medida de lo posible, describa los impactos socioeconómicos de la actuación en los apartados siguientes:

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?
- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
 - b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
 - c. Aumento de la producción energética
 - d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
 - e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
 - e. Necesidades ambientales

2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:

- a. La producción
- b. El empleo
- c. La renta
- d. Otros _____

Justificar:

Las soluciones proyectadas permiten a corto plazo una optimización del recurso agua, que como se ha venido comprobando, resulta tan escaso como preciado y vital para la pervivencia y desarrollo del ser humano. Es por esto que las actuaciones previstas se orientan a la adaptación de las condiciones ambientales actuales e intrínsecas al sureste español, y que hacen que se busquen soluciones para el cuidado de este recurso, optimizando el transporte desde la cabecera o zona donde se capta el agua, hasta su destino final, para abastecimiento de la población servida, riegos, usos industriales, etc.,...

Además, con el aumento de la eficiencia del agua, y su mejor regulación, se permite un incremento en el margen de maniobrabilidad frente a situaciones puntuales de aumento de consumos, nuevos destinos y usos, etc.,..., repercutiendo directamente en un aumento de la producción de los sectores agrícola e industrial, y consecuentemente, favoreciendo de manera directa e indirecta el empleo y la renta.

3. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*).

- a. Las actuaciones contempladas permiten una mejora del servicio de suministro de agua potable, lo que favorecerá a todos los sectores de la sociedad, y proporcionará un eficiente abastecimiento en la época estival, que es en la que hay mayor demanda de recursos hidráulicos por parte de la población.
- b. Garantizará un eficiente y óptimo abastecimiento, presente y futuro, a la población servida.
- c. Minimizará pérdidas del recurso agua en las infraestructuras hidráulicas que conforman el ámbito de aplicación en las Zonas Murcia, Bullas y Lorca.
- d. Tendrá pleno control de consumos, pérdidas de agua, caudales, etc, pudiendo planificar futuras acciones y actuaciones relativas al abastecimiento a las poblaciones servidas.
- e. Mejorará la eficiencia de las propias instalaciones hidráulicas.

- f. Se espera que repercuta directa e indirectamente en el tejido industrial, agrícola y turístico, con el favorecimiento de la creación de empleo y el aumento de la renta.

Justificar:

4. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- a. Si, muy importantes y negativas
- b. Si, importantes y negativas
- c. Si, pequeñas y negativas
- d. No
- e. Si, pero positivas

Justificar:

Las actuaciones se realizarían siempre centro de instalaciones existentes, propiedad de la M.C.T., por lo que en ningún caso se verían afectados bienes que formen parte del Patrimonio Histórico-Cultural.

9. CONCLUSIONES

Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

El proyecto es:

1. Viable

Con lo expresado en los apartados anteriores, se consideran justificadas las obras del PROYECTO 04/14 DE INTEGRACIÓN EN EL CONTROL CENTRALIZADO DE LAS INSTALACIONES DE LAS ZONAS DE BULLAS, LORCA Y MURCIA (MU/VARIAS) desde los puntos de vista técnico, ambiental, financiero y socioeconómico, por lo que se concluye que el proyecto es viable en las condiciones en él indicadas.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable


Fdo. **Esther Esquilas Muñoz**
Nombre: **Esther Esquilas Muñoz**
Cargo: **Jefe de Área de Explotación**
Institución: **Mancomunidad de los Canales del Taibilla**



Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO 04/14 DE INTEGRACION EN EL CONTROL CENTRALIZADO DE LAS INSTALACIONES DE LAS ZONAS DE BULLAS, LORCA Y MURCIA (MU/VARIAS)**

Informe emitido por: **MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA**

En fecha: **ABRIL 2014**

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del Proyecto:

- Favorable
 No favorable

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva en fase de proyecto o de ejecución?

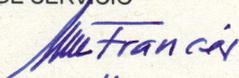
- No
 Si (especificar):

Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad

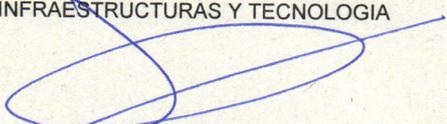
El informe de viabilidad arriba indicado

- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes
- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:
- ✓ Se realizara un control ambiental que minimice los efectos de las actuaciones previstas en la vegetación natural.
 - ✓ El depósito de los materiales procedentes de las actuaciones se realizará en vertederos autorizados, según la legislación vigente.
 - ✓ Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación de los costes asociados.
- No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

Madrid, a **6** de **Mayo** de 2014
EL JEFE DE SERVICIO


Miguel Francés Mahamud

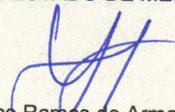
EL SUBDIRECTOR GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIA


Antonio J. Alonso Burgos

LA DIRECTORA GENERAL DEL AGUA


Liana Ardiles López

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE


Federico Ramos de Armas

19 MAY 2014