

	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
	SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
	DIRECCION GENERAL DEL AGUA
	SUBDIRECCIÓN GENERAL DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO E INFRAESTRUCTURAS
CLAVE: 21.804-0140/7521 LOTE 1	

TITULO BÁSICO: MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)
--

OPERADOR:	AQLARA
PRESUPUESTO ESTIMADO	221.966,84 €

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.
2. DOCUMENTACIÓN PRESENTADA.
3. CRITERIOS DE VALORACIÓN.
4. INSPECCIÓN DE CAMPO.
5. VALORACION INICIAL
6. ALEGACIONES
7. DESCRIPCIÓN ACTUACIONES DE REPARACIÓN/REPOSICIÓN.
8. PRESUPUESTO ESTIMADO.
9. CONCLUSIONES.

ANEJOS

ANEJO Nº 1: DOCUMENTACION PRESENTADA
ANEJO Nº 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO
ANEJO Nº 3: PLANOS
ANEJO Nº 4: FICHAS TECNICAS
ANEJO Nº 5: VALORACION

1.- ANTECEDENTES.

En el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, las inundaciones producidas como efecto de la DANA (Depresión Aislada en Niveles Altos) causante de las intensas precipitaciones acaecidas durante el día 29 de octubre de 2024 han producido daños de elevada magnitud en múltiples infraestructuras y poblaciones de las comarcas de l'Horta Sud, la Plana de Utiel-Requena, La Hoya de Buñol, La Ribera Alta, El Camp del Turia, la Ribera Baja y los Serranos de la Comunidad Valenciana.

Esta DANA produjo unas precipitaciones extraordinarias sobre las cuencas del Alto y Bajo Turia, con una precipitación media areal de 96,8mm, destacando los valores en 24 horas (8:00 del 29/11/2024 a las 8:00 del 30/11/2024) de los pluviómetros de Chiva con 461 mm y de Benagéber con 300 mm; siendo también relevantes en Zagra, Calles, Domeño, Bugarra y la rambla del Poyo, todos ellos con precipitaciones acumuladas por encima de los 200 mm. De forma más localizada en la cuenca del Alto, Medio y Bajo Júcar se dio una precipitación media areal de 45.6 mm, destacando de igual forma las aportaciones que recibieron los pluviómetros de Siete Aguas con 279 mm, Real de Montroy con 197 mm y Yátova con 188 mm.

Por su parte, en la Demarcación Hidrográfica del Segura la citada DANA ha dejado una precipitación media areal en el territorio de 35,8 l/m², con un volumen acumulado equivalente a 689 Hm³. Las precipitaciones se han concentrado en la cabecera de la cuenca en la provincia de Albacete, en el noroeste de la región de Murcia, en el valle del Guadalentín, y en las ramblas costeras, a destacar los 129,5 l/m² del pluviómetro de Riópar (Albacete), los 116,8 l/m² en el pluviómetro del embalse de La Fuensanta Yeste (Albacete) los 99,2 l/m² recogidos por el pluviómetro de Calasparra (Murcia), o los 89,9 l/m² recogidos por el pluviómetro de la rambla de las Moreras en Totana (Murcia).

Las acumulaciones extraordinarias de lluvia y los caudales asociados han provocado importantes inundaciones y grandes problemas en numerosas poblaciones afectando tanto a cauces principales como secundarios. Del mismo modo, los daños a infraestructuras de abastecimiento, saneamiento y depuración han sido numerosos y de gran magnitud.

Con objeto de reparar los daños producidos en las infraestructuras de abastecimiento, saneamiento y depuración de las zonas afectadas por la DANA, se ha previsto en el artículo 56 del *Real Decreto-ley 7/2024, de 11 de noviembre, por el que se adoptan medidas urgentes para el impulso del Plan de respuesta inmediata, reconstrucción y relanzamiento frente a los daños causados por la Depresión Aislada en Niveles Altos (DANA) en diferentes municipios entre el 28 de octubre y el 4 de noviembre de 2024*, la concesión de ayudas directas a las entidades gestoras de servicios de abastecimiento, saneamiento y depuración.

El procedimiento para la tramitación de la subvención parte de una evaluación preliminar por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, a partir de la información suministrada por las entidades gestoras y las Administraciones titulares de los servicios de abastecimiento, saneamiento y depuración en cada caso, de las infraestructuras dañadas y de la cuantía provisional estimada para su reparación o reposición.

Para realizar la valoración de daños, por resolución de la Dirección General del Agua de 19 de diciembre de 2024 fue autorizada la ejecución de las ACTUACIONES DE EMERGENCIA PARA LA VALORACIÓN DE LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE NOVIEMBRE.

Con fecha de 12 de enero de 2025 ha sido formalizado con la empresa GESER INGENIEROS CONSULTORES, S.L. el contrato administrativo de colaboración para el lote 1 en el que se han desglosado las actuaciones de valoración de los daños, el cual abarca los siguientes municipios: ALBORACHE, ALCÀSSER, ALFARB, ALGINET, BENIFAIÓ, CALLES, CAMPORROBLES, CATADAU, CHESTE, GUADASSUAR, LORIGUILLA, PICANYA, SEDAÍ, SOLLANA, TORRENT, VILAMARXANT

2.- DOCUMENTACIÓN PRESENTADA.

En este municipio la misma empresa (AQLARA), beneficiario de la subvención, es la operadora del ciclo integral del agua.

La documentación presentada por el operador inicialmente fue la siguiente:

- Ficha excel con descripción resumida daños, el resumen de actuaciones, estimación económica y plazo estimado.
- Informe de daños DANA del sistema de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y depuración de Loriguilla.

En el informe presentado por actuaciones y fases:

En el sistema de abastecimiento las actuaciones pertenecientes a la Fase 0 fueron las siguientes:

- Montaje de tapón mecánico en la parte existente de la tubería que cruzaba el barranco de Pozalet para poder dar servicio mediante by-pass a la población. El operador nos ha comunicado que desiste de la solicitud de subvención para esta actuación. (imagen 26 anejo 2)
- Análíticas exhaustivas extraordinarias en depósito y puntos de la red de distribución de agua, siguiendo los protocolos establecidos por las autoridades sanitarias competentes. Se han analizado, entre otros aspectos, parámetros físicos, químicos y microbiológicos, incluyendo la presencia de bacterias patógenas, metales pesados y contaminantes orgánicos. El operador ha desistido de esta subvención.

Reconstrucción de daños en infraestructuras, instalaciones. Fase 1

- Reposición de aproximadamente 105 metros de tubería de polietileno DN 160 que fue arrancada del puente que cruzaba el barranco de Pozalet. A diferencia de cómo estaba instalada anteriormente, esta vez se optará por enterrar la nueva tubería por el tramo del barranco para evitar arrastres y roturas derivadas de la fuerza del agua y las corrientes en episodios de lluvias torrenciales. En el anejo 4 podemos ver valorado en el apartado 1.1.1 del presupuesto de agua potable las unidades de obra y los trabajos a realizar. (imagen 27 anejo 2)

Renovación de la acometida que abastece a la estación ferroviaria de Loriguilla de agua potable. Esta acometida estaba instalada en el puente que da acceso a la estación ferroviaria de Loriguilla. La reposición se hará con tubería de polietileno DN 40 que es mucho más flexible que la anterior de hierro galvanizado. La colocación será mediante grapas en la pared del puente. En el anejo 5 podemos ver en el apartado de agua potable en la partida de acometida de estación de ferrocarriles allí podremos ver las unidades de obra y los trabajos a realizar

En el sistema de saneamiento las actuaciones pertenecientes a la Fase 0 fueron las siguientes:

- La red de colectores destaca el emboce total de los imbornales de alivio y acometidas de saneamiento particulares con lodos y la acumulación de tierras arrastradas en los pozos de registro y colectores principales, además de la suciedad de las calzadas y aceras de la zona descrita por el arrastre de la escorrentía superficial. La zona afectada se ubica en el tramo entre

la Avenida Camp del Turia hasta la estación de tren de Loriguilla –Reva en paralelo al Barranco del Pozolet. Las tareas de limpieza, mantenimiento y desembocse se hicieron con urgencia para que la red general entrase en servicio en el mínimo tiempo posible. El operador ha desistido de esta subvención.

- Debido a los efectos adversos de las fuertes lluvias, cuatro de las tapas de fundición dúctil desaparecieron con las corrientes y otras fueron dañadas estructuralmente por la zona del marco que se fija al hormigón de la calzada. Es por ello por lo que se decidieron sustituir estas tapas por unas completamente nuevas, repicando sus bordes y colocando un marco y tapa de fundición nuevas. El operador ha desistido de esta subvención.
- La digitalización de los sistemas de saneamiento se ha convertido en un elemento crucial para la gestión eficiente de emergencias, especialmente en situaciones extremas como las DANA (Depresión Aislada en Niveles Altos). El operador ha desistido de esta subvención.

En el sistema de depuración las actuaciones pertenecientes a la Fase 0 fueron las siguientes:

- Trabajos de limpieza de salas y viales, con especial atención a la sala de cuadros eléctricos. la limpieza de viales un camión auto aspirante, con el apoyo del personal de AQLARA. El operador ha desistido de esta subvención
- Una vez se reestableció el suministro eléctrico, los oficiales de mantenimiento se dedicaron a poner a punto y, en su caso, arrancar, los equipos de planta. Algunos equipos presentan deficiencias graves en su funcionamiento y otros, directamente, deben ser sustituidos, pero los trabajos consiguieron que la planta quedara operativa. El operador ha desistido de esta subvención.

Reconstrucción de daños en infraestructuras, instalaciones y equipos. Fase1.

- Reparación de daños y reposición de equipos, la mayoría de equipos que su instalación estaba en la intemperie y en cota inferior al suelo, han sufrido por estar sumergidos en agua y algunas partes mecánicas de los bombeos por la calidad del material en el cuerpo de la bomba. La especificación de los equipos y su valoración económica está reflejada en el anejo 4 en la partida de equipos electromecánicos.
- Adecuación y reposición de mobiliario de oficina, al entrar el agua hasta las oficinas y llegar a estar a unos 30 cm, el mobiliario de madera esta hinchado y las paredes está marcadas por e el agua. La valoración de los costes de esta actuación la podemos consultar en el anejo 4 en la parte del presupuesto dedicado a la depuradora y en la partida de mobiliario.
- Las tuberías de salida y de alivio de la depuradora han quedado totalmente desprotegidas, por lo que es necesario realizar una excavación y obra a base de hormigón y piedras de escollera, así como la instalación de una aleta para defender las conducciones. Esta obra dependerá de los permisos e indicaciones de Confederación Hidrográfica. En el anejo 4 se ha hecho una valoración sobre esta actuación aproximada porque a fecha de hoy tampoco se ha tenido más información.
- Informe daños de la DANA del sistema de alcantarillado de Loriguilla en calle Rey Don Jaime y Dr Fleming.

Limpieza de colectores y reposición del servicio. Fase 0.

- La zona del colector DN 400 de HM que entro en carga durante horas y que provocó que varias viviendas se inundaran, el agua les entraba desde el colector general hasta las instalaciones interiores pasando por las acometidas conectadas al saneamiento. Cabe señalar que en dichas calles solo existe red unitaria. Las acciones que se tomaron con urgencia fueron la de la limpieza de esta parte del colector. Esta actuación se ha desistido de la subvención.

Renovación del colector Rey don Jaime I y la calle Doctor Fleming. Fase I.

- Una vez restablecido el servicio se realizó una inspección exhaustiva con cámara robótica para

comprobar el estado del colector general de la calle Rey Don Jaime I y la Calle Doctor Fleming, hasta conectar con el colector de mayor diámetro DN 630 del Paseo de Valencia. Analizando los resultados de la cámara se propone la renovación del colector general DN 400 de hormigón en masa desde el pozo P3 hasta la avenida Paseo Valencia P9 con una tubería de mayor diámetro DN 630 SN 8 corrugado para evitar filtraciones en el medio y por otra parte dotar de una mayor capacidad a la red y evitar así futuras inundaciones en las viviendas situadas en la Calle Rey Don Jaime. Por ello se sustituirá 230 metros de la red de saneamiento con los pozos necesarios y las conexiones de las acometidas existentes a los nuevos pozos. Se realizará la conexión de los imbornales existentes a lo largo de toda la actuación al pozo más conveniente.

- Para la renovación del colector se deberá primero pasar el georadar para poder tener información de los servicios que pueden estar afectados cuando se procesa a cortar y demoler el pavimento de todo el ramal a renovar. Se procederá a la excavación y retirada del colector antiguo de HM, los materiales serán enviados y procesados según su peligrosidad, sobre todo en el caso del fibrocemento. Una vez que se tenga la zanja limpia se instalara la nueva tubería de saneamiento DN 630 SN8 y se ejecutaran las acometidas y conexiones necesarias. Cuando el sistema este instalado procederán al relleno de la zanja y la reposición del repondrá el pavimento.

Tras la primera inspección de campo se requiere documentación complementaria, aportándose:

- Informe y video de la inspección realizada en la calle Rey Don Jaime.(anejo 1)

El informe que se adjunta con el video se ha especificado los puntos más afectados por la DANA y la relación detallada de las calles inspeccionadas.

Al pasar la cámara robótica se observó que los daños se iniciaban en el pozo 3 (en el anejo 3 hay un plano con el recorrido de la cámara y la zona a sustituir). En tramo del pozo 3 al 4, se observan las fisuras, desprendimientos del material que consta el tubo y desplazamiento de este. Esto se repite en los tramos siguientes hasta el pozo 6. En el informe adjuntado en el Anejo 1 y el video se pueden observar. Las causas son debidas a la sobre presión sufrida durante un largo periodo de tiempo y tampoco ayudo la edad de la instalación.

- Facturas:
 - Facturas recibidas Fase 0
- Aguapres: bomba cloro.
- Dexiverica: motores.
- Sanear: pantallas Siemens caudalímetros.

Parte de los daños incluidos en las memorias, principalmente los relativos a la Fase 0, finalmente no han sido incluidos en esta memoria valorada al comunicarnos el operador que se acogerán a otra línea de subvención para dichos conceptos.

3.- CRITERIOS DE VALORACIÓN.

La presente memoria tiene como objeto supervisar los daños y las actuaciones descritas en la información aportada por los operadores, considerando únicamente la reposición de los daños y excluyendo cualquier actuación de mejora. Para ello, se ha llevado a cabo un trabajo de campo en el que se han verificado tanto los daños como las subvenciones solicitadas

Para confeccionar la memoria se han separado por un lado los trabajos o actuaciones que están plenamente ejecutados y acabados, de los trabajos o actuaciones que están en ejecución o pendientes de ejecutar ya que su valoración se ha efectuado de manera diferente.

Trabajos o actuaciones que están plenamente ejecutados y acabados:

Estos trabajos se valorarán al coste real/incurred que el operador haya soportado y que sea capaz de acreditar. Para acreditar el coste se han solicitado los siguientes documentos según el caso que aplique:

- Las actuaciones ejecutadas serán valoradas y validadas mediante facturas, albaranes, certificaciones, presupuestos o nóminas aportados por los operadores. En definitiva, toda aquella documentación que junto con la confirmación realizada en la visita valide el coste soportado por el operador.
- En el caso de partidas cuyos trabajos correspondan a costes internos, no será obligatorio presentar facturas, siempre que se aporte un desglose detallado de la justificación que permita en fases siguientes de la subvención su confirmación con los documentos justificativos mencionados en el punto anterior.
- En lo que respecta al coste asociado a personal propio, solo se considerarán las horas extraordinarias, excluyendo las horas ordinarias, dado que estas últimas ya han sido remuneradas en los contratos del propio servicio.

Trabajos o actuaciones que están pendiente de ejecución o en ejecución

Las partidas se valorarán aplicando los precios de las siguientes bases, en el orden de prioridad indicado:

1. Base de precios del Instituto Valenciano de Edificación.
2. Base de precios de la DGA.
3. Precios de mercado

Como regla general, las partidas alzadas no justificadas serán descartadas. Asimismo, las mediciones de las partidas que no hayan sido subsanadas, y verificadas en las visitas, serán corregidas.

Se procede a continuación a recoger todas las reglas que se han adoptado para la valoración de los daños respecto a distintos aspectos:

Reconocimiento del Impuesto sobre el valor añadido:

El IVA soportado por los distintos operadores no tiene la consideración de coste para entidades empresariales, ya que es deducible respecto del IVA repercutido de sus servicios. Solamente para Administraciones Públicas tendría la consideración de coste, ya que estos entes locales en sus servicios están exentos de su aplicación tal y como se recoge en el "Artículo 7. Operaciones no sujetas al impuesto", apartado 8º de la Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del Impuesto sobre el Valor Añadido.

Por tanto, solo se reconocerá el IVA a los operadores que tengan la condición de Administración Pública, por ejemplo, los Ayuntamientos.

Reconocimiento de los conceptos Gastos generales y Beneficio industrial:

Solamente serán reconocidos dichos conceptos a los operadores que tengan que licitar y adjudicar sus trabajos bajo el ámbito de aplicación de la actual Ley de Contratos del Sector Público, es decir que estén considerados Poderes Adjudicadores según el "Artículo 3. Ámbito subjetivo" apartado 3, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Costes proporcionales aplicados para valorar actuaciones pendientes de ejecutar o en ejecución:

Tras determinar para cada partida su medición y aplicar el precio que corresponda según el orden de prelación de las bases de precios indicadas, se aplicarán si corresponde los siguientes porcentajes para los siguientes conceptos:

- Seguridad y Salud: 2% sobre el resto del PEM.
- Gestión de residuos: 3% sobre el resto del PEM (revisado tras las alegaciones)
- Costes indirectos: 6% sobre el resto del PEM.
- Gastos generales: 13% sobre PEM.
- Beneficio industrial: 6% sobre PEM.
- IVA: 21% sobre PEC

Coste de Redacción de proyectos y Dirección de obras:

Se adopta lo establecido según BOP N.º 44 Valencia de 21 de febrero de 2014, por el que se establece la actualización de la instrucción técnica para la redacción de proyectos de obras a incluir en los Planes Provinciales de la Diputación.

4.- INSPECCIÓN DE CAMPO.

Se realizó una visita el día 27 de enero del 2025 a las instalaciones en compañía del responsable de las mismas y de la empresa gestora, Luego una segunda visita el 6 de febrero del 2025 para recopilar información de todo aquello que estaba ejecutado.

4.1 DEPURACIÓN.

La parcela que comprende las instalaciones al haber estado totalmente inundada por el barro, en el anejo nº 2 imagen 1,2, 3y4 se pueden observar en las fotos, ha sufrido grandes daños. Aún hoy se puede observar lodo acumulado en las zonas ajardinadas y falta de material en las zonas transitables. Hemos podido observar el alcance de la inundación a simple vista, no obstante, se ha observado el interés por poder restablecer el servicio lo antes posible.

Los trabajos que se determinan como Fase 0 es todo aquello que se hizo en un primer momento para poder entrar en la instalación y ponerla en funcionamiento a la mayor brevedad posible, si observamos las imágenes 1,2,3 y4 que se incluyen en el anejo 2 se aprecia la cantidad de materiales y lodos que cubrían las superficies de la instalación.

Los equipos electromecánicos estuvieron inundados en su gran mayoría. Una vez que se drenó el agua y se pudo ir comprobando el estado de los equipos, en muchos casos a simple vista ya se podía determinar que estaban dañados y se debían reponer a la mayor brevedad posible.

En la visita que hicimos el 29 de enero, pudimos ver una parte de los equipos averiados. Algunos equipos los mantienen en funcionamiento en precario, se deben cambiar por que su rendimiento está muy por debajo del necesario, pero mientras llega el nuevo equipamiento se mantiene su funcionamiento para no tener parada la instalación.

En algún caso se ha debido pedir la pieza nueva y no repararla por estar descatalogada y no tener piezas de recambio, estos casos los comentaremos en la valoración económica del apartado 5. En otros casos para que una parte del proceso de la Edar no hiciera parar todo el sistema, se ha instalado algún motor de

emergencia, mientras llega el nuevo. Las empresas que se dedican a la Gestión del ciclo del agua suelen tener equipos de emergencia por norma. Salvo especificaciones en el contrato de gestión estos son equipos reparados de dudosa fiabilidad y con los rendimientos menguados, pero para casos como este pueden servir para que la instalación siga en funcionamiento, aunque a veces a menor capacidad.

Por ejemplo, durante la visita pudimos ver los equipos dañados y también observar algún equipo que deberá sustituirse. Una de las dos bombas de recirculación (bomba 1. imagen 11 en el anejo 2) ha resultado muy dañada al quedar totalmente sumergida, tiene roto el chasis y presenta un golpe en la parte externa del motor. Está funcionando, pero debido a la rotura del chasis, vibra mucho y hace mucho ruido, derivado de la afección a los rodamientos principales, por lo que será necesaria su reparación. Además, al quedar las bombas parcialmente sumergidas, los motores han perdido totalmente su aislamiento, por lo que es necesario su sustitución. Es importante resaltar que la falta de aislamiento deriva, irremediablemente, en la avería total del equipo. De hecho, ya se ha procedido a su compra y se ha instalado el motor de la bomba 2, que dejó de funcionar a las pocas semanas del incidente. (imagen 22 anejo nº 2).

Las bombas de agua bruta han sufrido un desgaste precoz por haber bombeado una cantidad importante de grabas, arenas y limos, como resultado el rendimiento es mucho menor y ocasionan incidentes en el sistema. En el momento en que la impulsión de las bombas se cambie, se aprovechará para limpiar el pozo de arenas y limos generadas por la DANA. Fase I

En la parte de parterres y caminos aun después de tres meses se ven rastros de barro al igual que en las oficinas. (imagen 5 y 6 anejo nº 2).

4.2 ABASTECIMIENTO.

El temporal de la Dana destruyó el puente de Loriguilla que atravesaba el barranco de Pozolet. En este puente estaba anclada una tubería de abastecimiento de agua potable que reforzaba el servicio al casco urbano y al polígono de Loriguilla. Para poder dar el servicio en la mayor brevedad posible se taponó con un tapón mecánico el punto donde la tubería estaba entrando en el puente y se dio suministro por la otra general que viene del depósito y que habitualmente da agua a la parte de la zona del ensanche de Loriguilla. (imagen 24 y 25 anejo nº 2).

La recuperación del servicio de abastecimiento se realizó mediante un by pass existente el 31 de octubre, gracias a un grupo generador proporcionado por la compañía eléctrica se pudo poner en funcionamiento el Pozo de San Fausto y la potabilizadora de Loriguilla. Se realizaron por parte del personal operativo de Aqlara purgados de la red de abastecimiento y la desinfección de esta, con el fin de asegurarse que el agua suministrada fuera apta para el consumo.

Con motivo del reciente episodio de DANA que ha afectado a cierta parte del municipio de Loriguilla, se han llevado a cabo analíticas exhaustivas del agua potable suministrada para garantizar su calidad y seguridad para el consumo humano. Este tipo de fenómenos meteorológicos puede provocar alteraciones en la calidad del agua debido a la posible contaminación por arrastre de sedimentos, desechos y otro tipo de contaminantes.

Las analíticas se han realizado en depósito y puntos de la red de distribución de agua, siguiendo los protocolos establecidos por las autoridades sanitarias competentes. Se han analizado, entre otros aspectos, parámetros físicos, químicos y microbiológicos, incluyendo la presencia de bacterias patógenas, metales pesados y contaminantes orgánicos.

Los trabajos de la Fase I en un primer momento según nos explicaron, será la instalación de la tubería en el puente que se debía reconstruir, no obstante, se ha optado por presupuestar la instalación de este tramo enterrada, para que no se repita la situación en el futuro.

Otro daño creado por la Dana es la acometida que estaba anclada al puente que comunica el pueblo con la estación de tren, esta acometida estaba realizada con tubo galvanizado y como se puede observar en

las imágenes 28 y 29 anejo 2, de la visita realizada el 29 de enero de 2025, la acometida esta parcialmente arrancada del puente y hay una parte que desapareció con la riada.

4.3 SANEAMIENTO

Como en todos los municipios que sufrieron la DANA, la parte de alcantarillado de la parte del núcleo urbano próxima al barranco de Pozalet, al desbordar por la repentina crecida del caudal se vio totalmente afectado.

Las imágenes y reparaciones efectuadas en la Fase 0 que hemos incluido en el reportaje fotográfico, nos da una idea de la cantidad de material que llevaba el agua.

La cantidad de material que entró en el sistema de alcantarillado hizo que estos se colapsasen, el colapso del tramo de la calle Rey Don Jaime al ser uno de los tramos de menor diámetro de sección supuso un cuello de botella y por ese motivo el agua empezó a salir y filtrarse por las casas que estaban en el punto bajo. Las imágenes del informe incluido en el anejo 1, ilustran las filtraciones e inundaciones en las casas. Esta inundación y el colapso de los pozos es lo que hizo sospechar a la empresa gestora que esa parte del colector había quedado dañado y se procedió a pasar cámara para medir los daños. También hay que aclarar que en esta parte del municipio el colector es antiguo y ya tendría a priori sus deficiencias además de una sección menor, esto ayudo a que se originaran más roturas de lo esperado.

Una vez pasada la cámara robótica, es un tramo de 326.88 m de colector DN 400 de HM (plano situación aneja 3). Al hacer la visita el estado del barranco y zonas colindantes indicaban que a pesar de la limpieza aún hay restos de la inundación.

Como hemos podido observar en la visita, en la fase 0 se limpiaron los pozos y alcantarillado y se repusieron las tapas desaparecidas.

Después del informe y el video de la cámara robótica y repasar el recorrido en superficie, queda justificado la restitución del colector dañado el aumento de la sección ha sido sugerido por la empresa gestora y el ayuntamiento. Esta actuación ya pertenecerá a la Fase 1.

5.- VALORACIÓN INICIAL.

Conforme a los criterios de valoración indicados en el apartado 3, la documentación inicialmente aportada por el solicitante y la inspección realizada se realizó una valoración inicial de los trabajos de CIENTO SETENTA Y TRES MIL QUINIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

6.- ALEGACIONES.

Las memorias valoradas han sido sometidas a un proceso de información pública al objeto de que los diferentes beneficiarios presentasen las alegaciones oportunas. AQLARA presenta una alegación conjunta para los diferentes sistemas e instalaciones de las que es operador.

Por un lado, hay alegaciones generales comunes con el resto de municipios y, por otro, alegaciones particulares sobre este municipio-

6.1. ALEGACIONES GENERALES

En respuesta a las alegaciones recibidas a los criterios generales de todas las memorias, se han considerado las siguientes:

- Precios: Incremento de un 20% en los precios de las bases del IVE 2024 y de la DGA con el objetivo de contemplar el alza de precios experimentado en el sector de la construcción post-DANA.
- Partidas alzadas de imprevistos y a justificar: Incremento de un 10% en la valoración de las actuaciones en aplicación del artículo 160.1 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Reconocimiento de los conceptos Gastos generales y Beneficio industrial: solamente serán reconocidos dichos conceptos a los operadores que tengan que licitar y adjudicar sus trabajos bajo el ámbito de aplicación de la actual Ley de Contratos del Sector Público, es decir, que estén incluidos en el *“Artículo 3. Ámbito subjetivo” de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.*
- Costes proporcionales aplicados para valorar actuaciones pendientes de ejecutar o en ejecución: se aplicarán si corresponde los siguientes porcentajes para los siguientes conceptos:
 - Gestión de residuos: valoración en unidades de obra o un 6% sobre el PEM de manera general, y un 3% en EDARs.

6.2 ALEGACIONES PARTICULARES.

Como alegaciones particulares las trataremos actuación por actuación

6.2.1 INSTALACIÓN DE TUBERÍA GENERAL CRUCE DE BARRANCO POZALET:

AQLARA en sus alegaciones reclama un incremento del precio de aglomerado asfalto y la revisión de las unidades de gestión de residuos.

En relación a lo anterior se actualiza la valoración aplicando los criterios indicados en el apartado 5.1.

6.2.2 INSTALACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE ESTACIÓN FERROVIARIA

El operador alega que la longitud del tramo enterrado es 20 m superior.

Respecto a las medidas tomadas por AQLARA han podido diferir por no coincidir el punto de conexión al otro lado del puente y creer en la visita que aprovecharían una parte de la acometida, como el trazado final al estar el puente en reconstrucción el aumento de la medición es justificable y comprobable. Se procede a incrementar la valoración conforme a lo alegado, tanto de las conducciones como en las unidades relativas a la reposición del pavimento.

En relación, a la gestión de residuos se adoptan los criterios indicados en el apartado 5.1

6.2.3 SUSTITUCIÓN TRAMO DE SANEAMIENTO EN C/REY DON JAIME Y C/DOCTOR FLEMING.

En relación a esta actuación AQLARA alega que no se han contempla desvíos provisionales para garantizar el funcionamiento durante las obras, lo cual no había sido incluido en la solicitud inicial. Se considera que, en todo caso, es un coste directo incluido en las unidades de ejecución de los colectores, al igual que los trabajos y elementos auxiliares en las acometidas.

Del mismo modo, considera que no se contempla la ejecución de arquetas de registro particulares en las viviendas afectadas por la renovación de la red general de saneamiento en las calles Rey Don Jaime y Doctor Fleming. No se ha considerado el movimiento de tierra ni reposición necesaria para la ejecución de las 18 acometidas.

Esta partida está incluida en el presupuesto en el capítulo de las conexiones a acometidas domiciliarias.

Respecto a la gestión de residuos y los precios adoptados se actualiza la valoración con los criterios del apartado 5.1.

Se modificará la medición del corte firme bituminoso con sierra disco a la medición de la alegación, al ser real la necesidad de los 2 cortes, conforme a lo indicado en el escrito del operador.

6.2.4 DEPURACIÓN

Conforme a lo alegado se incluye un segundo motor en la bomba de recirculación y una segunda pantalla del caudalímetro.

7.- DESCRIPCIÓN ACTUACIONES REPARACIÓN/REPOSICIÓN

En este apartado se detallan las actuaciones, tanto ejecutadas como pendiente de realizar, por las que se solicita esta subvención. Una vez hecha la primera valoración de daños, se proponen las siguientes actuaciones, algunos equipos ya han sido substituidos por la necesidad de poner en funcionamiento la instalación en la mayor brevedad posible.

7.1 DEPURACIÓN.

Las actuaciones en la EDAR el plazo indicado por el operador en su solicitud para la realización de estas actuaciones es tres 3 meses.

7.1.1.- Reposición de equipos:

Algunos trabajos de reposición, ya han sido ejecutados por su necesidad y sencillez. La sustitución de la pantalla del caudalímetro de entrada de la marca Siemens y la pantalla del caudalímetro de purga de fangos en la visita del 6 de febrero de 2025 ya estaba colocada. (imagen 20 y 21 anejo nº 2). Esto lo hemos considerado como fase 0.

Otras actuaciones llevadas a cabo por la necesidad de poner el sistema en marcha es la compra del motor de la bomba de recirculación, esta actuación la pudimos certificar en la visita efectuada el 29 de enero de 2025. (imagen 22 anejo 2). También durante esta visita pudimos observar que algún bombeo hacía ruidos raros y comentándolo con el responsable de la instalación nos comentó que el desgaste que están sufriendo los impulsores de las bombas estaba siendo muy superior a lo normal ya que la cantidad de arena que estaban aspirando y material abrasivo era muy elevado. A la siguiente visita coincidió que estaban desmontando el impulsor y pudimos observar el deterioro. (imagen 18 anejo 2).

En el siguiente listado se especifica los elementos electromecánicos y de oficina a reponer:

- Bombas de Recirculación.
- Bombas de agua Bruta.
- Bomba de Polielectrolito.
- Bomba de reutilización.
- Caudalímetro de Agua de Entrada.
- Caudalímetro de Purga.
- Bomba de Flotantes.
- Bomba de Purga.
- Bomba de Cloración.
- Moto reductor Desarenador.

7.1.2. Mobiliario y pintura:

- Mesa de trabajo de 180x 80
- Mesa de trabajo de 160x80
- Armario metálico de 102x45x198
- Armario bajo con puertas batientes 90x 42.5x74
- Pintura oficina

7.1.3.- Obra de salida:

Las tuberías de salida y de alivio de la depuradora han quedado totalmente desprotegidas, por lo que es necesario realizar una excavación y obra a base de hormigón y piedras de escollera, así como la instalación de una aleta para defender las conducciones. Esta obra dependerá de los permisos e indicaciones de Confederación Hidrográfica.

7.2 ABASTECIMIENTO.

Las actuaciones del sistema de abastecimiento se realizarán en un periodo de 3 a 6 meses máximo, según la estimación de la empresa gestora.

7.2.1.- Instalación de tubería general cruce barranco Pozalet.

En el primer momento se taponó la tubería con medios mecánicos para poder dar servicio lo antes posible a la población mediante un by pass. El temporal destruyó el puente donde se hallaba anclada la tubería de agua potable y dejó la tubería inservible. En la visita del 29 de febrero pudimos ver como después de 3 meses aún falta acabar de limpiar el barranco, pero los trabajos de restablecer el puente habían comenzado.

La reposición de los 110 metros arrancados por la fuerza del agua de la tubería de distribución DN 160 PN 16 Atm, con el fin de garantizar la fiabilidad del sistema y las presiones y caudales adecuados a toda la población se intentará realizar antes del verano que es cuando la demanda de agua potable aumenta. Dicha actuación se ve obligada a posponerse debido a que previamente se debe realizar la limpieza del barranco y la reparación del puente. A diferencia de cómo estaba instalada anteriormente, esta vez se optará por enterrar la nueva tubería por el tramo del barranco para evitar arrastres y roturas derivadas de la fuerza del agua y las corrientes en episodios de lluvias torrenciales. El diámetro de esta será menor DN 160 y luego se ampliará al diámetro de la existente. (imagen 26 anejo 2)

Los trabajos a acometer es volver a conectar a los extremos de la tubería existente entre sí. A cada lado del cruce del barranco se instalarán válvulas de compuerta para seccionar la tubería en caso de avería y poder dar servicio como se está haciendo en este momento. Las válvulas se instalarán en la parte de pavimento a una distancia prudencial del principio del barranco. Estas válvulas serán accesibles mediante arquetas de registro de 40x40. Este pavimento se romperá para alojar las arquetas y luego se volverá a reponer y ajustar a las mismas.

El trazado de la tubería no está definido porque aún se debe definir con la confederación hidrográfica del Júcar, esto puede ocasionar que las mediciones sufran alguna modificación. Para iniciar los trabajos en el barranco se deberá desbrozar la zona y adecuarla para poder permitir los trabajos de excavación.

La tubería de polietileno PE-100 que se instalará será de un diámetro de 160 en 16 atm. Las conexiones a tubería existente se harán después de las válvulas de seccionamiento y mediante piezas de hierro con acabado epoxi e incluirán un cono de reducción de 160 mm a 200 mm ya que la tubería existente es de DN 200.

7.2.2.- Renovación de la acometida que abastece a la estación ferroviaria de Loriguilla de agua potable.

En puente de acceso a la estación ferroviaria de Loriguilla también fue afectado por el temporal. La acometida de agua potable que abastece a la estación Ferroviaria era de hierro galvanizado 1" y estaba colgada en un lateral del puente (imagen 28 y 29 anejo 2). Esta tubería fue arrancada por el paso del agua del barranco quedando fuera de servicio.

La renovación desde la tubería general hasta el contador que abastece a la Estación Ferroviaria de Loriguilla se ejecutara mediante la instalación de una tubería de polietileno PE 100 DN 40 PN 10 con una longitud aproximada de 120.. Para el cruce del pavimento se realizará un corte manual ya que las dimensiones de la zanja serán pequeñas, una vez ejecutada la zanja e instalada la tubería, se repondrá el pavimento. La tubería se fijará al puente mediante grapas.

En la conexión con collarín de la acometida con la tubería general se instalará una válvula de seccionamiento, esta válvula tendrá accesibilidad mediante una arqueta de 30x30. Esta válvula permitirá aislar la acometida de la red principal en caso de fuga o reparación en la arqueta del contador alojada cerca de la estación.

En la visita efectuada el 5 de febrero de 2025 se puede ver que antes de la colocación de la acometida hay que rehabilitar el puente y acabar de limpiar el barranco. (imagen 28 y 29 anejo 2)

7.3 SANEAMIENTO

Las actuaciones del sistema de saneamiento se realizarán en un periodo de 6 meses aproximadamente, según la estimación de la empresa gestora.

7.3.1.- Limpieza de la red de Alcantarillado y reposición de tapas de Pozos Fase 0

Los problemas que se encontraron en la red de colectores fueron en su mayoría el emboque total de los imbornales de alivio y acometidas de saneamiento particulares con lodos y la acumulación de tierras arrastradas en los pozos de registro y colectores principales, además de la suciedad de las calzadas y aceras de la zona descrita por el arrastre de la escorrentía superficial. Los trabajos de limpieza se realizaron durante la fase 0. La zona más afectada fue la colindante con el barranco.

Debido a los efectos adversos de las fuertes lluvias, cuatro de las tapas de fundición dúctil desaparecieron con las corrientes y otras fueron dañadas estructuralmente por la zona del marco que se fija al hormigón de la calzada. Es por ello por lo que se decidieron sustituir estas tapas por unas completamente nuevas, repicando sus bordes y colocando un marco y tapa de fundición nuevas.

7.3.2.- Sustitución de saneamiento C/ rey Don Jaime y C/ Dr Fleming.

La sustitución del colector general DN 400 de hormigón en masa desde el pozo P3 hasta la avenida Paseo Valencia P9 se realizará con una tubería de mayor diámetro DN 630 SN 8 corrugado para evitar filtraciones en el medio y por otra parte dotar de una mayor capacidad a la red y evitar así futuras inundaciones en las viviendas situadas en la Calle Rey Don Jaime si se repitiera un episodio de lluvias torrenciales. Por ello se sustituirá 234 metros de la red de saneamiento y 10 pozos nuevos necesarios. as conexiones de las acometidas existentes a los nuevos pozos.

En los trabajos de retirada de la tubería existente, deberemos tener en cuenta que el material que retiramos es fibrocemento y debe ser tratado manipulado por una empresa especializada. Este material es sumamente peligroso y la gestión de su residuo solo la puede hacer em preas que estén autorizadas.

Al construir los pozos nuevos; se deberán conectar a los imbornales existentes a lo largo de toda la actuación. (plano nº 3 anejo nº 3).

Para poder evitar la afectación con otros servicios y poder prever alguna posible necesidad de comunicación de las obras, montaje de provisional o corte de servicio en el suministro; se ha destinado en el presupuesto una partida de Georadar para obtener la máxima información antes de empezar los trabajos.

Para dar más información hemos añadido en el reportaje fotográfico algunas imágenes de la cámara robótica (imágenes de la 32 a 36 anejo 2). Estas actuaciones si no es con la ayuda de la cámara no se aprecian los daños ocasionados hasta que no ocurre un nuevo episodio de lluvias. Al haber efectuado las limpiezas correspondientes del alcantarillado tampoco pudimos ver en la visita el estado de este tramo.

8.- PRESUPUESTO ESTIMADO.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ABASTECIMIENTO.....	35.361,80	15,93
-1.1	-FASE1.....	35.361,80	
--1.1.1	--Instalación de tubería general cruce de Barranco Pozalet	20.637,03	
--1.1.2	--Instalación de tubería agua potable estación Ferroviaria	9.123,09	
--1.1.4	--Gestión Residuos	1.787,77	
--1.1.5	--Seguridad y Salud	595,92	
--1.1.6	--Adicional liquidación obras	3.217,99	
2	SANEAMIENTO	143.467,17	64,63
-2.1	-FASE1.....	143.467,17	
--2.1.1	--Sustitución de saneamiento en C.Rey Don Jaime y C.Doctor Fleming	120.763,61	
--2.2.2	--Gestión Residuos	7.245,82	
--2.2.3	--Seguridad y Salud	2.415,27	
--2.2.4	--Adicional liquidación obras	13.042,47	
3	DEPURACIÓN.....	43.137,87	19,43
-3.0	-FASE 0	2.682,74	
--3.0.1	--Equipos instalados	2.682,74	
-3.1	-FASE 1	40.455,13	
--3.1.1	--Reconstrucción de daños en infraestructuras, inst. y equipos.....	34.858,88	
--3.1.2	--Gestión Residuos	1.083,14	
--3.1.3	--Seguridad y Salud	722,10	
--3.1.4	--Adicional de liquidación obras	3.791,01	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		221.966,84	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VIENTIUN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (221.966,84€)

9.- CONCLUSIONES.

Aplicando los criterios de valoración expuestos en el apartado 3 y analizadas las alegaciones se ha realizado la valoración de las diferentes actuaciones solicitadas por el operador AQLARA en el municipio de Loriguilla ascendiendo el importe a subvencionar a de DOSCIENTOS VIENTIUN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (221.966,84€)

Fdo. electrónicamente:

EL AUTOR
David J. Rodríguez Hernández

34850840K DAVID
JESUS RODRIGUEZ
(R: B91606277)

Firmado digitalmente por 34850840K DAVID JESUS RODRIGUEZ (R: B91606277)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=RegA1021 /
snpaSE 71313 /cn=DAVID JESUS RODRIGUEZ
Fecha: 15/01/2025 /ln=scripdon1
serialNumber=34850840K, givenName=DAVID JESUS, sn=RODRIGUEZ HERNANDEZ, cn=34850840K DAVID JESUS RODRIGUEZ (R: B91606277),
2.5.4.41=ANTES: B91606277, c=ES
CONSULTORES SL, c=ES
Fecha: 2025.07.17 09:22:51 +0200'

VºB
EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Daniel Mateos Pañero

MATEOS
PAÑERO
DANIEL - DNI
52968584K

Firmado digitalmente
por MATEOS PAÑERO
DANIEL - DNI
52968584K
Fecha: 2025.07.18
09:22:51 +02'00'



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

ANEJO 1

DOCUMENTACIÓN PRESENTADA



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

**Ficha Excel con descripción resumida daños, el resumen de
actuaciones, estimación económica y plazo estimado.**

COMO NORMA GENERAL, SE PONDRÁ UNA FILA POR CADA FASE DEL CICLO DEL AGUA, SALVO QUE HAYA VARIOS BENEFICIARIOS PARA CADA FASE DEL CICLO URBANO EN EL MUNICIPIO

MUNICIPIO:						ESTIMACION ECONOMICA TOTAL	229.844,64 €
FASE CICLO URBANO	GESTIÓN	BENEFICIARIO	ESTADO ACTUAL DE LA INSTALACIÓN	DESCRIPCIÓN BREVE VALORACIÓN DE DAÑOS	RESUMEN BREVE ACTUACIONES	ESTIMACION ECONOMICA TOTAL RECUPERACIÓN DAÑOS	PLAZO RECUPERACIÓN
ABASTECIMIENTO	GESTIÓN INDIRECTA	AQLARA	Instalaciones en servicio con algunas reparaciones provisionales <i>FASE 0- Recuperación del servicio.</i>	- Trabajos de reparación de la tubería general y aperturas de By-pass existente. - Posible afección a la calidad del agua: Realización de analisis extraordinarios - Trabajos de limpieza y desinfección de las tuberías de agua potable mediante purgados de la red y la dosificación de Hipoclorito Sódico en altas concentraciones 1,5 PPM. - Trabajos de conexión del grupo generador de energia a la acometida del Pozo San Fausto y la ETAP de Loriguilla. Y Puesta en marcha de la ETAP.	- Reparación en la red de distribución de agua potable - <i>DETALLE: Informe daños DANA 1 CAP.2.1.1 (pag. 03-04)</i> - Realización programa analítico extraordinario, fuera del programa asociado al servicio <i>DETALLE: Informe daños DANA CAP.2.1.2 (pag. 05)</i>	11.915,30 €	no aplica
ABASTECIMIENTO	GESTIÓN INDIRECTA	AQLARA	Instalaciones en servicio pero con necesidad de actuar de manera inmediata para resolver daños <i>FASE 1. Reconstrucción de daños en infraestructuras, instalaciones y equipos.</i>	- Instalación tubería general por el paso del barranco del Pozolet - Instalación de tubería para abastecimiento de la estación Ferroviaria de Loriguilla a su paso por el barranco Pozolet	- Instalación de tubería general por el paso del barranco del Pozolet para el sector casco urbano y polígono Industrial - <i>DETALLE: Informe daños DANA CAP.2.2.1 (pag. 08-09)</i> - Instalación de tubería para abastecimiento de la estación Ferroviaria de Loriguilla a su paso por el barranco Pozolet. <i>DETALLE: Informe daños DANA CAP.2.2.2 (pag. 10-12)</i> - Dirección de obra y coordinación de sys de estas actuaciones (5%)	38.647,98 €	3 meses
SANEAMIENTO	GESTIÓN INDIRECTA	AQLARA	Instalaciones en servicio con algunas reparaciones provisionales <i>FASE 0- Recuperación del servicio.</i>	- Limpieza de atascos en de colectores - Limpieza de atascos de imbornales - Reposición de tapas de registro de pozos	- Limpieza de colectores, acometidas e imbornales en Loriguilla, <i>DETALLE: Informe daños DANA CAP 3.1.1 (pag 15-18)</i> - Reposición de tapas de registro de pozos de alcantarillados. <i>DETALLE: Informe daños DANA CAP 3.1.2(pag 19)</i>	4.190,34 €	no aplica
SANEAMIENTO	GESTIÓN INDIRECTA	AQLARA	Instalaciones en servicio pero con necesidad de actuar de manera inmediata para resolver daños <i>FASE 1. Reconstrucción de daños en infraestructuras, instalaciones y equipos.</i>	- Inspecciones con cámara de televisión de las infraestructuras y red de saneamiento durante la reconstrucción. - Rotura de colectores	- Inspecciones con cámara de televisión de las infraestructuras y red de saneamiento durante la reconstrucción. - Renovación de colectores Calle Doctor Fleming. <i>DETALLE: Informe daños Sistema Alcantarillado. Reconstrucción colectores Calle Rey Don Jaime y Doctor Fleming.</i>	113.200,08 €	6 meses
SANEAMIENTO	GESTIÓN INDIRECTA	AQLARA	Instalaciones en servicio pero con necesidad de actuar de manera inmediata para resolver daños <i>FASE 2 - Rehabilitación de los sistemas informáticos, sensores y equipos electrónicos.</i>	- Pérdidas agua residual en el medio	- Instalación de sistemas de digitalización extraordinarios implantados para hacer frente a la emergencia. <i>DETALLE: Informe daños DANA CAP 3.2.1 (pag 22-25)</i>	12.583,73 €	3 meses
DEPURACIÓN	GESTIÓN INDIRECTA	AQLARA	Instalaciones en servicio con algunas reparaciones provisionales <i>FASE 0- Recuperación del servicio.</i>	- Daños ocasionados por fallo del suministro eléctrico de planta. - Inundación de parcela - Fallo generalizado equipos EDAR	- Trabajos necesarios para el reestablecimiento del suministro y arranque de los equipos principales en EDAR, <i>DETALLE: Informe daños DANACAP 4.1.1 (pag 26-27)</i> - Trabajos de limpieza y desembarrado de la parcela de la EDAR. <i>DETALLE: Informe daños DANA CAP 4.1.2(pag 27-35)</i> - Trabajos para la puesta en marcha de los equipos de la EDAR y diagnosis de fallos en el sistema. <i>DETALLE: Informe daños DANA CAP 4.1.3(pag 36-37)</i>	11.482,93 €	no aplica
DEPURACIÓN	GESTIÓN INDIRECTA	AQLARA	Instalaciones en servicio pero con necesidad de actuar de manera inmediata para resolver daños <i>FASE 1. Reconstrucción de daños en infraestructuras, instalaciones y equipos.</i>	- Daños ocasionados en los equipos y mobiliario de la EDAR. - Daños ocasionados en la obra de salida de la EDAR	- Trabajos de reparación y reposición de equipos electromecánicos y mobiliario en EDAR, <i>DETALLE: Informe daños DANA CAP 4.2.1 (pag 39-48)</i> - Trabajos para la reposición y reparación de la obra de salida y aliviadero de la EDAR. <i>DETALLE: Informe daños DANA CAP 4.2.2(pag 48)</i>	37.824,28 €	3 meses



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

**INFORME DAÑOS DANA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE,
ALCANTARILLADO YDEPURACIÓN DE LORIGUILLA**

aqlara

Informe

INFORME DAÑOS DANA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y
DEPURACIÓN DE LORIGUILLA



AQLARA CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A.U. CIF: A96859137

PARQUE TECNOLÓGICO DE PATERNA. RONDA NARCISO MONTURIOL, 4, OFICINA 214-
A. 46980. PATERNA. VALENCIA. TEL. 963153232
WWW.AQLARA.COM

ciclo integral del agua





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO	2
2. ABASTECIMIENTO.....	3
2.1. RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE. FASE 0.	3
2.1.1. REPARACIONES EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	3
2.1.2. ANALÍTICAS EXTRAORDINARIAS DE CALIDAD DEL AGUA	5
2.1.3. COSTES ACTUACIONES AGUA POTABLE FASE 0.	6
2.2. RECONSTRUCCIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS, INSTALACIONES Y EQUIPOS. FASE 1.....	8
2.2.1. RENOVACIÓN DE LA TUBERÍA DE LA RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.....	8
2.2.2. RENOVACIÓN DE LA ACOMETIDA QUE ABASTECE A LA ESTACIÓN FERROVIARIA DE LORIGUILLA DE AGUA POTABLE.	10
2.2.3. COSTES ACTUACIONES AGUA POTABLE FASE 1.	12
3. SANEAMIENTO	15
3.1. RECUPERACIÓN DEL SERVICIO. FASE 0.	15
3.1.1. LIMPIEZA DE LA RED DE ALCANTARILLADO	15
3.1.2. REPOSICIÓN DE TRAPAS DE POZOS DE REGISTRO	19
3.1.3. COSTES ACTUACIONES SANEAMIENTO FASE 0.....	20
3.2. REHABILITACIÓN DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS, SENSORES Y EQUIPOS ELECTRÓNICOS. FASE 2	22
3.2.1. INSTALACIÓN DE SONDAS DE ALIVIO.....	22
▪ EQUIPOS SELECCIONADOS	22
3.2.1. MEDICIÓN DE CAUDAL EN LAS REDES DE SANEAMIENTO	23
▪ EQUIPOS SELECCIONADOS	23
3.2.2. COSTES ACTUACIONES INSTALACIÓN DE SENSORES. FASE 2.....	25
4. DEPURACIÓN.....	26
4.1. RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO. FASE 0.	26
4.1.1. FALLO SUMINISTRO ELÉCTRICO.....	26
4.1.2. ADECUACIÓN PARCELA EDAR MASÍA DEL CONDE	27
4.1.3. PUESTA A PUNTO EQUIPOS EDAR	36
4.1.4. COSTES ACTUACIONES DEPURACIÓN FASE 0.	37
4.2. RECONSTRUCCIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS, INSTALACIONES Y EQUIPOS. FASE 1.....	39
4.2.1. REPARACIÓN Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS.....	39
4.2.2. PROTECCIÓN DE TUBERÍAS DE SALIDA Y ALIVIADERO EDAR.....	48
4.2.3. COSTES ACTUACIONES DEPURACIÓN FASE 1.	48



1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Debido a las recientes lluvias torrenciales ocurridas el pasado 29 de octubre del 2024, que afectaron a diferentes municipios de la Comunidad Valenciana, entre ellos el municipio de Loriguilla, las cuales provocaron inundaciones y daños significativos en las infraestructuras esenciales, incluyendo las redes de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y la EDAR Masía del Conde de Loriguilla.

Estos daños han afectado no solo a la calidad del servicio, sino también la seguridad y bienestar de los ciudadanos los cuales estuvieron 48 horas sin suministro de agua potable debido a los daños ocasionados y por lo que se tuvieron que tomar medidas inmediatas por parte del concesionario para poner en marcha los suministros esenciales.

Por ello, se redacta el presente informe para indicar todos los daños sufridos por la DANA tanto en el sistema de abastecimiento de agua potable como en el sistema de saneamiento y depuración, con el fin de solicitar las ayudas directas a las entidades gestoras de servicios de abastecimiento y saneamiento conforme al artículo 56 del Real Decreto-ley 7/2024, de 11 de noviembre, por el que se adoptan medidas urgentes para el impulso del Plan de respuesta inmediata, reconstrucción y relanzamiento frente a los daños causados por la Depresión Aislada en Niveles Altos (DANA).

Se detallarán, en cada una de las fases del ciclo integral del agua, las actuaciones necesarias que se llevaron a cabo durante los primeros días para la recuperación de los servicios de manera urgente y con garantías de un funcionamiento mínimo. Además, se describirán las actuaciones pendientes de ejecutar para restablecer los servicios afectados por la DANA y que requieren la renovación de las infraestructuras y equipos existentes para el funcionamiento adecuado de los servicios. Por último, se indicará en cada una de las fases del ciclo del agua los sistemas informáticos, sensores y equipos electrónicos que han sido afectados durante la DANA y necesitan ser repuestos para el correcto funcionamiento de los sistemas.



2. ABASTECIMIENTO

En este primer apartado, se procederá a describir los daños causados en los sistemas de abastecimiento de agua potable y a describir las actuaciones realizadas atendiendo a su alta prioridad de reparación para el restablecimiento de los servicios de la mejor forma posible en los primeros días y las actuaciones pendientes de proyectar o ejecutar para el buen funcionamiento del servicio de agua potable.

2.1. Recuperación del servicio de agua potable. FASE 0.

2.1.1. Reparaciones en la red de distribución de agua potable

La tubería general que abastece al casco urbano y polígono de Loriguilla, en su paso por el Barranco del Pozalet, fue arrastrada por la subida de caudal del barranco, así como el puente por donde estaba anclada y que existía antes del fenómeno torrencial ocurrido. Con el fin de restablecer el servicio lo más rápido posible, se dio suministro por la otra general que viene del depósito y que habitualmente da agua a la parte de la zona del ensanche de Loriguilla. Por lo tanto, el 30 de octubre se conectaron ambos sectores mediante el bypass existente y fue anulada la tubería general que daba suministro a una parte del municipio en el cruce del puente con el municipio mediante un tapón mecánico DN 200 formado por una brida autoblocante y una brida ciega.

No obstante, fue el jueves 31 cuando se restableció el servicio de agua potable. Esto es debido a que el 29 de octubre a causa de la DANA, también hubo una caída de la red eléctrica en todo el municipio, el jueves 31 fue cuando la distribuidora eléctrica suministro un grupo generador para alimentar el Pozo San Fausto y la potabilizadora de Loriguilla. El mismo jueves 31 el personal electromecánico de AQLARA, estuvo en el pozo y la ETAP de Loriguilla realizando las conexiones al grupo generador, para poder dar suministro eléctrico y por tanto poner en marcha el Pozo y la ETAP. Además, se realizaron por parte del personal operativo de AQLARA purgados de la red de abastecimiento y la desinfección de esta, con el fin de asegurarse que el agua suministrada fuera apta para el consumo.

No obstante, en el siguiente apartado se requerirá la reposición de los 105 metros arrancados por la fuerza del agua de la tubería de distribución DN 200 lo antes posible con el fin de garantizar la fiabilidad del sistema y las presiones y caudales adecuados a toda la población. Dicha actuación se vio obligada a posponerse debido a que previamente se debe realizar la limpieza del barranco y la reparación del puente.



Figura 1. Vista del tapón instalado en la tubería de distribución y el puente que cruza el barranco



Figura 2. Vista de la tubería de distribución y derrumbe del muro de contención del camino



2.1.2. Analíticas extraordinarias de calidad del agua

Con motivo del reciente episodio de DANA que ha afectado a cierta parte del municipio de Loriguilla, se han llevado a cabo analíticas exhaustivas del agua potable suministrada para garantizar su calidad y seguridad para el consumo humano. Este tipo de fenómenos meteorológicos puede provocar alteraciones en la calidad del agua debido a la posible contaminación por arrastre de sedimentos, desechos y otro tipo de contaminantes.

Las analíticas se han realizado en depósito y puntos de la red de distribución de agua, siguiendo los protocolos establecidos por las autoridades sanitarias competentes. Se han analizado, entre otros aspectos, parámetros físicos, químicos y microbiológicos, incluyendo la presencia de bacterias patógenas, metales pesados y contaminantes orgánicos.

A continuación, se detallan las analíticas realizadas en cumplimiento del requerimiento de sanidad por la situación de emergencia:

Tabla 1. Analíticas Loriguilla episodio DANA 2024

Analíticas Loriguilla episodio DANA 2024		
Fecha	Tipo Análisis	Pto muestreo
04/11/2024	Control	Red
04/11/2024	Control	Depósito
05/11/2024	Completo	Red
05/11/2024	Completo	Depósito
07/11/2024	Microbiológico	Red
18/11/2024	Control + Clostridium	Red
18/11/2024	Control + Clostridium	Depósito
18/11/2024	Análisis inicial: Cryptosporidium y norovirus, rotavirus, enterovirus, hepatitis A y Hepatitis E	Red
18/11/2024	Análisis inicial: Cryptosporidium y norovirus, rotavirus, enterovirus, hepatitis A y Hepatitis E	Depósito
27/11/2024	Control + Clostridium	Red
27/11/2024	Control + Clostridium	Depósito

Los resultados obtenidos han sido favorables y cumplen con los estándares establecidos por la normativa vigente. Se ha verificado que el agua potable es segura para el consumo, garantizando así la salud y bienestar de la población. Además, se implementaron medidas de monitoreo continuo para asegurar que la calidad del agua se mantenga en niveles óptimos. El 23 de diciembre del 2024, el Centro de Salud Pública de Manises, dio por verificada la situación de normalidad hasta el punto de entrega a la instalación interior.



2.1.3. Costes actuaciones agua potable FASE 0.

Una vez descritos los daños causados por la DANA en agua potable, se ha realizado la valoración de los trabajos ya acometidos por urgencia para restablecer los servicios.

COSTES SIN IVA INCURRIDOS POR RESTAURACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	>	11.915,30 €
GG (13%)		1.301,67 €
BI (6%)		600,77 €

COSTES INCURRIDOS POR RESTAURACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	>	10.012,86 €
---	---	-------------

1. COSTES PERSONAL	>	2.578,80 €
--------------------	---	------------

1.1 Restablecimiento del Servicio Agua potable FASE 0	>	2.043,57 €
---	---	------------

Funciones realizadas - Actuaciones de Emergencia	Restablecimiento del Servicio de Agua potable Trabajos de modificación del sistema de abastecimiento para suministrar agua desde la tubería que conecta en el ensanche. Aperturas de By-pass existentes. Desconexión de la tubería de abastecimiento del paso del barranco mediante la instalación de un tapón mecánico DN 200. Trabajos de limpieza y desinfección de las tuberías de agua potable mediante purgados de la red y la dosificación de Hipoclorito Sódico en altas concentraciones 1,5 PPM Trabajos de llenado de redes, comprobación, estabilización y regulación de las presiones del servicio como consecuencia del cambio del sistema de abastecimiento Trabajos de conexión del grupo generador de energía a la acometida del Pozo San Fausto y la ETAP de Loriguilla. Y Puesta en marcha de la ETAP. Trabajos de Realización de Controles Analíticos para verificación y comprobación de la calidad del agua suministrada
--	---

Costes salariales	>	1.902,07 €
-------------------	---	------------

Categoría/Funciones

Horas ordinarias					
Personal de Explotación	Cantidad h	Coste hora (€/h)			Subtotal
Neus Garcia / Responsable de Zona	8,00	37,52 €			300,13 €
Oscar Mateo / Responsable de Calidad del Agua	6,00	22,94 €			137,61 €
Diego Rico / Técnico explotación	6,00	21,08 €			126,49 €
Costel Marcu /Capataz Explotación	8,00	20,45 €			163,61 €
Ángel Garrido / Oficial electromecánico	8,00	17,70 €			141,57 €
Sergio Calvo / Operario explotación	16,00	16,93 €			270,82 €
Aldo Stefano / Operario explotación	16,00	17,92 €			286,78 €

Horas extraordinarias					
Personal de Explotación	Cantidad h	Coste hora (€/h)			Subtotal
Sergio Calvo / Operario explotación	8,00	16,93 €			135,41 €
Aldo Stefano / Operario explotación	15,00	17,92 €			268,86 €
Ángel Garrido / Oficial electromecánico	4,00	17,70 €			70,78 €

Costes adicionales	>	141,50 €
--------------------	---	----------

Conceptos Adicionales	Cantidad		Imp. Unit. €	Subtotal
Dietas	5,00		15,00 €	75,00 €
Desplazamientos Explotación	350,00 km		0,19 €	66,50 €

1.2 Controles calidad del agua	>	535,24 €
--------------------------------	---	----------

Funciones realizadas - Controles Calidad del Agua	Trabajos de Realización de Controles Analíticos para verificación y comprobación de la calidad del agua suministrada Trabajos comunicados siguiendo las directrices de la Autoridad Sanitaria. Trabajos Técnicos de regulación y comprobación de las concentraciones de desinfección del agua suministrada a los usuarios del Servicio.
---	---

Costes salariales	>	535,24 €
-------------------	---	----------

Categoría/Funciones

Horas ordinarias					
Personal de Explotación	Cantidad h	Coste hora (€/h)			Subtotal
Neus Garcia / Responsable de Zona	4,00	37,52 €			150,07 €
Oscar Mateo / Responsable de Calidad del Agua	4,00	22,94 €			91,74 €
Diego Rico /Técnica de Explotación	4,00	21,08 €			84,32 €
Sergio Calvo / Operario de Explotación	6,00	16,93 €			101,56 €
Aldo Stefano / Operario de Explotación	6,00	17,92 €			107,54 €



2. MATERIALES			>	408,49 €	
Material hidráulico reparación Red Agua potable				408,49 €	
Partida	Unidad	Medición	Imp. Unit. €	Subtotal	
Brida autoblocante para PE DN 200 PN 16	Ud	1,00	372,58 €	372,58 €	
Brida Ciega FN DN 200	Ud	1,00	35,91 €	35,91 €	
3. CONTROL ANALITICO EXTRAORDINARIO			>	3.874,57 €	
Control Calidad del agua post restablecimiento Servicio			>	3.316,49 €	
Tipo de Análisis			Cantidad	Imp. Unit €	Subtotal
Análisis Control Depósitos			2,00 ud	42,57 €	85,14 €
Análisis Control Red			1,00 ud	42,57 €	42,57 €
Análisis Completo en Captación. Sin Plaguicidas			1,00 ud	558,07 €	558,07 €
Análisis Completo en Red			1,00 ud	764,33 €	764,33 €
Análisis de control + bacterias Clostridium en red			4,00 ud	50,38 €	201,50 €
Análisis inicial: Cryptosporidium (válidos resultados determinados PCR) y norovirus, rotavirus			2,00 ud	832,44 €	1.664,88 €
3. GASTOS DERIVADOS PÉRDIDA EXTRAORDINARIA DE AGUA POR ROTURA Y LIMPIEZA DE VIALES			>	3.151,00 €	
GASTOS DERIVADOS PÉRDIDA EXTRAORDINARIA DE AGUA POR ROTURA Y LIMPIEZA DE VIALES				3.151,00 €	
	€/m3		M3		
Cuotas de Consumo	0,6302		5000		3.151,00 €

2.2. Reconstrucción de daños en infraestructuras, instalaciones y equipos. FASE 1.

2.2.1. Renovación de la tubería de la red general de abastecimiento de agua potable.

La tubería general que abastece al casco urbano y polígono de Loriguilla, en su paso por el Barranco del Pozolet, fue arrastrada por la subida de caudal del barranco, así como el puente por donde estaba anclada y que existía antes del fenómeno torrencial ocurrido.

Tal y como se ha explicado anteriormente, mediante la instalación de un tapón se ha conseguido evitar pérdidas de agua en la red de abastecimiento, al mismo tiempo que por otra vía se ha abastecido a la población conectando los sectores correspondientes y manteniendo a la población al completo con agua potable en sus domicilios.

No obstante, con la finalidad de garantizar la fiabilidad del sistema de distribución de agua potable y las presiones/caudales acordes al número de población de Loriguilla, se requiere la reposición de aproximadamente 90 metros de tubería de polietileno DN 160. A diferencia de cómo estaba instalada anteriormente, esta vez se optará por enterrar la nueva tubería por el tramo del barranco para evitar arrastres y roturas derivadas de la fuerza del agua y las corrientes en episodios de lluvias torrenciales.



Figura 3. Vista de la tubería general a renovar por el barranco del Pozolet

En la siguiente figura se muestra la ubicación y el tramo a renovar de la tubería arrastrada por el barranco a consecuencia de la pasada DANA:



Figura 4. Vista trazado renovación tubería general por el Barranco del Pozalet

La actuación propuesta a ejecutar comprende la instalación de 105 metros de tubería Polietileno PE 100 DN 160 PE100, en zanja de dimensiones de 0,5 x 1 m con cama y recubrimiento de arena, incluyendo los trabajos de demolición y excavación y reposición necesarios. Además, se instalará una válvula de corte a ambos márgenes del puente para asegurarse que se pueda sectorizar bien la tubería en el caso que haya un problema en el barranco.

El procedimiento de la obra será el siguiente:

- Conexión desde el sectorial DN 200 con una reducción DN 200-160 hasta el límite de la carretera que marca con el marco izquierdo del barranco (donde se instalará una válvula DN 150), todo en tubería PE100 DN 160 PN16 mediante zanja 50 x 100 cm. A la altura del barranco, se instalará la tubería vertical para salvar la altura del barranco y recubierta por polietileno corrugado y relleno de hormigón para dotar a esta de estabilidad y aguante ante la presión del agua proveniente del depósito.
- Dentro del barranco, la conducción se instalará como mínimo a un metro de profundidad contando de la generatriz superior e incluirá la correspondiente protección para erosiones. Sobre la protección repondrá el material natural del propio cauce, o en su lugar una escollera de protección del lecho del cauce de forma irregular, con objeto de aumentar su rugosidad y minimizar la aceleración del flujo de corrientes y la erosión de este.

- En la conexión al otro lado del barranco, en el lado del municipio, se procederá a instalar la tubería vertical para volver a salvar el desnivel y recubierta por polietileno corrugado y relleno de hormigón para dotar a esta de estabilidad y aguante ante la presión del agua proveniente del depósito. La conexión con la red existente se realizará con una válvula de corte DN 150.
- Se realizarán dos arquetas registrables en las válvulas instaladas y se repondrán los pavimentos afectados con previa losa de hormigón y asfalto en caliente.

2.2.2. Renovación de la acometida que abastece a la estación ferroviaria de Loriguilla de agua potable.

En puente de acceso a la estación ferroviaria de Loriguilla también fue en parte arrastrado por el barranco. Como se puede en la Figura 4, la acometida de agua potable que abastece a la estación Ferroviaria era de hierro galvanizado 1" y estaba colgada en un lateral del puente. Esta tubería fue arrancada por el paso del agua del barranco quedando fuera de servicio.



Figura 5. Acometida agua potable de la Estación Ferroviaria a la altura del cruce del barranco.

Se propone la renovación desde la tubería general hasta el contador que abastece a la Estación Ferroviaria de Loriguilla por una tubería nueva de polietileno PE 100 DN 40 PN 10, aproximadamente se instalarán 75 metros en zanja y 40 metros de tubería aérea colgada en el paso del puente ferroviario, en la Figura 5, se puede ver el trazado propuesto.



Figura 6. Acometida Estación Ferroviaria agua potable a renovar.

El procedimiento de trabajo será el siguiente:

- Corte del pavimento.
- Excavación de los pavimentos existentes y retirada de escombros 0,4 x 0,15 m aproximadamente.
- Excavación de zanja con medios mecánicos, dimensiones 0,4 x 0,6 m para la instalación de la tubería.
- Retirada y transporte de escombros y material de la excavación a vertedero, incluido el canon de vertido.
- Extendido y nivelación de cama de arena, capa de 10 cm.
- Extendido de la tubería en zanja e instalación de banda de señalización agua potable.
- Conexión mediante collarín DN 110 con salida 1" y ½".
- Instalación de la tubería colgada al puente, anclada mediante abrazaderas.
- Instalación de dos llaves de corte a la arqueta de registro a los dos lados del barranco.
- Protección de la tubería en zanja con capa de arena de 20 cm.
- Relleno con material seleccionado procedente de la excavación, capa aproximada de 15 cm.
- Reposición de losa de hormigón,
- Reposición de pavimento asfáltico en caliente.



2.2.3. Costes actuaciones agua potable FASE 1.

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Instalación tubería general cruce Barranco Pozalet			18.563,23 €
	Obra civil			
m	Corte manual de pavimento de aglomerado asfáltico o solera de hormigón armada, con cortadora de disco de diamante, hasta una profundidad de 10 cm, i/replanteo y p.p. medios auxiliares.	110,00	2,66 €	292,60 €
m2	Demolición de pavimento con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor propio o acopio intermedio, sin incluir carga y transporte a vertedero. Para actuaciones en superficies >6m2.	33,00	30,77 €	1.015,41 €
m3	Excavación mecánica en zanja en terreno medio no rocoso con retroexcavadora, para actuaciones con volumen de excavación mayor a 15 m³, en zona de difícil acceso.	35,10	19,47 €	683,40 €
m3	Relleno de zanja con arena y extendido, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor.	18,90	33,00 €	623,70 €
m3	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado, en obras pequeñas	31,50	7,42 €	233,73 €
m3	Suministro y compactación en zanja de material de escollera de protección del lecho del cauce forma irregular para relleno dentro del cauce del barranco Pozalet	7,20	68,15 €	490,68 €
m3	Carga mecánica, retirada y transporte de tierras y escombros procedentes de excavación a acopio intermedio.	33,66	12,15 €	408,97 €
m3	Losa de hormigón HM-25/B20/IIA preparado en central, para losas y bases de pavimentos, incluyendo vertido, vibrado y curado de hormigón.	10,50	121,86 €	1.279,53 €
m2	Riego de imprimación realizado con emulsión catiónica C60BF5 con un índice de rotura < 120-180 con una dotación de 500 g/m2 de betún residual, compuesto por un 60% de betún y un contenido menor o igual de 8% de fluidificante.	33,00	1,20 €	39,60 €
m2	Reposición de pavimento asfáltico en frío de 5 cm de espesor, compuesto por emulsión bituminosa ECM-1 y árido pórfídico de tamaño máximo 8 mm, incluso extendido y apisonado.	33,00	64,12 €	2.115,96 €
Ud	Arqueta de 40x40x60cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de fundición dúctil clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	2,00	365,32 €	730,64 €
PA	Excavación y limpieza de maleza para acceso a zona del trabajo, incluye adecuación de los márgenes, con medios mecánicos.	1,00	450,00 €	450,00 €
	Instalación hidráulica			
Ud	Trabajos de enlace con red existente. Incluye uniones y accesorios para la conexión de la red existente DN 160. Incluye reducciones DN 200 a DN 160.	2,00	676,36 €	1.352,72 €
m	Suministro e instalación en zanja de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, para abastecimiento de agua potable de 160 mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo y SDR 11, con marcado AENOR y conforme a la UNE-EN 12201-1, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, manguito electrosoldable, accesorios y piezas especiales, sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.	105,00	66,85 €	7.019,25 €
Ud	Válvula de compuerta DN 150 P16, con cuerpo y tapa de fundición dúctil, GGG-40 o GGG-50, según norma DIN 1693. Protección exterior e interior con pintura epoxy, espesor mínimo de 200 micras. Compuerta de fundición dúctil con recubrimiento de EPDM, y husillo de acero inoxidable. Incluso p/p de juntas, tornillería, transporte y colocación.	2,00	913,52 €	1.827,04 €



UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Instalación tubería agua potable para dar suministro a la estación Ferroviaria			9.515,79 €
	Obra civil			
m	Corte manual de pavimento de aglomerado asfáltico o solera de hormigón armada, con cortadora de disco de diamante, hasta una profundidad de 10 cm, i/replanteo y p.p. medios auxiliares.	150,00	2,66 €	399,00 €
m2	Demolición de pavimento con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor propio o acopio intermedio, sin incluir carga y transporte a vertedero. Para actuaciones en superficies >6m2.	37,50	30,77 €	1.153,88 €
m3	Excavación mecánica en zanja en terreno medio no rocoso con retroexcavadora, para actuaciones con volumen de excavación mayor a 15 m³, en suelo urbano.	22,50	19,47 €	438,08 €
m3	Relleno de zanja con arena y extendido, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor.	37,50	33,00 €	1.237,50 €
m3	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado, en obras pequeñas	15,00	7,42 €	111,30 €
m3	Carga mecánica, retirada y transporte de tierras y escombros procedentes de excavación a acopio intermedio.	46,88	12,15 €	569,53 €
m3	Losa de hormigón HM-25/B20/IIA preparado en central, para losas y bases de pavimentos, incluyendo vertido, vibrado y curado de hormigón	5,63	121,86 €	685,46 €
m2	Reposición de pavimento asfáltico en caliente tipo AC 22 surf B35/50 D con árido calizo, de 5 cm de espesor, incluido el suministro, extendido y compactación, para actuaciones de más de 4 m²	37,50	64,12 €	2.404,50 €
m2	Riego de imprimación realizado con emulsión catiónica C60BF5 con un índice de rotura <120-180 con una dotación de 500 g/m2 de betún residual, compuesto por un 60% de betún y un contenido menor o igual de 8% de fluidificante.	37,50	1,20 €	45,00 €
3	Arqueta de 30x30x40cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de fundición dúctil clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	3,00	195,15 €	585,45 €
	Instalación hidráulica			
m	Suministro e instalación en zanja de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, para abastecimiento de agua potable de 40 mm de diámetro nominal y 10 atmósferas de presión de trabajo y SDR 11, con marcado AENOR y conforme a la UNE-EN 12201-1, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, manguito electrosoldable, accesorios y piezas especiales, sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.	75,00	7,27 €	545,25 €
m	Suministro e instalación en puente con abrazaderas de tubería de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, para abastecimiento de agua potable de 40 mm de diámetro nominal y 10 atmósferas de presión de trabajo y SDR 11, con marcado AENOR y conforme a la UNE-EN 12201-1, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, manguito electrosoldable, accesorios y piezas especiales, incluye abrazaderas cada 5 metros	40,00	22,15 €	886,00 €
Ud	Conexión a tubería general DN 110, mediante collarín con salida 1 y 1/2" incluye llave de cuadradillo DN 1 i 1/2" y accesorios de latón.	1,00	197,40 €	197,40 €
Ud	Instalación válvula de corte de cuadradillo DN 1 i 1/2" para sectorizar la tubería en zanja de la tubería instalada en el puente.	2,00	95,15 €	190,30 €
Ud	Conexión de la nueva instalación con el contador que abastece a la estación ferroviaria de Loriguilla. Incluye los accesorios de latón necesario, probada hasta la llave de corte del contador.	1,00	67,15 €	67,15 €



UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Gestión de residuos			1.965,53 €
Ud	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 20 km	1,00	1.965,53 €	1.965,53 €
UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Seguridad y salud			1.123,16 €
Ud	Medidas a adoptar en materia de seguridad y salud según estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,00	1.123,16 €	1.123,16 €

RESUMEN PRESUPUESTO TOTAL

	PEM		31.167,71 €
	GG	13%	4.051,80 €
	BI	6%	1.870,06 €
			37.089,58 €
	IVA		4.450,75 €
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		41.540,33 €
	(%/ P.E.M. HONORARIOS TÉCNICOS)		
	REDACCIÓN PROYECTO	3%	935,03 €
	DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN SEGURIDAD Y SALUD	2%	623,35 €
			1.558,39 €
	IVA		327,26 €
	TOTAL HONORARIOS		1.885,65 €
	TOTAL PRESUPUESTO		43.425,97 €

3.1.1. Limpieza de la red de alcantarillado

Entre los problemas encontrados en la red de colectores destacan el emboque total de los imbornales de alivio y acometidas de saneamiento particulares con lodos y la acumulación de tierras arrastradas en los pozos de registro y colectores principales, además de la suciedad de las calzadas y aceras de la zona descrita por el arrastre de la escorrentía superficial.

La zona afectada se ubica en el tramo entre la Avenida Camp del Turia hasta la estación de tren de Loriguilla – Reva en paralelo al Barranco del Pozalet.



Figura 3. Tramo de red de alcantarillado afectado por la DANA

Tan pronto como se dispuso del servicio de camión cuba el jueves 14 y 15 de noviembre, este realizó todas las tareas de limpieza, mantenimiento y desemboce de la red general de saneamiento para que esta volviese a trabajar en sus condiciones iniciales y normales.



Figura 7. Emboce red general por acumulación de fangos



Figura 8. Limpieza mediante camión cisterna red general colectores saneamiento.



Figura 9. Vista imbornales y acometidas zona afectada DANA



Figura 10. Limpieza imbornales zona barranco



Figura 11. Limpieza pozos de registro

3.1.2. Reposición de trapas de pozos de registro

Además de la red de alcantarillado general, también se vieron afectados algunos pozos de registro de dicha red, especialmente derivado del arrastre y la fuerte corriente de agua.

Debido a los efectos adversos de las fuertes lluvias, cuatro de las tapas de fundición dúctil desaparecieron con las corrientes y otras fueron dañadas estructuralmente por la zona del marco que se fija al hormigón de la calzada. Es por ello por lo que se decidieron sustituir estas tapas por unas completamente nuevas, repicando sus bordes y colocando un marco y tapa de fundición nuevas. Estas reparaciones fueron realizadas por el personal de AQLARA durante los días 11, 12 y 13 de noviembre.



Figura 4. Pozos de registro sin sus tapas correspondientes.





Figura 5. Trabajos de reparación de las trapas de pozos de registro afectadas

3.1.3. Costes actuaciones saneamiento FASE 0.

Una vez descritos los daños causados por la DANA en saneamiento, se ha realizado la valoración de los trabajos ya acometidos por urgencia para restablecer los servicios.



COSTES SIN IVA INCURRIDOS POR RESTAURACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	>	4.190,34 €
GG (13%)		457,77 €
BI (6%)		211,28 €

COSTES INCURRIDOS POR RESTAURACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	>	3.521,29 €
---	---	------------

1. COSTES PERSONAL	>	1.409,89 €
--------------------	---	------------

1.3 Restablecimiento funcionamiento red alcantarillado F	0	>	1.409,89 €
--	---	---	------------

Funciones realizadas - Servicio Alcantarillado

Revisión de colectores generales afectados de alcantarillado
Limpieza imbornales manualmente
Reposición registro de pozo afectados

Costes salariales	>	1.409,89 €
-------------------	---	------------

Categoría/Funciones

Horas ordinarias

Personal de Explotación	Cantidad h	Coste hora (€/h)	Subtotal
Neus Garcia / Responsable de Zona	4,00	37,52 €	150,07 €
Diego Rico / Técnico de Explotación	4,00	21,08 €	84,32 €
Costel Marcu / Capataz Explotación	4,00	22,94 €	91,74 €
Sergio Calvo / Operario explotación	24,00	16,93 €	406,23 €
Aldo Stefano / Operario explotación	24,00	17,92 €	430,17 €
Jose Gomez / Operario explotación	8,00	15,61 €	124,85 €
David Murgui / Operario explotación	8,00	15,31 €	122,50 €

Costes adicionales	>	49,00 €
--------------------	---	---------

Conceptos Adicionales	Cantidad	Imp. Unit. €	Subtotal
Dietas	2,00	15,00 €	30,00 €
Desplazamientos Explotación	100,00 km	0,19 €	19,00 €

2. MATERIALES	>	785,40 €
---------------	---	----------

Reposición de Registros pozos alcantarillado	785,40 €
--	----------

Partida	Unidad	Medición	Imp. Unit. €	Subtotal
Marco y tapa circular de 60 cm de fundición dúctil D-400 incluso p/p de junta elástica	h	4,00	101,15 €	404,60 €
Material para reposición pavimentos	Pa	4,00	95,20 €	380,80 €

3. SERVICIOS TERCEROS	>	1.326,00 €
-----------------------	---	------------

Limpieza camión autoaspirante Red Alcantarillado	>	1.326,00 €
--	---	------------

Partida	Unidad	Medición	Imp. Unit. €	Subtotal
Limpieza red alcantarillado mediante camión cuba	h	12,00	110,50 €	1.326,00 €



3.2. Rehabilitación de los sistemas informáticos, sensores y equipos electrónicos. FASE 2

La digitalización de los sistemas de saneamiento se ha convertido en un elemento crucial para la gestión eficiente de emergencias, especialmente en situaciones extremas como las DANA (Depresión Aislada en Niveles Altos).

Los sistemas de digitalización permiten el monitoreo continuo de las infraestructuras de saneamiento. A través de sensores, es posible detectar cambios en los niveles de agua y flujos en tiempo real. Esta información es vital para anticipar problemas y activar protocolos de emergencia antes de que se produzcan daños significativos.

Además, después de una emergencia, la digitalización permite realizar un análisis exhaustivo de la respuesta y el funcionamiento de los sistemas de saneamiento. La recopilación de datos y la evaluación de la efectividad de las acciones tomadas son fundamentales para aprender de la experiencia y mejorar los protocolos para futuras emergencias.

3.2.1. Instalación de Sondas de Alivio.

La instalación de limnómetros digitales ultrasónicos tienen como objetivo la detección de desbordamientos en episodios de lluvia en sistemas de saneamiento (DDS), sin necesidad de sondas invasivas capacitivas de contacto. Estos equipos deben de contar con transmisión de datos y alarmas a puesto central y dispositivos móviles.

▪ Equipos seleccionados

Para la medición de caudales en la red de saneamiento, así como para la monitorización de episodios de alivios se propone una combinación de:

- Datalogger Nemos 200 +
- Sonda F100 N
- Sonda Radar Vegapuls C11

Las ubicaciones donde se instalarán en los puntos de desbordamiento en el sistema del colector indicados en la Autorización de Vertido (N/R: 2011C-VS-00022):

- Punto de desbordamiento 1: $x = 709848$ m E $y = 4373530$ m N
- Punto de desbordamiento 2: $x = 709151$ m E $y = 4373562$ m N
- Punto de desbordamiento 3: $x = 709020$ m E $y = 4373602$ m N
- Punto de desbordamiento 4: $x = 708938$ m E $y = 4373649$ m N
- Punto de desbordamiento 5: $x = 708595$ m E $y = 4373832$ m N
- Punto de desbordamiento 6: $x = 708276$ m E $y = 4373949$ m N



La diferencia entre la monitorización de caudales y alivios reside en la incorporación o no de la sonda capacitiva F100-N. Este equipo es necesario para la monitorización de alivios, aunque no necesario en la medición de caudales en redes de Saneamiento a través de monitorización de niveles y métodos de Maning o Polleni.

3.2.1. Medición de caudal en las redes de saneamiento.

La instalación de sistemas de medición de caudal en redes de saneamiento persigue la monitorización de las corrientes que circulan a través de las redes primarias y secundarias hasta los sistemas de tratamiento. La medición de caudales permite calcular volúmenes circulantes y establecer balances que permitan detectar anomalías en los sistemas de saneamiento.

▪ Equipos seleccionados

Atendiendo al carácter crítico de disponer de una lectura precisa de volumen y caudal se plantean una serie de propuestas destinadas a garantizar precisión y funcionalidad del sistema en este punto.

Para mejorar la medición de caudales se propone instalar un sistema que sea capaz de medir de forma combinada altura (h) y velocidad (v).

El equipo propuesto es una combinación de sensor de radar para medición de altura, sensor de microondas para medición de velocidad y registrador autónomo para aplicar las correlaciones necesarias y el archivo de resultados.

La medida de la velocidad es directa, mientras que el área de la sección se puede calcular conociendo la geometría de la conducción y la altura de lámina sobre la conducción.

▪ *Sensor de nivel radar*

El sensor de radar Vegapuls C11 permite la medición precisa de alturas sin necesidad de contacto con el fluido. En los escenarios de medición en corrientes de agua residual este aspecto es fundamental ya que simplifica muchísimo la instalación y asegura la operativa continuada y el reducido mantenimiento.

Dispone de una capacidad de medición de hasta 8 metros de altura, un cuerpo en PVDF y un aislamiento IP68.



Figura 12: Detalle nivel radar Vega

■ *Sensor de velocidad microondas*

Se propone la instalación de un sensor de velocidad sin contacto para canales abiertos Pulsar Microflow.

Este equipo permite la medición de velocidad de forma precisa sin interferir directamente con la corriente circulante. Este hecho facilita la instalación y minimiza el mantenimiento.

Dispone de un aislamiento IP68 y una aprobación ATEX Ex mb Zonas 1 y 2.



Figura 13. Detalle sensor de velocidad

Las ubicaciones donde se instalarán los equipos para controlar los caudales son:

- Sector pueblo: $x = 709218.30$ m E y $y = 4373576.40$ m N
- Sector Polígono Industrial: $X 710015.60$ m E y $y = 4383646.50$ m N



3.2.2. Costes actuaciones instalación de sensores. FASE 2.

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Intalación de Sondas de Alivio en la red de saneamiento			9.441,58 €
	Control Alivios			
Ud	Instalación en pozo de registro de dataloger similar a Nemos N201+2G/NB-IOT.	6,00	674,64 €	4.047,84 €
Ud	Instalación en pozo de registro de sensor capacitivo de vertido compatible con el dataloger F100-N.	6,00	116,20 €	697,18 €
Ud	Instalación en pozo de registro de sensor radar tipo VEGAPLULS C11 o similar con cable para medición continua con soporte.	6,00	782,76 €	4.696,56 €
	Sistema medidor de caudales en la red de saneamiento			8.697,40 €
	Control de caudales			
Ud	Instalación en pozo de registro de dataloger similar a Nemos N204+2G/NB-IOT.	2,00	849,40 €	1.698,79 €
Ud	Instalación en pozo de registro de sensor radar tipo VEGAPLULS C11 o similar con cable para medición continua con soporte.	2,00	782,76 €	1.565,52 €
Ud	Instalación en pozo de registro de medidor de caudal con soporte incluido doble para microlow y sonda de nivel	2,00	2.716,55 €	5.433,09 €

	PEM		9.441,58 €
	GG	13%	1.227,40 €
	BI	6%	566,49 €
			11.235,48 €
	IVA		1.348,26 €
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		12.583,73 €
	TOTAL PRESUPUESTO		12.583,73 €

4. DEPURACIÓN

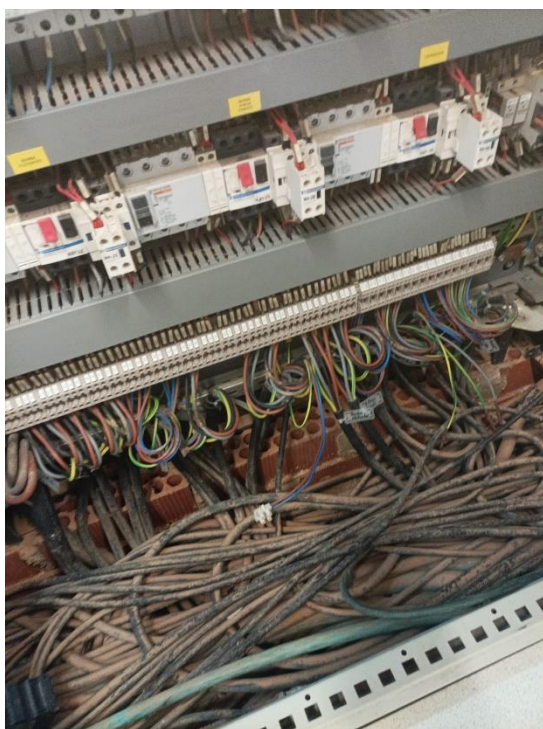
4.1. Recuperación del servicio de saneamiento. FASE 0.

4.1.1. Fallo suministro eléctrico.

Los daños en el suministro eléctrico de alimentación a la planta fueron subsanados el día 1 de noviembre por parte de la compañía suministradora.

Durante el periodo en que la planta permaneció sin suministro, se procedió a la limpieza y secado de los cuadros eléctricos. Para ello, se desplazaron a la zona dos oficiales electromecánicos que procedieron al secado de cuadros, desmontaje del cableado para facilitar el secado en los borneros y la posterior conexión, previa a la restauración del suministro.

Cuando se reestableció el suministro, los cuadros eléctricos arrancaron con normalidad, así como la mayoría de los equipos, excepto los que se vieron afectados de manera más significativa.



Estado general de los cuadros eléctricos previo a la limpieza.

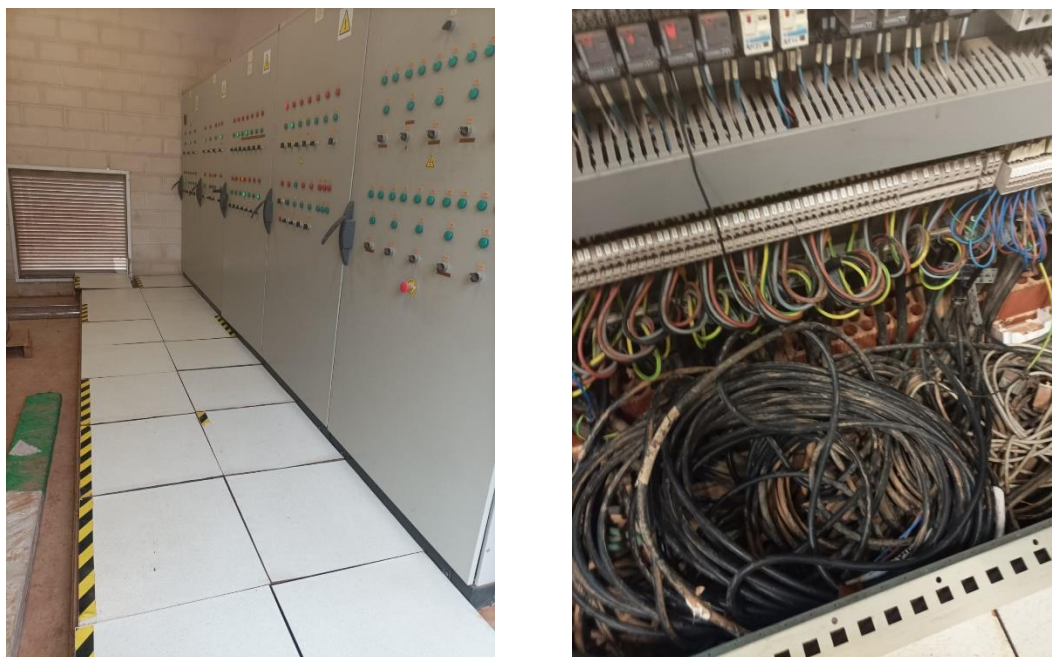


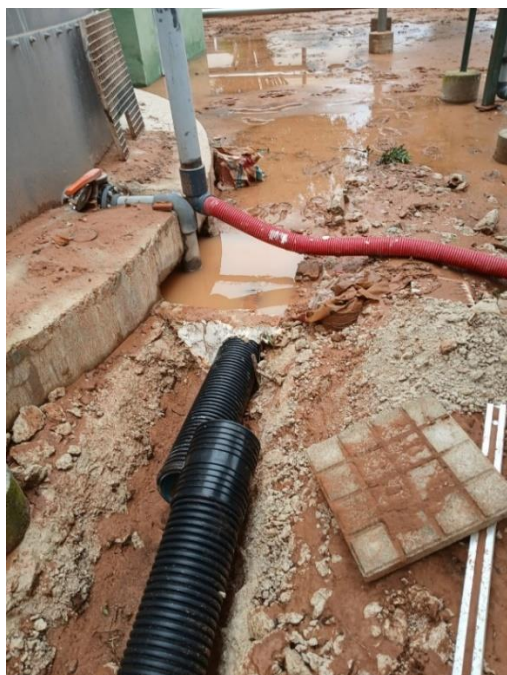
Ilustración 1. Estado general de los cuadros eléctricos tras la limpieza.

4.1.2. Adecuación parcela EDAR Masía del Conde

La parcela, al estar totalmente inundada por el barro, también ha sufrido grandes daños. Se ha realizado una limpieza exhaustiva de la parcela, con los siguientes hitos:

- Desde el día 2 de noviembre comenzaron los trabajos de limpieza de salas y viales, con especial atención a la sala de cuadros eléctricos. Estos trabajos se prolongaron hasta el día 8 de noviembre, en el caso de viales y sala de cuadros y hasta el 12 de noviembre en el caso del resto de salas y limpieza previa de aceras y zonas ajardinadas y los trabajos fueron realizados por operarios AQLARA desplazados de otros servicios.
- Durante los días 5 y 6 de noviembre trabajó en la limpieza de viales un camión autoaspirante, con el apoyo del personal de AQLARA.
- El día 15 de noviembre, se procedió a la retirada del lodo acumulado en las zonas ajardinadas mediante excavadora y medios manuales y su deposición en contenedor de residuos. Adicionalmente, fue necesario el aporte de gravas en las zonas ajardinadas afectadas.

ESTADO DE LA PARCELA ANTES DE LA LIMPIEZA











ESTADO DE LA PARCELA TRAS LA LIMPIEZA









4.1.3. Puesta a punto equipos EDAR

Una vez se reestableció el suministro eléctrico, los oficiales de mantenimiento se dedicaron a poner a punto y, en su caso, arrancar, los equipos de planta. Para ello, fue necesario realizar ciertas operaciones en varios de los equipos, en especial en los que quedaron sumergidos por la inundación.

Entre los días 2 y 3 de noviembre, se procedió a limpiar, secar, sanear cableados, etc de todos los equipos de planta y se fueron arrancando de forma progresiva, corrigiendo los defectos subsanables y asegurando el funcionamiento seguro de los mismos. Algunos equipos presentan deficiencias graves en su funcionamiento y otros, directamente, deben ser sustituidos, pero los trabajos consiguieron que la planta quedara operativa la noche del 3 de noviembre.

El 4 de noviembre se procedió a la puesta en marcha de la instalación, a excepción de los equipos más afectados.

A continuación, se muestran algunas fotos de algunos equipos antes y después de su respectiva limpieza.



Bombas de agua reutilizada antes de la limpieza



Bombas de agua reutilizada tras la limpieza.

4.1.4. Costes actuaciones depuración FASE 0.

COSTES SIN IVA INCURRIDOS POR RESTAURACIÓN DEL SERVICIO DE DEPURACIÓN					11.482,93 €
					GG (13%) 1.254,44 €
					BI (6%) 578,97 €
COSTES INCURRIDOS POR RESTAURACIÓN DEL SERVICIO					> 9.649,52 €
1. COSTES PERSONAL					> 6.387,02 €
1.1 FALLO SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL 30 AL 31/10/24					> 1.316,76 €
Funciones realizadas - Puesta punto cuadros eléctricos					
Limpieza y secado cuadros eléctricos					
Desconexión y limpieza de cableados.					
Secado y conexión					
Costes salariales					> 1.180,76 €
Categoría/Funciones					
Horas ordinarias					
Personal de Explotación	Cantidad h	Coste hora (€/h)			Subtotal
Javier Marco / Responsable de Zona	6,00	53,51 €			321,06 €
Christian Tarín /Técnica de Explotación	6,00	17,95 €			107,70 €
Guillem Sanchis / Oficial electromecánico	16,00	19,90 €			318,40 €
Ángel Garrido / Oficial electromecánico	16,00	17,70 €			283,20 €
Horas extraordinarias					
Personal de Explotación	Cantidad h	Coste hora (€/h)			Subtotal
Guillem Sanchis / Oficial electromecánico	4,00	19,90 €			79,60 €
Ángel Garrido / Oficial electromecánico	4,00	17,70 €			70,80 €
Costes adicionales					> 136,00 €
Conceptos Adicionales	Cantidad			Imp. Unit. €	Subtotal
Dietas	4,00			15,00 €	60,00 €
Desplazamientos Explotación	400,00 km			0,19 €	76,00 €



1.2 LIMPIEZA PARCELA DEL 30/10/23 AL 12/11/23

>

3.903,90 €

Funciones realizadas - Adecuación parcela y salas

Limpieza de viales y sala de cuadros
Limpieza de aceras y edificio de control
Limpieza de zonas ajardinadas

Costes salariales

>

3.376,10 €

Categoría/Funciones

Horas ordinarias

Personal de Explotación	Cantidad h	Coste hora (€/h)			Subtotal
Javier Marco / Responsable de Zona	6,00	53,51 €			321,06 €
Christian Tarín / Técnica de Explotación	6,00	16,00 €			96,00 €
Alejandro Vilaplana / Operario de Explotación	56,00	15,61 €			874,16 €
Jose Luis Vilaplana / Operario de Explotación	56,00	16,00 €			896,00 €
Luis Sanchez / Operario de Explotación	56,00	21,23 €			1.188,88 €

Costes adicionales

>

527,80 €

Conceptos Adicionales	Cantidad		Imp. Unit. €	Subtotal
Dietas	21,00		15,00 €	315,00 €
Desplazamientos	1.120,00 km		0,19 €	212,80 €

1.3 PUESTA A PUNTO DEL 02 AL 03/11/24

>

1.166,36 €

Funciones realizadas - Puesta a punto equipos

Desconexión de equipos y secado de cableados
Saneamiento de equipos sumergidos y puesta en marcha

Costes salariales

>

1.030,36 €

Categoría/Funciones

Horas ordinarias

Personal de Explotación	Cantidad h	Coste hora (€/h)			Subtotal
Javier Marco / Responsable de Zona	6,00	53,51 €			321,06 €
Christian Tarín / Técnica de Explotación	6,00	17,95 €			107,70 €
Guillem Sanchis / Oficial electromecánico	16,00	19,90 €			318,40 €
Ángel Garrido / Oficial electromecánico	16,00	17,70 €			283,20 €

Costes adicionales

>

136,00 €

Conceptos Adicionales	Cantidad		Imp. Unit. €	Subtotal
Dietas	4,00		15,00 €	60,00 €
Desplazamientos Explotación	400,00 km		0,19 €	76,00 €

2. LIMPIEZA PARCELA Y REPOSICIONES

>

3.262,50 €

Limpieza camión autoaspirante

>

1.436,50 €

Partida	Unidad	Medición	Imp. Unit. €	Subtotal
Limpieza parcela mediante camión cuba	h	13,00	110,50 €	1.436,50 €

Limpieza zonas ajardinadas

>

1.826,00 €

Partida	Unidad	Medición	Imp. Unit. €	Subtotal
Retirada fango zonas ajardinadas mediante minie excavadora, incluso carga sobre contenedor	h	12,00	40,00 €	480,00 €
Alquiler y retirada contenedor 5 m3	ud	1,00	450,00 €	450,00 €
Reposición grava	m3	4,00	224,00 €	896,00 €



4.2. Reconstrucción de daños en infraestructuras, instalaciones y equipos. FASE 1.

4.2.1. Reparación y reposición de equipos.

BOMBAS DE RECIRCULACIÓN

Una de las dos bombas de recirculación (bomba 1) ha resultado muy dañada por la tormenta, al quedar totalmente sumergida. Tiene roto el chasis y presenta un golpe en la parte externa del motor. Está funcionando, pero debido a la rotura del chasis, vibra mucho y hace mucho ruido, derivado de la afección a los rodamientos principales, por lo que será necesaria su reparación.



Además, al quedar las bombas parcialmente sumergidas, los motores han perdido totalmente su aislamiento, por lo que es necesario su sustitución. Es importante resaltar que la falta de aislamiento deriva, irremediablemente, en la avería total del equipo. De hecho, ya se ha procedido a su compra y se ha instalado el motor de la bomba 2, que dejó de funcionar a las pocas semanas del incidente

BOMBAS DE AGUA BRUTA

En el momento de la puesta en marcha de la instalación, fue necesario bombear gran cantidad de limos y gravas, lo que ha provocado un elevado desgaste en los impulsores de las bombas de agua bruta. Desde entonces el rendimiento de dichas bombas se ha reducido considerablemente, produciéndose un gran número de incidencias



por atascos debido a la holgura que han adquirido. Por ello, es urgente la sustitución de los dos impulsores de las bombas que se encontraban en funcionamiento.

Además, se deben retirar las bombas para realizar actuaciones de limpieza de arenas y limos generadas por la DANA en el pozo de bombeo.

BOMBA DE POLIELECTROLITO

Una de las dos bombas de polielectrolito, que quedó sumergida durante la inundación, hace mucho ruido al funcionar por la afección sobre los rodamientos, y tiene rota la parte exterior del motor. Teniendo en cuenta que los daños afectan al chasis, ventilador, rodamientos, etc, será necesario reponer el equipo.



BOMBA DE REUTILIZACIÓN

Una de las dos bombas del grupo de presión del agua reutilizada se encuentra muy deteriorada debido a que llegó a estar parcialmente sumergida, y hace mucho ruido al ponerla en marcha y no evacúa caudal. Será necesaria su sustitución, pues la avería afecta a los impulsores de la bomba, que son el corazón del equipo.



CAUDALÍMETRO DE AGUA DE ENTRADA

El caudalímetro del agua de entrada a la EDAR también ha sido afectado, y no se llega a ver bien la señal, fallando además en el valor de medida del caudal. Se da la circunstancia que el agua alcanzó el bornero de conexiones. En principio, el caudalímetro no funcionaba, pero tras varios intentos se conectó, aunque presenta alguna deficiencia. En primer lugar, será necesaria la sustitución de la pantalla del equipo, a la espera de comprobar que no existen más problemas.



CAUDALÍMETRO DE PURGA

En la misma línea que el equipo anterior, el caudalímetro de la purga de fangos también se ha visto afectado, y no marca ningún valor. En este caso, se considera que con el cambio de la pantalla será suficiente para recuperar el servicio.



BOMBA DE FLOTANTES

La bomba de flotantes, que quedó sumergida durante la inundación, hace mucho ruido al funcionar por la afección sobre los rodamientos, y tiene rota la parte exterior del motor. Teniendo en cuenta que los daños afectan al chasis, ventilador, rodamientos, etc, será necesario sustituir el equipo.



BOMBA DE PURGA

La bomba de purga, que quedó sumergida durante la inundación, hace mucho ruido al funcionar, y tiene rota la parte exterior del motor. Además, se ha observado que pierde aceite por el motor. Teniendo en cuenta que los daños afectan al chasis, ventilador, rodamientos, etc, será necesario sustituir el equipo.



BOMBA DE CLORACIÓN

La bomba de limpieza de membranas con la que se inyecta cloro al sistema quedó totalmente sumergida y ha sido necesaria su sustitución.





MOTORREDUCTOR DESARENADOR

Como consecuencia del arrastre de sólidos y piedras, entró gran cantidad de estos elementos en la planta compacta de pretratamiento. Esto ha provocado la rotura del motorreductor del desarenador, que debe sustituirse.



MOBILIARIO Y PINTURA

El barro llegó a inundar todos los edificios de la EDAR, y algunos muebles de madera han sido dañados, y será necesario que se sustituyan por otros nuevos. Además, se han producido humedades en las paredes de las oficinas, lo que ha generado manchas y desconchados en la pintura. Es necesario eliminar las humedades y repintar las salas del edificio afectadas para mejorar las condiciones de las instalaciones.







4.2.2. Protección de tuberías de salida y aliviadero EDAR.

Como consecuencia del aumento de caudal y velocidad de paso del agua en el barranco del Pozalet, las tuberías de salida y de alivio de la depuradora han quedado totalmente desprotegidas, por lo que es necesario realizar una excavación y obra a base de hormigón y piedras de escollera, así como la instalación de una aleta para defender las conducciones. Esta obra dependerá de los permisos e indicaciones de Confederación Hidrográfica.



Figura 14. Vista salida aliviadero EDAR Loriguilla

4.2.3. Costes actuaciones depuración FASE 1.



PRESUPUESTO: REPARACIÓN DANA EDAR LORIGUILLA				
UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
U1	Puesta en marcha recirculación de fangos			5.622,40 €
ud	Reparación BOMBA EMICA KWP 150/315- NUMERO 25356	1	3.360,00 €	3.360,00 €
ud	Sustitución motores bombas de recirculación	2	504,00 €	1.008,00 €
h	Grúa	8	89,60 €	716,80 €
h	Montaje y puesta en marcha	16	33,60 €	537,60 €
U2	Sustitución impulsores bomba agua bruta			3.920,00 €
ud	impulsor para bomba Flyght 3102	2	1.456,00 €	2.912,00 €
h	Camión para vaciado y limpieza bombeo	8	100,80 €	806,40 €
h	Montaje y puesta en marcha	6	33,60 €	201,60 €
U3	Sustitución bomba de polielectrolito. Modelo Bomba Mono "COMPACT"			1.613,92 €
ud	Bomba Mono "COMPACT"	1	1.513,12 €	1.513,12 €
h	Montaje y puesta en marcha	3	33,60 €	100,80 €
U4	Sustitución de bomba de agua reutilizada. Modelo VIP VR 20-65T 50 HZ GRUPO			1.177,34 €
ud	Bomba VIP VR 20-65T 50 HZ GRUPO	1	1.076,54 €	1.076,54 €
h	Montaje y puesta en marcha	3	33,60 €	100,80 €
U5	Sustitución pantalla del caudalímetro de entrada.			504,00 €
ud	Pantalla para caudlímetro SIEMENS	1	403,20 €	403,20 €
h	Montaje y puesta en marcha	3	33,60 €	100,80 €
U6	Sustitución pantalla del caudalímetro de purga de fangos.			504,00 €
ud	Pantalla para caudlímetro SIEMENS	1	403,20 €	403,20 €
h	Montaje y puesta en marcha	3	33,60 €	100,80 €
U7	Sustitución de bomba de flotantes. Modelo Z34KC11RMA			3.147,20 €
ud	Bomba de flotantes modelo Z34KC11RMA	1	3.080,00 €	3.080,00 €
h	Montaje y puesta en marcha	2	33,60 €	67,20 €
U8	Sustitución de bomba de purga. Modelo Z34KC11RMA			3.147,20 €
ud	Bomba de purga modelo Z34KC11RMA	1	3.080,00 €	3.080,00 €
h	Montaje y puesta en marcha	2	33,60 €	67,20 €
U9	Sustitución de bomba de limpieza de membranas Modelo M 50-05			235,20 €
ud	Bomba M 50-05	1	168,00 €	168,00 €
h	Montaje y puesta en marcha	2	33,60 €	67,20 €
U9	Sustitución motorreductor equipo desarenador			2.966,88 €
ud	Bomba VIP VR 20-65T 50 HZ GRUPO	1	1.992,48 €	1.992,48 €
h	Camión para vaciado y limpieza planta compacta	8	100,80 €	806,40 €
h	Montaje y puesta en marcha	5	33,60 €	168,00 €
U10	Mobiliario			4.104,08 €
ud	Mesa de trabajo de 180x80	1	393,52 €	393,52 €
ud	Mesa de trabajo de 160x80	2	382,23 €	764,47 €
ud	Armario metálico 102x45x198	2	384,00 €	768,01 €
ud	Armario bajo con puertas batientes 90x42,5x74	1	162,09 €	162,09 €
m ²	Pintura oficina	1	2.016,00 €	2.016,00 €
U11	Reparación obra de salida			4.842,88 €
m3	Obra de recogida de vertido a base de hormigón y piedras de escollera	16	99,68 €	1.594,88 €
ud	Construcción de aleta de hormigón insitu	1	3.248,00 €	3.248,00 €
Base Imponible				31.785,11 €
GGBI 19%				6.039,17 €
SUBTOTAL				37.824,28 €
IVA 21%				7.943,10 €
TOTAL PRESUPUESTO				45.767,38 €



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

**INFORME DAÑOS DE LA DANA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LORIGUILLA EN
CALLE REY DON JAIME DR FELMING**

aqlara

Informe

INFORME DAÑOS DE LA DANA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LORIGUILLA EN CALLE REY DON JAIME Y DR. FLEMING.



AQLARA CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A.U. CIF: A96859137

PARQUE TECNOLÓGICO DE PATERNA. RONDA NARCISO MONTURIOL, 4, OFICINA 214-A. 46980. PATERNA. VALENCIA. TEL. 963153232
WWW.AQLARA.COM

ciclo integral del agua





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO.....2

2. DIAGNOSTICO DE LA RED3

3. SOLUCIÓN ADOPTADA9

4. PRESUPUESTO DE ACTUACIONES10

ANEJO I. PLANO RED DE SANEAMIENTO INSPECCIONADA.....13



1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Debido a las lluvias torrenciales ocurridas el pasado 29 de octubre del 2024, que afectaron a diferentes municipios de la Comunidad Valenciana, entre ellos el municipio de Loriguilla, los cuales provocaron inundaciones y daños significativos en las infraestructuras esenciales como son el servicio de agua potable, de saneamiento y depuración.

Estos daños afectaron no solo a la calidad del servicio, sino también la seguridad y bienestar de los ciudadanos los cuales estuvieron 48 horas sin suministro de agua potable debido a los daños ocasionados y por lo que se tuvieron que tomar medidas inmediatas por parte del concesionario para poner en marcha los suministros esenciales.

En un primer momento, se informó al Ayuntamiento de Loriguilla de las actuaciones acometidas en los primeros días para recuperar un funcionamiento mínimo del servicio de agua potable, saneamiento y depuración. No obstante, una vez revisada las instalaciones, se procede a describir los daños no visibles de la red de alcantarillado y que requieren la renovación de las infraestructuras para el adecuado funcionamiento del servicio.

Por ello, se redacta en el presente informe donde se detallan los daños sufridos por la DANA en el sistema de saneamiento, además se describirá la solución a adoptar y se valoraran las actuaciones necesarias para que los servicios afectados vuelvan a estar en funcionamiento correctamente.

2. DIAGNOSTICO DE LA RED

A diferencia de los daños expuestos en los informes entregados con anterioridad, cuya reparación requería una intervención inmediata de carácter urgente, las actuaciones que se van a exponer a continuación requieren también de una reparación a la mayor brevedad posible, pero previamente se necesitaba inspeccionar la red de saneamiento en una de las zonas donde más afectó la DANA.

En la siguiente imagen, se muestra la zona del colector DN 400 de HM que entro en carga durante horas y que provocó que varias viviendas se inundaran, el agua les entraba desde el colector general hasta las instalaciones interiores pasando por las acometidas conectadas al saneamiento. Cabe señalar que en dichas calles solo existe red unitaria.



Figura 1. Vista red de saneamiento afectada por la DANA

A continuación, se muestran las imágenes que nos ha proporcionado la vivienda en Calle Rey Don Jaime nº 21, la cual le entraba las aguas desde la red de saneamiento hasta la vivienda, entrándole el agua en diferentes estancias por el suelo y los techos de la vivienda.



Figura 2. Agua filtrando por los techos y suelo de la vivienda.



Una vez pasado los primeros días de la DANA y con el restablecimiento del funcionamiento mínimo del servicio de agua potable y saneamiento, se realizó una inspección exhaustiva con cámara robótica para comprobar el estado del colector general de la calle Rey Don Jaime I y la Calle Doctor Fleming, hasta conectar con el colector de mayor diámetro DN 630 del Paseo de Valencia. En la siguiente tabla se muestran los tramos inspeccionados, con una longitud total de 326,88 metros.

En el ANEJO I se adjunta el plano con la red de saneamiento revisada con cámara robotica y los pozos referenciados.

Tabla 1. Calles inspeccionadas

Nº	Pozo flujo ascendente	Pozo flujo descendente	Calle	Material	DN	Longitud (m)
1	P1	p2	Rey Don Jaime	HM	400	69,41
2	P2	P3	Rey Don Jaime	HM	400	39,28
3	P3	P4	Rey Don Jaime	HM	400	43,51
4	P5	P6	Rey Don Jaime	HM	400	12,4
5	P4	P5	Rey Don Jaime	HM	400	36,92
6	P6	P7	Mediterraneo	HM	400	2,88
7	P6	P7	Mediterraneo	HM	400	26,03
8	P7	P8	Doctor Fleming	HM	400	40,6
9	P7	P8	Doctor Fleming	HM	400	7,64
10	P8	P9	Paseo Valencia	HM	400	35,71
11	P8	P9	Paseo Valencia	HM	400	12,3

Los daños detectados son los siguientes:

- Calle Rey Don Jaime:

Una vez inspeccionado los tramos P1 a P2 y P3 se concluye que los daños se concentran a partir del pozo de registro P3.

- Tramo P3 – P4:

Se encuentran diferentes fisuras y fragmentos desaparecidos en las paredes del colector general debido a la sobrepresión sufrida durante el periodo de la DANA.

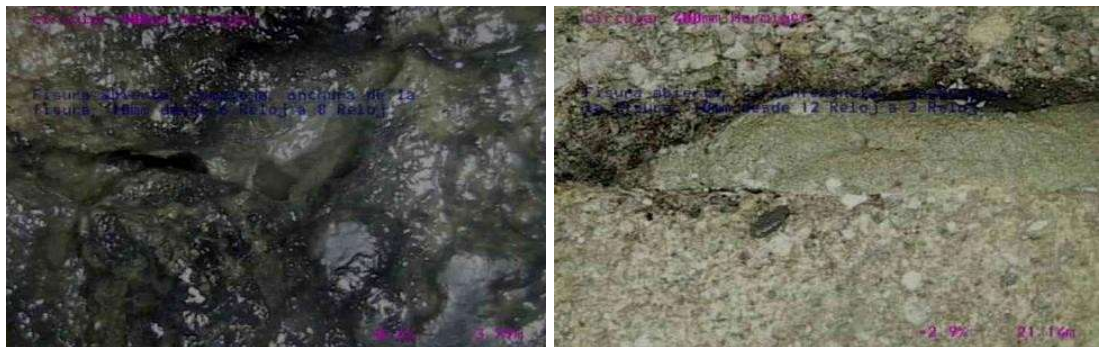


Figura 3. Fisuras > 10mm de ancho en distintos colectores del P3 al P4



Figura 4. Fragmentos desprendidos del colector por la fuerza y presión del agua.



Figura. Desplazamiento lateral en conexión.

- o Tramo P4 – P5 – P6:

Los daños encontrados en el tramo P4 – P6 son similares a los del tramo anterior: diferentes fisuras y desprendimiento de materiales en las paredes del colector general debido a la sobrepresión sufrida durante el periodo de la DANA.



Figura 5. Desprendimiento en paredes colector.



Figura 6. Fisuras por desprendimiento material.



- Calle Mediterráneo:
 - Tramo P6 -P7:
- Los daños encontrados en el tramo P6 – P7 son similares a los tramos anteriores descritos de la Calle Rey Don Jaime: diferentes fisuras y desprendimiento de materiales en las paredes del colector general debido a la sobrepresión sufrida durante el periodo de la DANA.



Figura 7. Fisuras por desprendimiento material.

- Calle Doctor Fleming:
 - Tramo P7 - P8:
- Los daños encontrados en el tramo P7 – P8 son similares a los tramos anteriores descritos de la Calle Rey Don Jaime: diferentes fisuras y desprendimiento de materiales en las paredes del colector general debido a la sobrepresión sufrida durante el periodo de la DANA.



Figura 8. Fragmentos desprendidos del colector por la fuerza y presión del agua.

3. SOLUCIÓN ADOPTADA

Una vez revisada la red y visto el estado en que se encuentra el colector general con fisuras y grietas en diferentes sitios, se propone la renovación del colector general DN 400 de hormigón en masa desde el pozo P3 hasta la avenida Paseo Valencia P9 con una tubería de mayor diámetro DN 630 SN 8 corrugado para evitar filtraciones en el medio y por otra parte dotar de una mayor capacidad a la red y evitar así futuras inundaciones en las viviendas situadas en la Calle Rey Don Jaime. Por ello se sustituirá 230 metros de la red de saneamiento con los pozos necesarios y las conexiones de las acometidas existentes a los nuevos pozos. Se realizará la conexión de los imbornales existentes a lo largo de toda la actuación al pozo más conveniente.



4. PRESUPUESTO DE ACTUACIONES

Una vez descritos los daños causados por la DANA, se ha realizado una estimación del coste que podría suponer la renovación del colector general en las calles afectadas.



UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Sustitución de tubería saneamiento en Calle Sagunto			84.528,14 €
	Obra civil			
m	Corte manual de pavimento de aglomerado asfáltico o solera de hormigón armada, con cortadora de disco de diamante, hasta una profundidad de 10 cm, i/replanteo y p.p. medios auxiliares.	460,00	2,66 €	1.223,60 €
m2	Demolición de pavimento con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor propio o acopio intermedio, sin incluir carga y transporte a vertedero. Para actuaciones en superficies >6m2.	230,00	30,77 €	7.077,10 €
m3	Excavación mecánica en zanja en terreno medio no rocoso con retroexcavadora, para actuaciones con volumen de excavación mayor a 15 m³, en suelo urbano.	299,00	19,47 €	5.821,53 €
m3	Relleno de zanja con arena y extendido, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor.	92,00	33,00 €	3.036,00 €
m3	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado, en obras pequeñas	184,00	7,42 €	1.365,28 €
m3	Carga mecánica, retirada y transporte de tierras y escombros procedentes de excavación a vertedero autorizado, con un recorrido total de hasta 10km; se incluye canon de vertido	135,70	12,15 €	1.648,76 €
m3	Losa de hormigón HM-25/B20/IIA preparado en central, para losas y bases de pavimentos, incluyendo vertido, vibrado y curado de hormigón	34,50	121,86 €	4.204,17 €
m2	Reposición de pavimento asfáltico en caliente tipo AC 22 surf B35/50 D con árido calizo, de 5 cm de espesor, incluido el suministro, extendido y compactación, para actuaciones de más de 4 m²	230,00	37,19 €	8.553,70 €
m2	Riego de imprimación realizado con emulsión catiónica C60BF5 con un índice de rotura <120-180 con una dotación de 500 g/m2 de betún residual, compuesto por un 60% de betún y un contenido menor o igual de 8% de fluidificante.	230,00	1,20 €	276,00 €
UD	Ejecución pozo de registro de diámetro interior 100 cm y boca superior de 60 cm, de hasta 2 m de profundidad, formado por anillos prefabricados de hormigón armado o fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, y cono asimétrico prefabricados de hormigón armado, con solera de hormigón en masa HM-25 de 20 cm de espesor, pates, marco y tapa circular Ø60 cm de fundición dúctil D-400 incluso p/p de junta elástica, transporte y colocación.	10,00	860,32 €	8.603,20 €
m	Instalación de tubería de polipropileno corrugado exterior y liso interior de doble pared DN 315 y rigidez anular SN 8 kN/m², según norma EN-13476. Incluso p/p de junta EPDM, transporte y colocación.	230,00	90,89 €	20.904,70 €
PA	Jornada de georadar para localización de acometidas de viviendas que no disponen de arqueta de registro y otros servicios. Incluye informe.	1,00	800,00 €	800,00 €
Ud	Ejecución hasta de 5 metros de acometidas nuevas desde la arqueta de registro de la acera de las viviendas hasta la conexión con el pozo el pozo correspondiente. Incluyendo obra civil.	18,00	1.167,45 €	21.014,10 €



UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Seguridad y salud			2.535,84 €
Ud	Medidas a adoptar en materia de seguridad y salud según estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,00	2.535,84 €	2.535,84 €

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Gestión de residuos			4.226,41 €
Ud	Transporte y entrega a gestor autorizado de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, considerando ida, descarga y vuelta; sin incluir el plastificado, etiquetado y paletizado, ni la carga de los mismos. Entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, incluso coste de vertido. Hasta 6 metros, previsto para los cruces y conexiones con el fibrocemento existent	1,00	4.226,41 €	4.226,41 €

RESUMEN PRESUPUESTO TOTAL

	PEM		91.290,39 €
	GG	13%	11.867,75 €
	BI	6%	5.477,42 €
			108.635,56 €
	IVA	21%	22.813,47 €
	(%/ P.E.M. HONORARIOS TÉCNICOS)		
	REDACCIÓN PROYECTO	3%	2.738,71 €
	DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN SEGURIDAD Y SALUD	2%	1.825,81 €
			4.564,52 €
	IVA		958,55 €
	TOTAL HONORARIOS		5.523,07 €
	TOTAL PRESUPUESTO		136.972,09 €



ANEJO I. PLANO RED DE SANEAMIENTO INSPECCIONADA



Leyenda

Tipo de red

- Pluviales
- Residuales
- Unitaria
- Acometidas
- Pozo de registro

- Pozo inspeccionado con cámara
- Colector inspeccionado con cámara

SERVICIO DE SANEAMIENTO

SITUACIÓN:

TÉRMINO MUNICIPAL DE LORIGUILLA (VALENCIA)

FECHA:

ENERO
2025

PLANO:

INSPECCIÓN CON CÁMARA EN POZOS Y COLECTORES TRAS LA DANA

aqlara
ciclo integral del agua

ESCALA:

1: 750

Nº:

001



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

**INFORME CAMARA SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LORIGUILLA EN CALLE REY DON
JAIME Y DR FELMING**

aqlara

Informe

INFORME DAÑOS DE LA DANA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LORIGUILLA EN CALLE REY DON JAIME Y DR. FLEMING.



AQLARA CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A.U. CIF: A96859137

PARQUE TECNOLÓGICO DE PATERNA. RONDA NARCISO MONTURIOL, 4, OFICINA 214-A. 46980. PATERNA. VALENCIA. TEL. 963153232
WWW.AQLARA.COM

ciclo integral del agua





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO2

2. DIAGNOSTICO DE LA RED.....3

3. SOLUCIÓN ADOPTADA.....9

4. PRESUPUESTO DE ACTUACIONES.....10

ANEJO I. PLANO RED DE SANEAMIENTO INSPECCIONADA13



1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Debido a las lluvias torrenciales ocurridas el pasado 29 de octubre del 2024, que afectaron a diferentes municipios de la Comunidad Valenciana, entre ellos el municipio de Loriguilla, los cuales provocaron inundaciones y daños significativos en las infraestructuras esenciales como son el servicio de agua potable, de saneamiento y depuración.

Estos daños afectaron no solo a la calidad del servicio, sino también la seguridad y bienestar de los ciudadanos los cuales estuvieron 48 horas sin suministro de agua potable debido a los daños ocasionados y por lo que se tuvieron que tomar medidas inmediatas por parte del concesionario para poner en marcha los suministros esenciales.

En un primer momento, se informó al Ayuntamiento de Loriguilla de las actuaciones acometidas en los primeros días para recuperar un funcionamiento mínimo del servicio de agua potable, saneamiento y depuración. No obstante, una vez revisada las instalaciones, se procede a describir los daños no visibles de la red de alcantarillado y que requieren la renovación de las infraestructuras para el adecuado funcionamiento del servicio.

Por ello, se redacta en el presente informe donde se detallan los daños sufridos por la DANA en el sistema de saneamiento, además se describirá la solución a adoptar y se valoraran las actuaciones necesarias para que los servicios afectados vuelvan a estar en funcionamiento correctamente.



2. DIAGNOSTICO DE LA RED

A diferencia de los daños expuestos en los informes entregados con anterioridad, cuya reparación requería una intervención inmediata de carácter urgente, las actuaciones que se van a exponer a continuación requieren también de una reparación a la mayor brevedad posible, pero previamente se necesitaba inspeccionar la red de saneamiento en una de las zonas donde más afectó la DANA.

En la siguiente imagen, se muestra la zona del colector DN 400 de HM que entro en carga durante horas y que provocó que varias viviendas se inundaran, el agua les entraba desde el colector general hasta las instalaciones interiores pasando por las acometidas conectadas al saneamiento. Cabe señalar que en dichas calles solo existe red unitaria.



Figura 1. Vista red de saneamiento afectada por la DANA

A continuación, se muestran las imágenes que nos ha proporcionado la vivienda en Calle Rey Don Jaime nº 21, la cual le entraba las aguas desde la red de saneamiento hasta la vivienda, entrándole el agua en diferentes estancias por el suelo y los techos de la vivienda.



Figura 2. Agua filtrando por los techos y suelo de la vivienda.



Una vez pasado los primeros días de la DANA y con el restablecimiento del funcionamiento mínimo del servicio de agua potable y saneamiento, se realizó una inspección exhaustiva con cámara robótica para comprobar el estado del colector general de la calle Rey Don Jaime I y la Calle Doctor Fleming, hasta conectar con el colector de mayor diámetro DN 630 del Paseo de Valencia. En la siguiente tabla se muestran los tramos inspeccionados, con una longitud total de 326,88 metros.

En el ANEJO I se adjunta el plano con la red de saneamiento revisada con cámara robotica y los pozos referenciados.

Tabla 1. Calles inspeccionadas

Nº	Pozo flujo ascendente	Pozo flujo descendente	Calle	Material	DN	Longitud (m)
1	P1	p2	Rey Don Jaime	HM	400	69,41
2	P2	P3	Rey Don Jaime	HM	400	39,28
3	P3	P4	Rey Don Jaime	HM	400	43,51
4	P5	P6	Rey Don Jaime	HM	400	12,4
5	P4	P5	Rey Don Jaime	HM	400	36,92
6	P6	P7	Mediterraneo	HM	400	2,88
7	P6	P7	Mediterraneo	HM	400	26,03
8	P7	P8	Doctor Fleming	HM	400	40,6
9	P7	P8	Doctor Fleming	HM	400	7,64
10	P8	P9	Paseo Valencia	HM	400	35,71
11	P8	P9	Paseo Valencia	HM	400	12,3

Los daños detectados son los siguientes:

- **Calle Rey Don Jaime:**

Una vez inspeccionado los tramos P1 a P2 y P3 se concluye que los daños se concentran a partir del pozo de registro P3.

- **Tramo P3 – P4:**

Se encuentran diferentes fisuras y fragmentos desaparecidos en las paredes del colector general debido a la sobrepresión sufrida durante el periodo de la DANA.

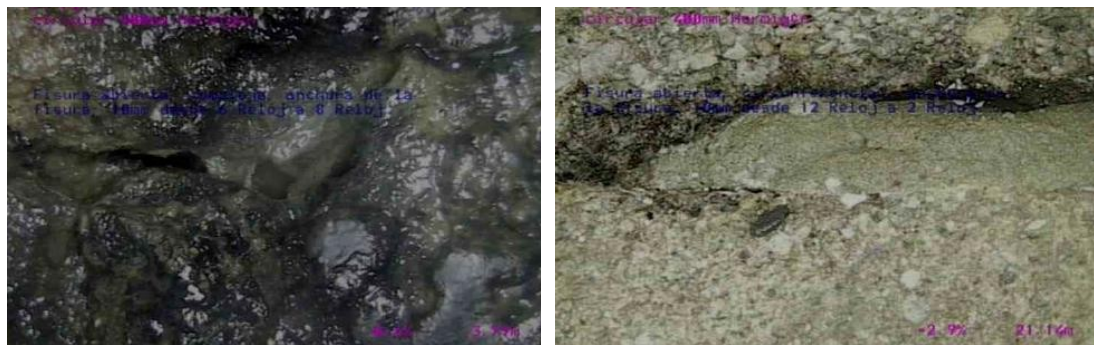


Figura 3. Fisuras > 10mm de ancho en distintos colectores del P3 al P4



Figura 4. Fragmentos desprendidos del colector por la fuerza y presión del agua.



Figura. Desplazamiento lateral en conexión.

○ **Tramo P4 – P5 – P6:**

Los daños encontrados en el tramo P4 – P6 son similares a los del tramo anterior: diferentes fisuras y desprendimiento de materiales en las paredes del colector general debido a la sobrepresión sufrida durante el periodo de la DANA.



Figura 5. Desprendimiento en paredes colector.



Figura 6. Fisuras por desprendimiento material.



- **Calle Mediterráneo:**

- **Tramo P6 -P7:**

- Los daños encontrados en el tramo P6 – P7 son similares a los tramos anteriores descritos de la Calle Rey Don Jaime: diferentes fisuras y desprendimiento de materiales en las paredes del colector general debido a la sobrepresión sufrida durante el periodo de la DANA.



Figura 7. Fisuras por desprendimiento material.

- **Calle Doctor Fleming:**

- **Tramo P7 - P8:**

- Los daños encontrados en el tramo P7 – P8 son similares a los tramos anteriores descritos de la Calle Rey Don Jaime: diferentes fisuras y desprendimiento de materiales en las paredes del colector general debido a la sobrepresión sufrida durante el periodo de la DANA.

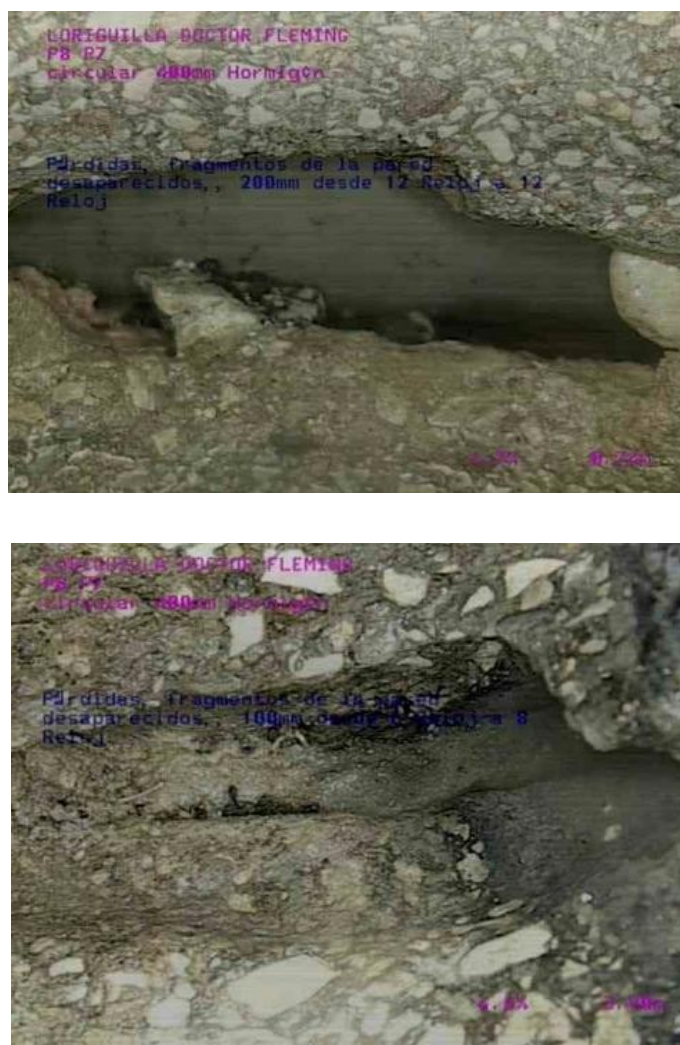


Figura 8. Fragmentos desprendidos del colector por la fuerza y presión del agua.

3. SOLUCIÓN ADOPTADA

Una vez revisada la red y visto el estado en que se encuentra el colector general con fisuras y grietas en diferentes sitios, se propone la renovación del colector general DN 400 de hormigón en masa desde el pozo P3 hasta la avenida Paseo Valencia P9 con una tubería de mayor diámetro DN 630 SN 8 corrugado para evitar filtraciones en el medio y por otra parte dotar de una mayor capacidad a la red y evitar así futuras inundaciones en las viviendas situadas en la Calle Rey Don Jaime. Por ello se sustituirá 230 metros de la red de saneamiento con los pozos necesarios y las conexiones de las acometidas existentes a los nuevos pozos. Se realizará la conexión de los imbornales existentes a lo largo de toda la actuación al pozo más conveniente.



4. PRESUPUESTO DE ACTUACIONES

Una vez descritos los daños causados por la DANA, se ha realizado una estimación del coste que podría suponer la renovación del colector general en las calles afectadas.



UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Sustitución de tubería saneamiento en Calle Sagunto			84.528,14 €
	Obra civil			
m	Corte manual de pavimento de aglomerado asfáltico o solera de hormigón armada, con cortadora de disco de diamante, hasta una profundidad de 10 cm, i/replanteo y p.p. medios auxiliares.	460,00	2,66 €	1.223,60 €
m2	Demolición de pavimento con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor propio o acopio intermedio, sin incluir carga y transporte a vertedero. Para actuaciones en superficies >6m2.	230,00	30,77 €	7.077,10 €
m3	Excavación mecánica en zanja en terreno medio no rocoso con retroexcavadora, para actuaciones con volumen de excavación mayor a 15 m³, en suelo urbano.	299,00	19,47 €	5.821,53 €
m3	Relleno de zanja con arena y extendido, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor.	92,00	33,00 €	3.036,00 €
m3	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado, en obras pequeñas	184,00	7,42 €	1.365,28 €
m3	Carga mecánica, retirada y transporte de tierras y escombros procedentes de excavación a vertedero autorizado, con un recorrido total de hasta 10km; se incluye canon de vertido	135,70	12,15 €	1.648,76 €
m3	Losa de hormigón HM-25/B20/IIA preparado en central, para losas y bases de pavimentos, incluyendo vertido, vibrado y curado de hormigón	34,50	121,86 €	4.204,17 €
m2	Reposición de pavimento asfáltico en caliente tipo AC 22 surf B35/50 D con árido calizo, de 5 cm de espesor, incluido el suministro, extendido y compactación, para actuaciones de más de 4 m²	230,00	37,19 €	8.553,70 €
m2	Riego de imprimación realizado con emulsión catiónica C60BF5 con un índice de rotura <120-180 con una dotación de 500 g/m2 de betún residual, compuesto por un 60% de betún y un contenido menor o igual de 8% de fluidificante.	230,00	1,20 €	276,00 €
UD	Ejecución pozo de registro de diámetro interior 100 cm y boca superior de 60 cm, de hasta 2 m de profundidad, formado por anillos prefabricados de hormigón armado o fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, y cono asimétrico prefabricados de hormigón armado, con solera de hormigón en masa HM-25 de 20 cm de espesor, pates, marco y tapa circular Ø60 cm de fundición dúctil D-400 incluso p/p de junta elástica, transporte y colocación.	10,00	860,32 €	8.603,20 €
m	Instalación de tubería de polipropileno corrugado exterior y liso interior de doble pared DN 315 y rigidez anular SN 8 kN/m², según norma EN-13476. Incluso p/p de junta EPDM, transporte y colocación.	230,00	90,89 €	20.904,70 €
PA	Jornada de georadar para localización de acometidas de viviendas que no disponen de arqueta de registro y otros servicios. Incluye informe.	1,00	800,00 €	800,00 €
Ud	Ejecución hasta de 5 metros de acometidas nuevas desde la arqueta de registro de la acera de las viviendas hasta la conexión con el pozo el pozo correspondiente. Incluyendo obra civil.	18,00	1.167,45 €	21.014,10 €



UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Seguridad y salud			2.535,84 €
Ud	Medidas a adoptar en materia de seguridad y salud según estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,00	2.535,84 €	2.535,84 €

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
	Gestión de residuos			4.226,41 €
Ud	Transporte y entrega a gestor autorizado de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, considerando ida, descarga y vuelta; sin incluir el plastificado, etiquetado y paletizado, ni la carga de los mismos. Entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, incluso coste de vertido. Hasta 6 metros, previsto para los cruces y conexiones con el fibrocemento existent	1,00	4.226,41 €	4.226,41 €

RESUMEN PRESUPUESTO TOTAL

	PEM		91.290,39 €
	GG	13%	11.867,75 €
	BI	6%	5.477,42 €
			108.635,56 €
	IVA	21%	22.813,47 €
	(%/ P.E.M. HONORARIOS TÉCNICOS)		
	REDACCIÓN PROYECTO	3%	2.738,71 €
	DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN SEGURIDAD Y SALUD	2%	1.825,81 €
			4.564,52 €
	IVA		958,55 €
	TOTAL HONORARIOS		5.523,07 €
	TOTAL PRESUPUESTO		136.972,09 €



ANEJO I. PLANO RED DE SANEAMIENTO INSPECCIONADA



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

FACTURAS PRESENTADAS



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

FACTURAS FASE 0



AIGUAPRES®

Desde 1984

Pujadeta del Sord,11

Pol. Ind. La Llama

46960 Aldea (Valencia)

Nº Registro Integrado Industrial productores AEE: 9750

T. 0034 96 151 93 50

0034 672 333 334

F. 0034 96 151 93 51

www.aiguapres.es



AENOR

GESTIÓN DE LA CALIDAD

ISO 9001

EN 12200



SAER
ELETROPOMPE

SHURflo

NºCOMANDA / NºPEDIDO

DATA / FECHA

15/12/24

FACTURA Nº

/00/004749

PROVEIDOR / PROV. Nº

CLIENT / CLIENTE

3.285

D.N.I. / C.I.F.

A96859137

OBSERVACIONS / OBSERVACIONES

FULL / HOJA

1

** AQLARA **

AQLARA CICLO INTEGRAL DEL AGUA SA
RONDA NARCISO MONTURIOL, 4 (OF.214A)
46980 PATERNA (PARQUE TECNOLÓGICO)
VALENCIA

Horario: lunes a viernes 8:00 a 18:00 ininterrumpido

www.aiguapres.es : características, despieces, manuales, etc...

DESCRIPCIÓ DE L'ARTICLE
DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO

QUANTITAT
CANTIDAD

PREU UNITARI
PRECIO UNITARIO

IMPORT
IMPORTE

DESCOMpte
DESCUENTO

IMPORT LIQUID
IMPORTE LIQUIDO

Alb:2024/00/008082 F:04/12/2024

R.C:LORIGUILLA

-ELECTROBOMBA M 50-05 230M

1,000

258,000

258,00

50

129,00

SUMA BRUT
SUMA BRUTO

DTE. PAGAMENT IMMEDIAT
DTE. PRONTO PAGO

PORTS
PORTES

BASE IMPOSABLE
BASE IMPONIBLE

I.V.A.

REC.D'EQUIVALENCIA
RECARGO EQUIVALENCIA

TOTAL EUROS

129,00

129,00

21

27,09

156,09

FORMA DE PAGAMENT

FORMA DE PAGO

REMITIR PAGARE A 60 DIAS F.F.

VENCIMENTS:

VENCIMIENTOS: 25/02/25

IMPORTS:

IMPORTES: 156,09

DOMICILIACIÓ
BANCARIA
DOMICILIACIÓN
BANCARIA

ENTITAT / ENTIDAD

Nº DE COMPTE / Nº DE CUENTA

Operació assegurada en
Crédito y Caución

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos le informamos que el responsable de sus datos personales es AIGUAPRES, S.L., y los utilizará para la prestación de los servicios solicitados y/o contratados por usted. Este tratamiento está basado en la ejecución de un contrato y el cumplimiento de obligaciones legales. Los datos personales recabados serán comunicados en todos aquellos casos en que sea necesario para el desarrollo, cumplimiento y control de los servicios solicitados o contratados, o por obligaciones legalmente exigidas. Puede ejercer los derechos que le asisten sobre protección de datos en la dirección PUJADETA DEL SORD, 11. POL.IND. LA LLOMA 46960-ALDAIA (VALENCIA). Puede consultar información adicional sobre Protección de Datos dirigiéndose a nuestra organización. En cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos le informamos que el responsable de sus datos personales es AIGUAPRES SL, i els utilitzarà per a la prestació dels serveis sol·licitats i/o contractats per vosté. Aquest tractament està basat en l'execució d'un contracte i el compliment d'obligacions legals. Les dades personals recaptades seran comunicades en tots aquells casos en què siga necessari per al desenvolupament, compliment i control dels serveis sol·licitats o contractats, o per obligacions legalment exigides. Pot exercir els drets que li assisteixen sobre protecció de dades en la direcció PUJADETA DEL SORD, 11. POL.IND. LA LLOMA 46960-ALDAIA (VALENCIA). Pot consultar informació addicional sobre Protecció de Dades dirigit-se a la nostra organització

FACTURA FVES01241210248

Fecha Factura : 31/12/2024

****DIRECCION FISCAL****

AQLARA, CICLO INTEGRAL DEL AGUA SA
RND.A.NARCIS MONTURIOL I ESTARRIOL,4
OFICINA 214 A
46980 - PATERNA - VALENCIA
ESPAÑA

Revisión de Contrato por : Dep. Financiero
E-mail : cuentasacobrar41@dexis-iberica.com

AQLARA, CICLO INTEGRAL DEL AGUA SA
C/ RIO PISUERGA, Nº 6 BAJO
46011 - VALENCIA
ESPAÑA

Nº de cliente : 147072

Contacto : AQLARA, CICLO INTEGRAL DEL AGUA SA

C.I.F. : A96859137

Tel : +34 607320493

Artículo	Descripción / Notas	Cant. Unidad	Precio Bruto	Descuento	Precio Neto	UPI	Importe B.I.
Nº de cliente : 147072 N/Ref.CVES0124-195977 del 28/11/2024							
Nº Albarán LNES0124-249144 del 29/11/2024 Entregado aAQLARA,, CICLO INTEGRAL DEL AGUA SA DHL PARCEL GIPUZKOA SPAIN SLU		EDAR MASÍA DEL CONDE (LORIGUILLA) P.I. MASÍA DEL CONDE S/N 46393 LORIGUILLA ESPAÑA		1 25,000	Total Entrega : 747,81		
11040338	MOTOR CEMER 0,25CV6P P71B5 230/400V IE1 A 0,18KW6P P71B5 230/400V50HZ IE1 A Inicio Período : / / Fin Período : / / Código Aduanero : 84831029	1,000 UN	176,69	65,00 %	61,84150	1 UN	61,84
11324972	MOTOR CEMER 4CV8P P132B3 230/400V IE3 A - 3KW8P P132B3 230/400V-50HZ IE3 A Inicio Período : / / Fin Período : / /	2,000 UN	979,95	65,00 %	342,98250	1 UN	685,97

Incoterm : CPT - Portes pagados

Mercancías	% IVA	Importe de IVA
747,81 EUR	21,00 %	157,04 EUR

Elementos Facturación Importe B.I.	% IVA	Importe de IVA
------------------------------------	-------	----------------

Total Mercancías	747,81 EUR
TOTAL A.I.	747,81 EUR
TOTAL IVA	157,04 EUR

En caso de litigio, el comprador habrá de someterse al fuero y jurisdicción de los tribunales de la provincia indicada al pie de este documento. La mercancía viaja por cuenta y riesgo del comprador.

TOTAL IMP. INCLUIDOS		904,85 EUR
Vencimiento	Modo de Pago	TOTAL IMP.
25/03/2025	Pagaré	904,85 EUR

IBAN : ES4700491824492910174427 BIC : BSCHESMMXXX
Concepto Transferencia : En caso de realizar pago por transferencia, indicar el/los número/s de factura y razón social.

administracion@aqlara.com

SONEPAR PATERNA
P.I. FUENTE DEL JARRO C/VILLA DE BILBAO, 10
46988 - PATERNA
VALENCIA
Tel. 960913030 Fax:
PATERNA@SONEPAR.ES
<https://tienda.sonepar.es/>

AQLARA CICLO INTEGRAL DEL AGUA S.A.

RD NARCISO MONTURIOL, Nº4 OFICINA 214 A PQ TECN
46980 - PATERNA
VALENCIA

FACTURA
F02000R-156172
30/12/2024

Cliente: 11017233
NIF: A96859137

Página 1 de 1

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	%DESCUENTO	IMPORTE
-------------	----------	--------	------------	---------

Albarán nº 216018603 de fecha 19/12/24 N/pedido 894 N/presupuesto 393				
S/Ref. PANTALLA SIEMENS Obra EDAR MASIA DEL CONDE(LORIGUILLA)				
152353	UNID. DE IND, CON TECLADO DE ME,BRABA PARA AMPL.	1,00	229,450000	229,45
		Ref.Prov: FDK085U1039	Marca: SIEMENS	
PORTES-PROVEEDOR	PORTES DE ENVIO	1,00	30,000000	30,00
152335	PARASOL P/ TRANSMISOR MAG 5000/6000	1,00	54,370000 35,00	35,34
		Ref.Prov: A5E023-28485	Marca: SIEMENS	
152353	UNID. DE IND, CON TECLADO DE ME,BRABA PARA AMPL.	1,00	229,450000	229,45
		Ref.Prov: FDK085U1039	Marca: SIEMENS	
152335	PARASOL P/ TRANSMISOR MAG 5000/6000	1,00	54,370000 35,00	35,34
		Ref.Prov: A5E023-28485	Marca: SIEMENS	

ENV/2024/000035386 | Nº PRODUCTOR RII-PYA: 3380 | Nº PRODUCTOR RII-AEE: 10010

Importe Bruto: 559,58

BASE IMPONIBLE	%IVA	TOTAL IVA
559,58	21,00	117,51

TOTAL FACTURA
677,09 EUR

Forma de Pago: PAGARE A 60 DIAS
Vencimientos: 677,09 20/02/2025





MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

ANEJO 2

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Imágenes de las instalaciones EDAR

1. Entrada a las instalaciones después de la Dana; se puede observar que la valla está totalmente volcada.



2. Los parterres existentes han sido arrastrados, las tuberías descubiertas y algunos tramos han desaparecido.



3.- y 4.- Toda la instalación quedó cubierta de una capa de lodo y materiales que fueron arrastrados por el agua

5.- y 6.- Una vez limpiado el terreno podemos observar que los parterres han quedado maltrechos y se deben acabar de reparar



7.- y 8.- Estado de las oficinas una vez limpias

Equipos dañados por la DANA

9.-BOMBA POLIELECTROLITO



10.-BOMBA REUTILIZACION



11.-BOMBAS DE RECIRCULACION



12.-BOMBA FLOTANTE



13.-BOMBA DE PURGA



14.-BOMBA CLORACION



15.-MOTORRECUTOR DESARENADOR



16.-CAUDALIMETRO PURGA



17.-CAUDALIMETRO DE AGUA ENTRADA



18.-IMPULSOR BOMBA DE ENTRADA



FOTOS DE EQUIPOS REPUESTOS VISITA 5 FEBRERO 2025

19.-BOMBA DE CLORO



20.-CAUDALIMETRO DE LODOS



21.-CAUDALIMETRO DE AGUA INFLUENTE



22.-MOTOR BOMBA RECIRCULADORA



23.-BOMBA DE RIEGO



FOTOGRAFIAS RED DE ABASTECIMIENTO

Efectos DANA en tubería DN 200 al paso por el barranco e instalación de tapón

24.-Estado del punete que cruza el barranco una vez el nivel del agua disminuyó



25.-Estado de la tubería a renovar





26.- Desde este punto se conectara la nueva tubería de Polietileno DN 160



27.- Estado del puente 05 de Febrero 2025

ACOMETIDA ESTACION DE FERROCARIL



28.- y 29.- Se puede observar los restos de la tubería de galvanizado en el puente, para reposición se esperará a la finalización de los trabajos que se están ejecutando en la infraestructura fotos tomadas el 6 de febrero 2025

FOTOGRAFIAS RED DE SANEAMIENTO

FOTOS EFECTOS DANA EN POZOS Y ALCANTARILLADO



30.-Ejemplo del estado de imbornales después de la Dana



31.-Ejemplo del estado de los pozos después de la Dana

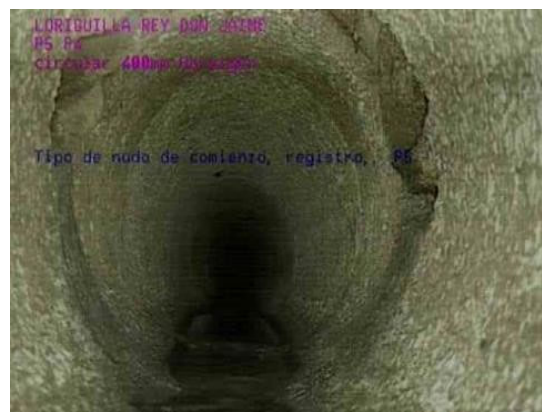
IMÁGENES MAS SIGNIFICATIVAS DE LA CAMARA ROBOTICA



32.-y 33.- > 10mm de ancho en distintos colectores del P3 al P4



33.- y 34.-Fragmentos desprendidos del colector por la fuerza y presión del agua



35.- Desplazamiento lateral en conexión.

36.-Desprendimiento en paredes colector.

FOTOGRAFÍAS DONDE REALIZARÁN LAS OBRAS DE RENOVACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA C/
REY DON JAIME - DR FLEMING



37.- y 38,- Imagen 5 de febrero 2025



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

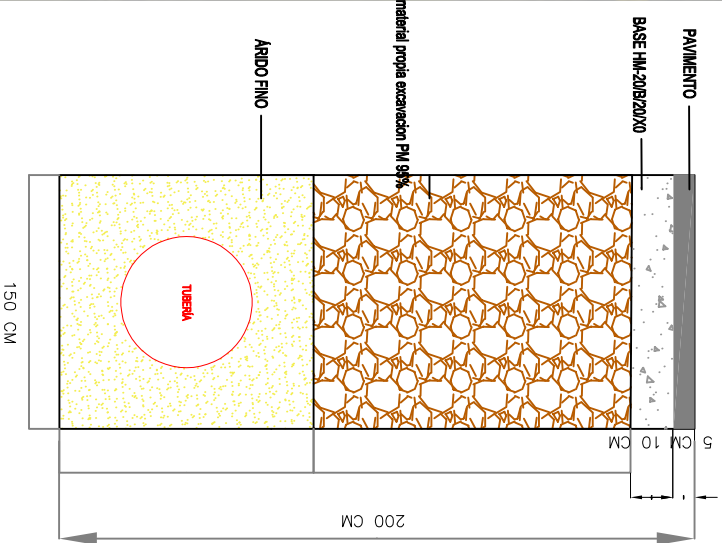
ANEJO 3

PLANOS





SECCION TUBERIA SANEAMIENTNO 630 SN8





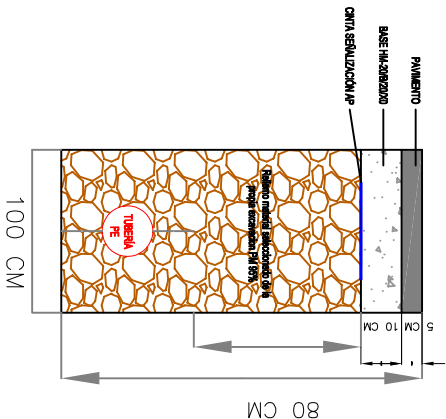
CONEXION TUBERIA EXISTENTE AP



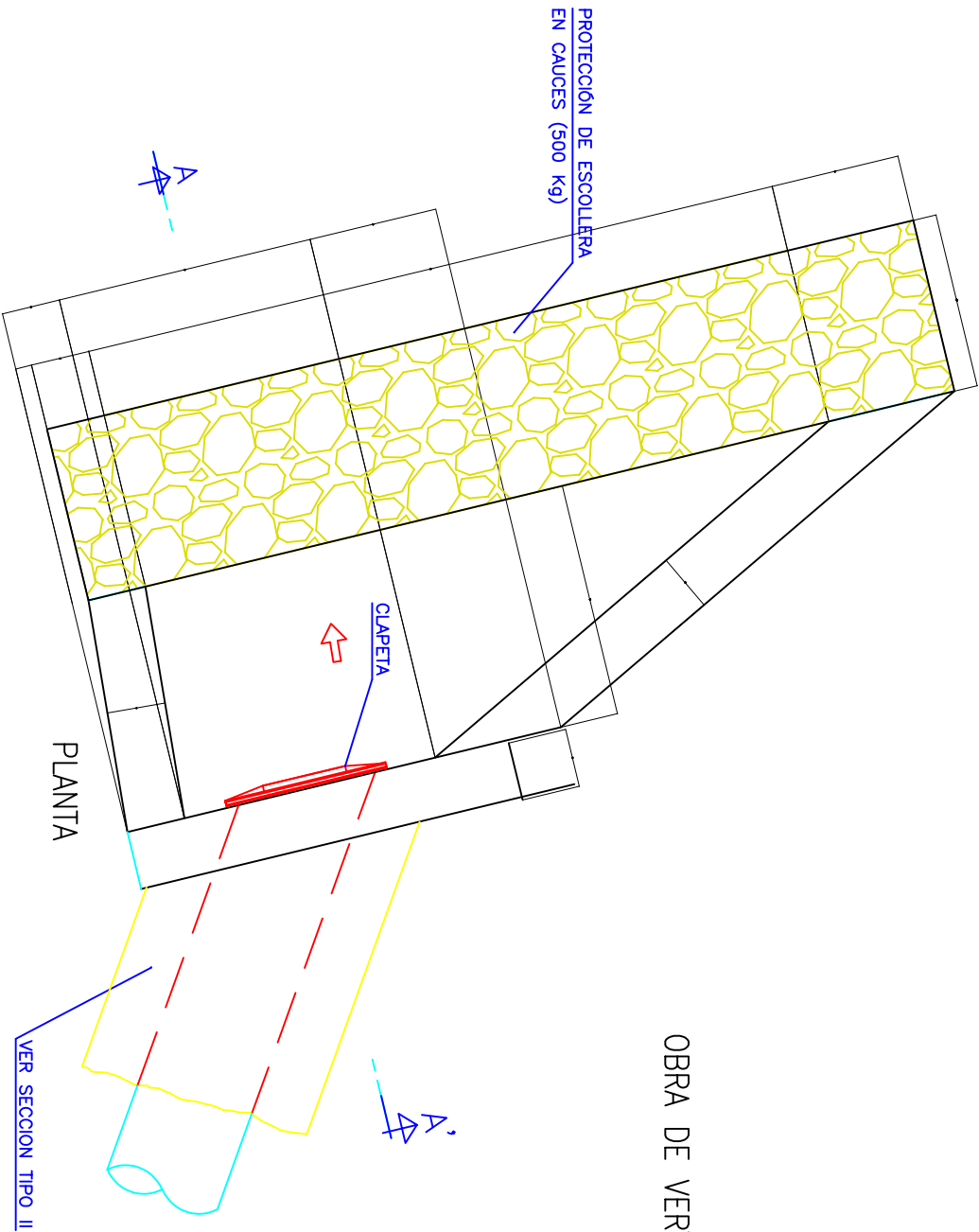
TUBERIA PE DN 40 PN 10

CONEXION acometida FFCC

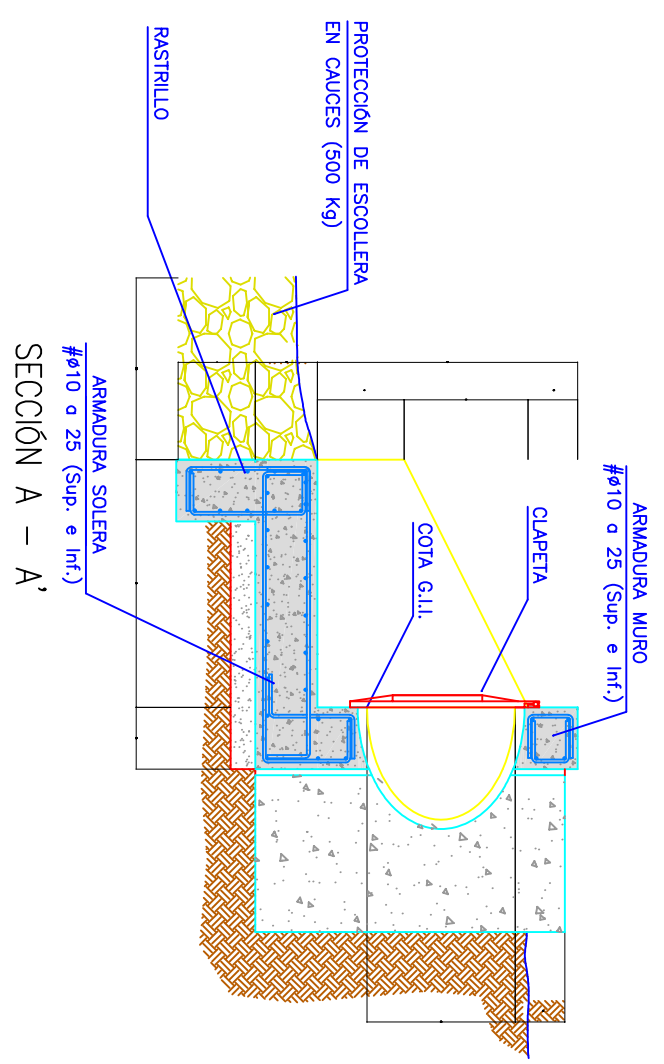
SECCION TUBERIA PEAD 40 PN 10
ZONA URBANIZADA







OBRA DE VERTIDO



ANEJO 4

FICHAS TECNICAS



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

BOMBA AGUA REUTILIZADA



P.I. MEDITERRÁNEO
C/CID, 8 - 46560 MASSALFASSAR (Valencia) - Spain
Tel/Phone. (96) 140 21 43 - Fax (96) 140 21 31

Cod Navision	OFV2024/005893
Oferta N°	j.moreno_241008080316
Ref	
Item	1 de 1
Contacto	Josep Moreno Tlf: 670 021 033 Email: j.moreno@bombasideal.com

Cliente	AQLARA CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A.	Código cliente	
Att. Sr./Sra.		Teléfono	963153232
Email	christian.tarin@aqlara.com		

Datos de servicio requeridos

Caudal total Equipo	20 m³/h
Altura manométrica	50 m

Condiciones de funcionamiento

Líquido bombeado	Agua
Densidad	998 (kg/m³)
Viscosidad cinemática	1 (mm²/s)
PH	7-8
Temperatura máxima líquido	50 °C
Temperatura ambiente máxima	40 °C
Elevación máx. sobre nivel del mar	1000 m

Características de la bomba seleccionada

Caudal	20 m³/h
Altura manométrica	52,4 m
Rendimiento hidráulico	50,2 %
Potencia absorbida (pto trabajo).	7,7 / 5,7 (CV/kW)
Pot. absorbida (máx. en la curva).	7,68 / 5,6 (CV/kW)
Velocidad de rotación / Hz	2900 R.P.M. / 50 Hz

Bomba tipo	Multicelular
Modelo	VIP VR 20/65T
Nº Fases	7
Diámetro Asp/Imp	2" G/2" G
Sentido de giro	Horario

Materiales de fabricación

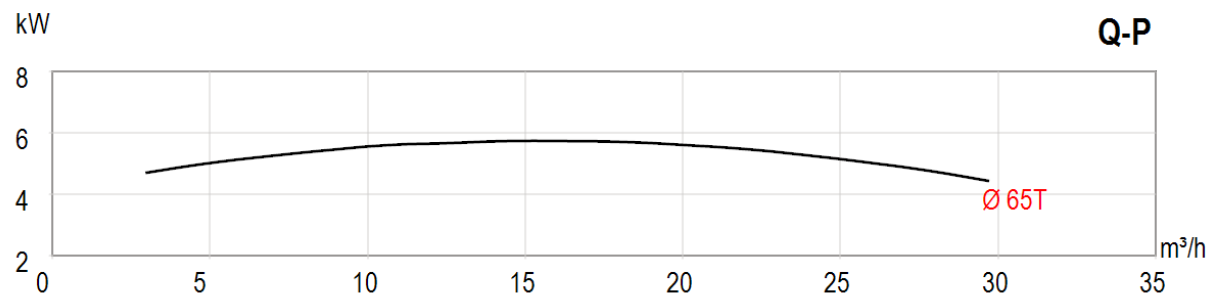
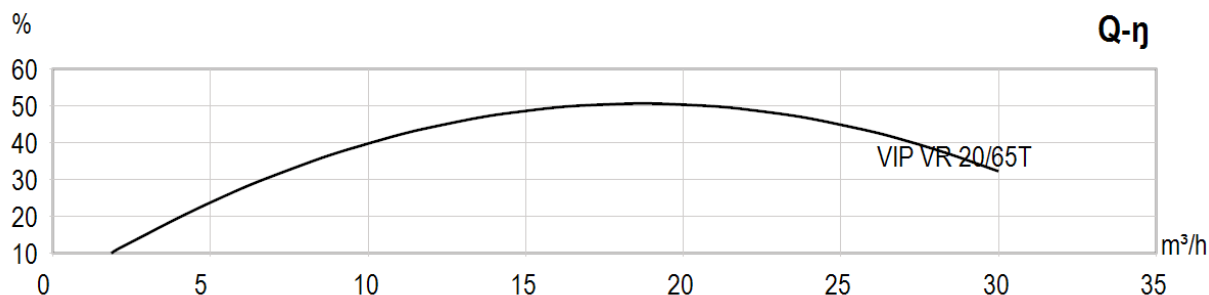
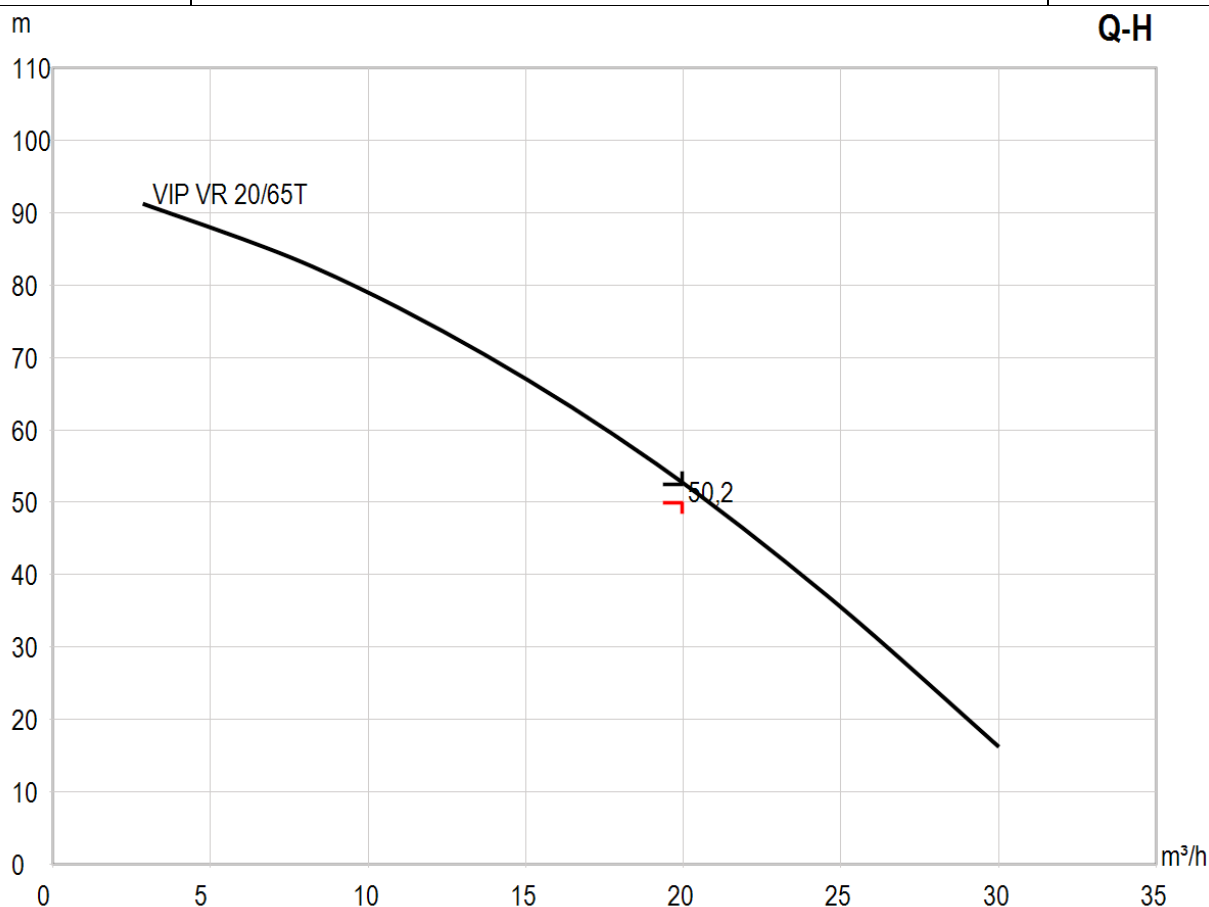
Código materiales	A	
Difusor	Noryl	Noryl
Junta	EPDM	N/A
Cuerpo aspiración	Hierro fundido	DIN: GG25 0.6025 / ISO-EN: GJL 250 / ASTM-AISI: A48 4B
Rodete	Acero inox. AISI 304	AISI 304 / ASTM A182 F304 / 1.4301
Eje	Acero inox. AISI 420	AISI 420 / ASTM A276 Gr.S42000 / 1.4021
Sellado	Car./Cer./NBR	N/A

Ejecución

Bomba tipo	Multicelular	Motor	Standard IEC
Modelo	VIP VR 20/65T	Potencia nominal	6,4/4,7 CV/kW
Arranque	Estrella/triángulo	Polos	2-p
Pintura	Estándar	Frecuencia	50 Hz
Accesorios		Voltaje	3Ph 230/400V
		Intensidad nominal(A)	16,6

Notas

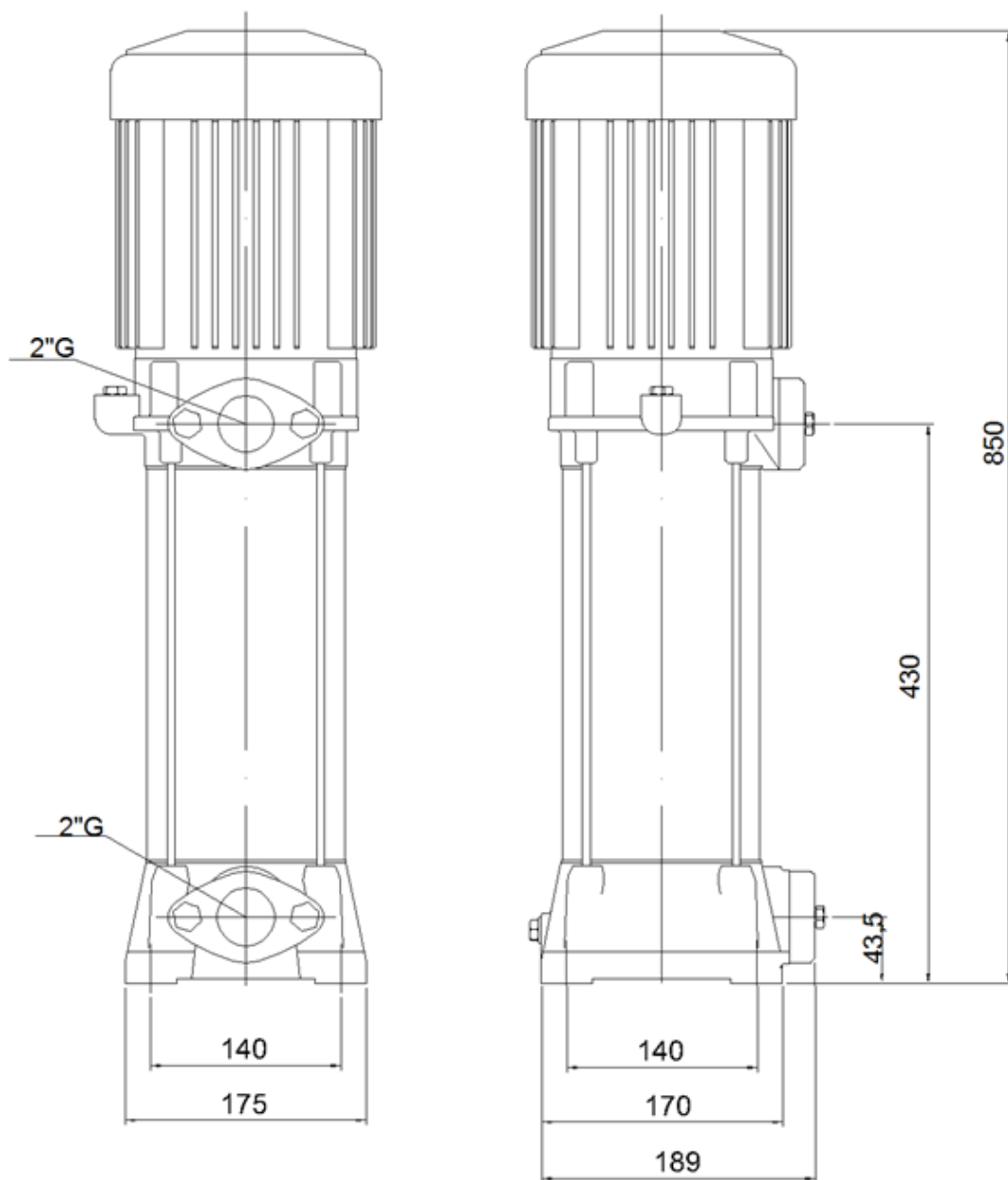




Tolerancias de aceptación según ISO 9906 gr2-B. Para potencias iguales o menores de 10 kW se aplica el apartado 4.4.2

Q: 20,00 m³/h
H: 50,00 m
μ: 50,20%
N: 7,38CV

Fluido: Agua
Densidad: 998 Kg/m³
Viscosidad cinemática: 1 (mm²/s)
Temperatura máxima líquido: 50°C



Peso neto conjunto 40 Kg

Motor:
Potencia:
Polos:
Construcción:

IDEAL
VIP VR 20
40

Bomba:
Modelo:
Impulsión:

Todas las dimensiones en mm. Dimensiones aproximadas. Sólo válidas para oferta

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento sin autorización expresa.



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

BOMBA CLORO

CENTRÍFUGAS AUTOASPIRANTES CON EYECTOR INCORPORADO



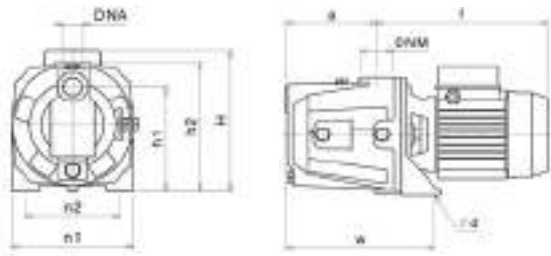
Serie M 50-60-70-80-300-400-500

APLICACIONES:

Se usan en el transporte de agua limpia y líquidos químicamente no agresivos y para riegos de huertos y jardines. Apts especialmente en sistemas domésticos y distribución automática del agua con calderines hidroneumáticos pequeños o medianos, o controladores automáticos de presión.

CARACTERÍSTICAS:

- Cuerpo de bomba: Fundición
- Impulsor: Resina termoplástica
- Eje: Inox Aisi-431
- Cierre mecánico: Carbón / Cerámica
- Protección motor: IP 44
- Tensión estándar: Bajo demanda IP55
- Caudal máx. [m3/h]: 10
- Altura máx. [m]: 92
- Presión máx. funcionamiento [bar]: 8
- Tº máx. Fluido [°C]: -15 / +50
- Tº máx. Ambiente [°C]: +40
- Aspiración máx. [m]: 8-9 con válvula de pie
- Instalación: Horizontal



MODELO/CARACTERÍSTICAS

Tipo	Alimentación 50Hz	P2 Nominal		Corriente absorbida [A]	Condensador		m³/h l/min	h [m]	0	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2	2.4	2.7	3	3.6	4	5	6	7	8	9	9.6	10
		kW	H.P.		µF	V			0	10	15	20	25	30	33	40	45	50	60	67	83	100	117	133	150	160	167
M 50	1 x 230V 3 x 230-400V	0.37	0.5	2.4 1.9-1.1	10	450	33	27	24	21	18.5	17	14.9	14	12												
M 60	1 x 230V 3 x 230-400V	0.37	0.5	3.5 2.8-1.6	12.5	450	47	42	40	37	32.5	28	26.8	23	19												
M 70	1 x 230V 3 x 230-400V	0.55	0.75	3.9 3.3-1.9	16	450	52	48	45	42	39	35	32	27													
M 80	1 x 230V 3 x 230-400V	0.75	1	5.7 4.7-2.7	20	450	55	52	49	45	43	38	36.5	32	30	25											
M 300-C	1 x 230V 3 x 230-400V	1.1	1.5	9.1 6.6-3.8	31.5	450	48	45	43.5	42	40.5	39	38	37	36	35	32.5	31	27.5	25	22						
M 300-B	1 x 230V 3 x 230-400V	1.5	2	12 8.7-5	40	450	60	56	54	53	51.3	49.5	48.5	47	45	44	42	40	36	33	28						
M 300-A	1 x 230V 3 x 230-400V	2.2	3	14.8 10.4-6	50	450	69	66	65	63	61.6	60	58.8	56.5	55	53.5	50.5	48.5	43.7	39	26						
M 400-C	1 x 230V 3 x 230-400V	1.1	1.5	9.1 6.6-3.8	31.5	450	41	39	38	37	36	35	33.5	32	31.5	30.5	29.5	28	26	24	22	20.5	19	17			
M 400-B	1 x 230V 3 x 230-400V	1.5	2	12 8.7-5	40	450	52	50	49	48	46	45	44	43.5	42	41	39	38	34	31.5	29	27	25	24	16		
M 400-A	1 x 230V 3 x 230-400V	2.2	3	14.8 10.4-6	50	450	63	60	59	57.5	56	55	54	53	51	50	49	47	43	40	36	33.5	31	28	16		
M 500	1 x 230V 3 x 230-400V	2.2	3	14.5 10.4-6	50	450	92	84	80	77	74	71	69	64.5	62	60	56										

DIMENSIONES Y PESOS

Tipo	DNA	DNM	f	a	n1	n2	H	h1	h2	w	Ø d	Kg
M 50	1"	1"	256	113	150	110	188	128	163	210	11	10
M 60	1"	1"	277	144	180	140	207	154	188	240	9	15,5
M 70	1"	1"	277	144	180	140	207	154	188	240	9	16
M 80	1"	1"	277	144	180	140	207	154	188	240	9	17,5
M 300B-C / M 400B-C	1"1/2	1"1/4	246,5	168,5	180	228	235	120	233	180	11	-
M 300A / M 400 A / M 500	1"1/2	1"1/4	284,5	168,5	180	228	235	120	233	180	11	-





MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

BOMBA FLOTANTE

Posición 1		Cantidad 1	
MODELO BOMBA		Z34KC11RMA	
Servicio/Referencia		Bombeo de fangos espesados	
Características			
Ejecución	Horizontal		
Producto Bombeado	Fangos espesados		
Concentración	< 5%		
Tª Fluido	Ambiente (Máx. 50Cº)		
Viscosidad	< 150 cPs		
Caudal requerido	8,0 m³/h @ 293 rpm		
Caudal min. / max.	3,3 m³/h	10,5 m³/h	
Velocidad min. / max.	123 r.p.m.	385 r.p.m.	
Presión de bombeo / diseño	2 bar	6 bar	
N.P.S.H. Requerido	1,99 m.c.a.		
P. Absorbida P.T.	1,75 kW		
Par funcionamiento / arranque	57 Nm	61 Nm	
Paso de Solidos Admisibles	6 mm (duros) # 22 mm (deformables)		
Conexión Aspiración	65 mm DIN 2533 PN16		
Conexión Impulsión	65 mm DIN 2533 PN16		
Materiales Constructivos			
Cuerpo	Hº Fº BS EN 1561 grado EN-GJL-HB195		
Rotor	Acero BS790 cromado (recubrimiento de cromo de 250µ, durezas: núcleo 500 HV, cromo 1250 HV)		
Estator	Caucho Sintético Perbunán		
Biela de dos piezas	Acero al carbono BS EN 10277		
Eje de accionamiento	Acero Inox. BS EN 10088		
Sellado	Cierre Mecánico Carburo de Silicio / Vitón		
Accionamiento			
Motor	Eléctrico IE3 (termistores y resistencias de caldeo)		
Fabricante	WEG		
Potencia	3,0 kW		
Velocidad Nominal	1450 r.p.m. @ 50 Hz		
Tensión	400 V / III / 50 Hz – 460V / III / 60 Hz		
Protección	IP-55		
Aislamiento	Clase F		
Reductor			
Acoplamiento	Monobloc (soporte de rodamientos opcional)		
Fabricante	Nord		
Modelo	SK372.1F IEC		
Velocidad de Salida	307 r.p.m. @ 50 Hz		
Rango de trabajo	Caudal	Frecuencia	Velocidad
	10,5 m³/h	63 Hz	385 r.p.m.
	3,3 m³/h	20 Hz	123 r.p.m.
Acabado			
Pintura	Epoxi, Azul RAL 5005. Procedimiento PS242 con espesor final de 55 – 95 µ		
Otros			
Bancada (Incluida)	Chapa de acero		

BOMBA HELICOIDAL MONO DE GAMA “EZSTRIP”

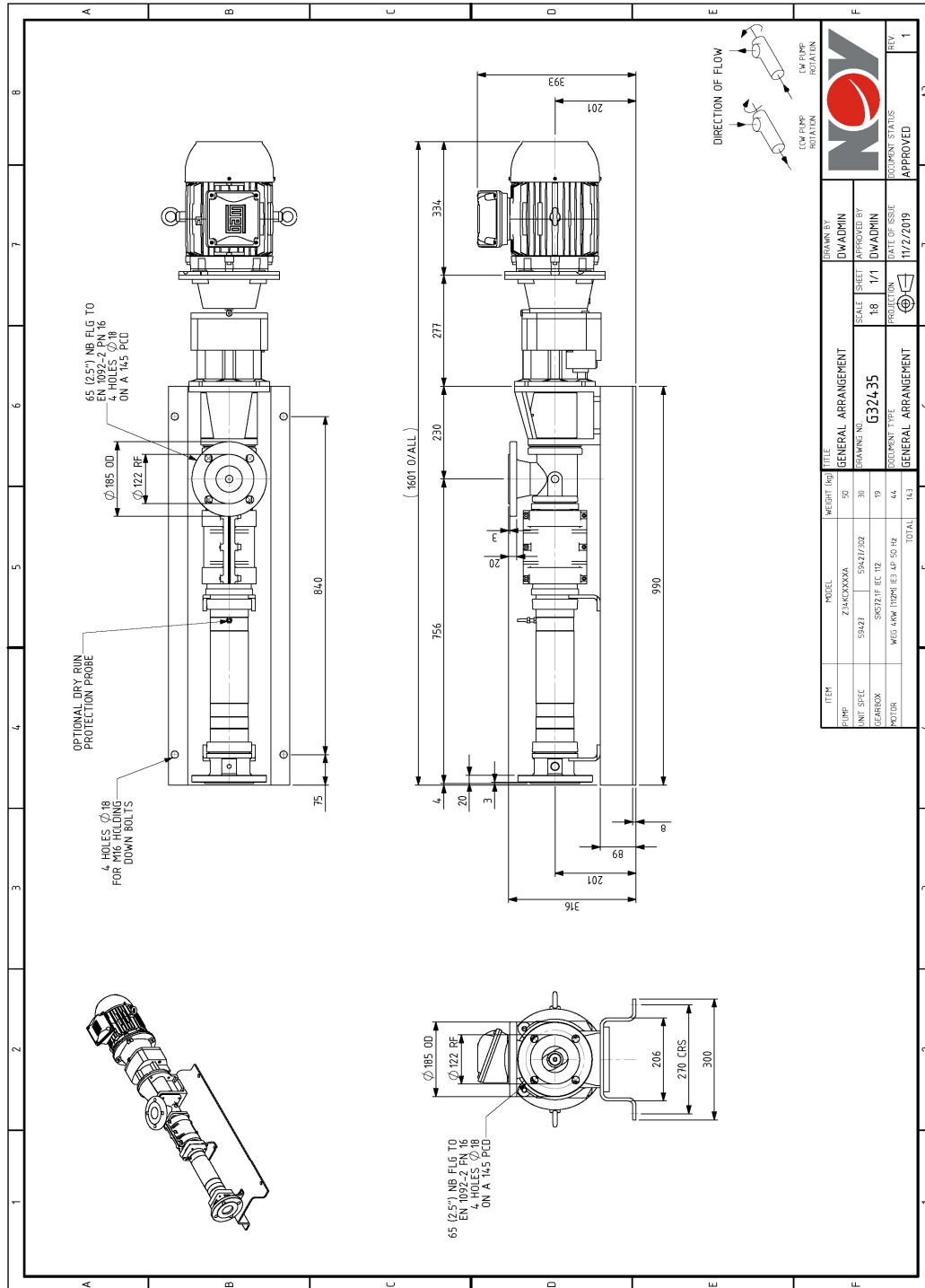
Bomba EZStrip® de rápido desmontaje que facilita las labores de mantenimiento al poder sustituir las piezas de desgaste sin necesidad de desmontar las bridas de aspiración e impulsión. Puede consultar el siguiente enlace para más información <https://www.albosa.com/productos/bombas-de-tornillo-helicoidal/gama-ez-strip/>

La variación de caudal podrá ser llevada mediante la incorporación de un convertidor de frecuencia de instalación en armario o integrado en el motor de la bomba. No incluido en el suministro.

Para asegurar la continuidad en el servicio se puede instalar sistemas de seguridad como:

- **Sistema de protección E.T.I.** contra funcionamiento en vacío del estator, que consiste en una sonda insertada en el estator de la bomba. Este sistema Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico alimentado a 220V (cableado no incluido).
- **Sensor de presión** para colocar en la tubería de impulsión. Con membrana aflorante y pantalla analógica (Se incluye cableado de 10m de longitud. Fuente de alimentación no incluida).



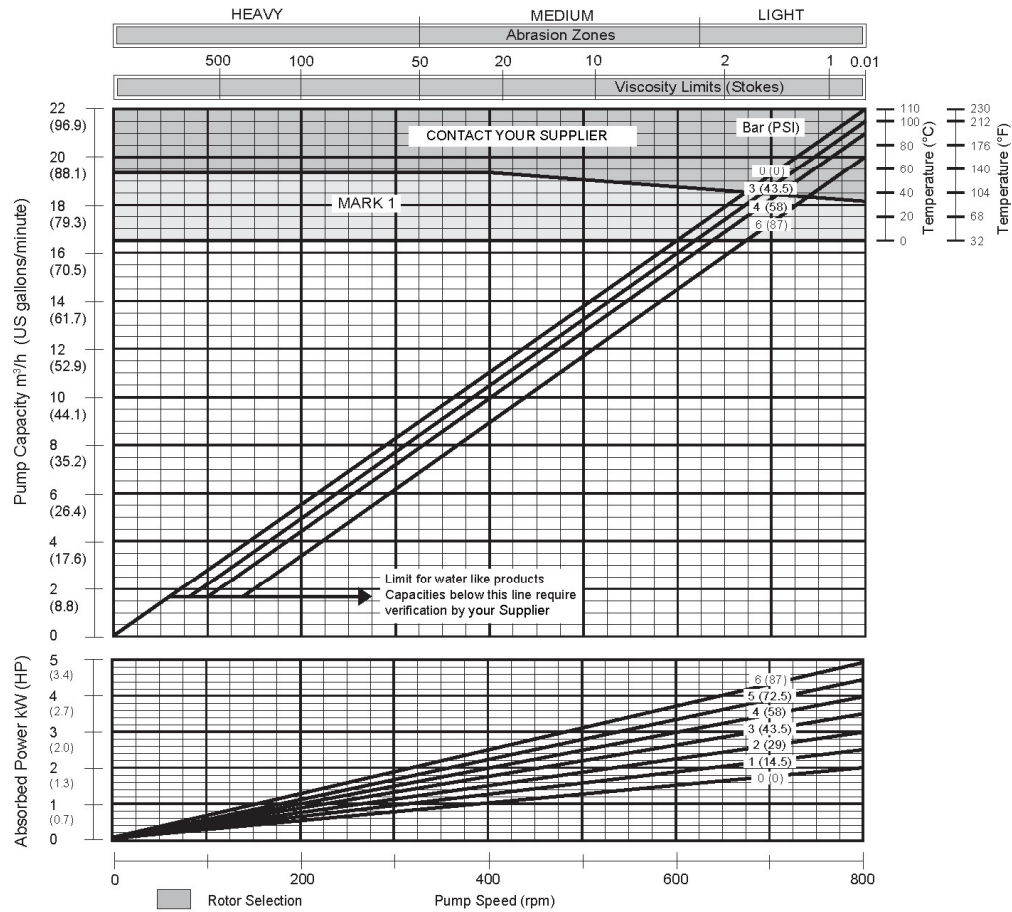


Plano dimensional no certificado. Las dimensiones del accionamiento pueden diferir del ofertado.

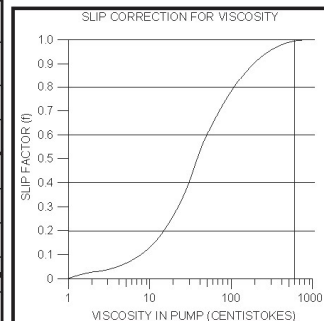
PUMP RANGE	COMPACT
MODEL	C14K / Z14K
STATUS	CURRENT

SECTION	3
PAGE	C14K01
DATE	AUG 2019

PERFORMANCE DATA



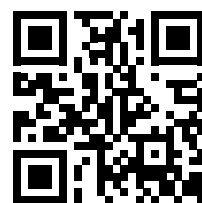
MK0 ROTOR SELECTION	MK0 rotor is only to be used when viscosity is < 200cst and pressure is > 2 bar/stage OR > 3m suction lift.			
SLIP CORRECTION	$n = \text{corrected duty speed, } n_s = \text{rpm @ 0 bar, } n_p = \text{rpm @ duty press.}$ $n_s = \text{Slip Speed} = n_p - n_s \cdot f \times n_s = \text{Slip Speed Correction} = f \cdot n_s$ $\text{Slip Corrected Speed } (n = n_s - f \cdot n_s)$			
TEST PARAMETERS	Above data represents tests on water @ 20°C (68°F) using RR and RA stator materials			
	SOLIDS HANDLING (mm)		STARTING TORQUE (Nm)	
	Hard Angular	Soft and compressible	Mark 0	Mark 1
COMPACT	6	22	50	
	SOLIDS HANDLING (in)		STARTING TORQUE (ft/lb)	
	0.2	0.9	37	



Published information other than that marked certified is to be used as a guide only

Especificaciones técnicas

90016405_2.0



Flygt 3102

50 Hz

Índice

1 Bomba D.....	2
1.1 Descripción del producto.....	2
1.2 Valor nominal del motor y curvas de rendimiento.....	5
2 Bomba F.....	8
2.1 Descripción del producto.....	8
2.2 Valor nominal del motor y curvas de rendimiento.....	11
3 Bomba M.....	13
3.1 Descripción del producto.....	13
3.2 Valor nominal del motor y curvas de rendimiento.....	15
4 Bomba N, motor estándar.....	18
4.1 Descripción del producto.....	18
4.2 Valor nominal del motor y curvas de rendimiento.....	22
5 Bomba N, motor de eficiencia premium (IE3).....	25
5.1 Descripción del producto.....	25
5.2 Valor nominal del motor y curvas de rendimiento.....	29
6 Dimensiones y peso.....	32
6.1 Planos.....	32

1 Bomba D

1.1 Descripción del producto



Uso

Bomba sumergible, con una turbina hidráulica con vórtice, para líquidos que contienen sólidos y medios abrasivos o aguas residuales ligeras.

Denominación

Tipo	Versión no a prueba de explosiones	Versión a prueba de explosiones	Clase de presión	Tipos de instalación
Hierro gris	3102.181	3102,090	• MT — Presión medio • HT — Presión alta	P, S, X

La bomba se puede usar en las siguientes instalaciones:

- P Disposición con pozo húmedo semipermanente con bomba instalada en dos barras guía. La conexión a la descarga es automática.
- S Disposición con pozo húmedo portátil semipermanente, con acoplamiento de la manguera o brida para conexión a la tubería de descarga.
- X Instalación opcional, disposición con pozo seco o húmedo sin conexión mecánica predeterminada y con bridas taladradas. La disposición con pozo seco requiere un sistema de refrigeración o un motor de potencia limitada.

Límites de aplicación

Característica	Descripción
Temperatura del líquido	Máximo 40 °C (104 °F)
Temperatura del líquido, versión para agua templada	Máximo 70 °C (158 °F)
Profundidad de inmersión	Máximo 20 m (65 pies)
pH del líquido bombeado	5,5–14
Densidad del líquido	Máximo 1100 kg/m ³

Información del motor

Característica	Descripción
Tipo de motor	Motor de inducción de jaula de ardilla
Frecuencia	50 Hz
Fuente de alimentación	Trifásico
Método de arranque	• Arranque directo • Estrella-triángulo • Motor de arranque suave • Unidad de frecuencia variable (VFD)
Número de arranques para cada hora	Máximo 30
Cumplimiento del código	IEC 60034-1
Variación de la tensión	• Funcionamiento continuo: máximo $\pm 5\%$ • Funcionamiento intermitente: máximo $\pm 10\%$
Desequilibrio de tensión entre las fases	Máximo 2%
Clase de aislamiento del estátor	H (180 °C, 356 °F)

Encapsulación del motor

La encapsulación del motor es conforme a IP68.

Cables

Aplicación	Tipo
Arranque directo	Flygt SUBCAB®: cable de alimentación del motor de cuatro núcleos y alto rendimiento con dos núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C. Cables < 10 mm ² con núcleos de control no blindados.
Arranque Y/D	Flygt SUBCAB®: cable de alimentación del motor de siete núcleos y alto rendimiento con dos núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C. Cables < 7G6 mm ² con núcleos de control no blindados.

Aplicación	Tipo
Unidad de frecuencia variable	Flygt SUBCAB® blindado: cable de alimentación del motor de cuatro núcleos blindados y alto rendimiento con cuatro núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C.

Equipo de supervisión

Temperatura de apertura de los contactos térmicos 125 °C (257 °F)

Materiales

Tabla 1: Piezas principales, excepto sellos mecánicos

Denominación	Material	ASTM	EN
Principales materiales fundidos	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Carcasa de la bomba	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Impulsor	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Asa de elevación	Acero inoxidable	AISI 316L	1.4404, 1.4432, ...
Eje	Acero inoxidable	AISI 431	1.4057+QT800
Tornillos y tuercas	Acero inoxidable, A4	AISI 316L, 316, 316Ti	1.4401, 1.4404, ...
Juntas tóricas, alternativa 1	Goma de nitrilo (NBR) 70 ° IRH	-	-
Juntas tóricas, alternativa 2	Goma fluorada (FPM) 70° IRH	-	-
Aceite, número de pieza 901752	Aceite médico blanco de tipo parafina. Cumple con la FDA 172.878(a)	-	-

Tabla 2: Sellos mecánicos

Alternativa	Junta interna	Junta externa
1	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)
2	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)
3	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)
4	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)

Alternativa	Junta interna	Junta externa
5	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo de silicona (RSiC)/Carburo de silicona (RSiC)

Tratamiento de la superficie

Imprimación	Acabado
Pintado con un cebador; consulte el estándar interno M0700.00.0002	Color gris marino NCS 5804-B07G. Revestimiento superior muy sólido de dos componentes; consulte el estándar interno M0700.00.0004 para la pintura estándar y M0700.00.0008 para la pintura especial.

Opciones

- Versión de líquido caliente (versiones no a prueba de explosiones)
- Sensor de fugas en el alojamiento del estátor (FLS)
- Sensor de fugas en el alojamiento del aceite (CLS)
- Tratamiento de la superficie (Epoxi)
- Ánodos de zinc
- Otros cables

Accesorios

Conexiones de descarga, adaptadores, conexiones de mangueras y otros accesorios mecánicos.

Accesorios eléctricos como el controlador de bomba, los paneles de control, los motores de arranque, los relés de control y los cables

1.2 Valor nominal del motor y curvas de rendimiento

Estos son ejemplos de la clasificación nominal del motor y las curvas. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de ventas y servicio.

La corriente inicial de estrella-triángulo es 1/3 de la corriente inicial del arranque directo.

ME

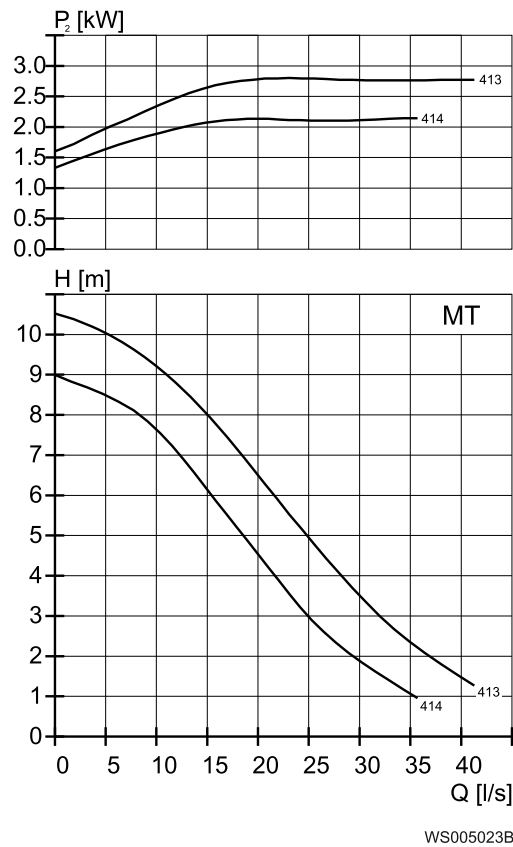
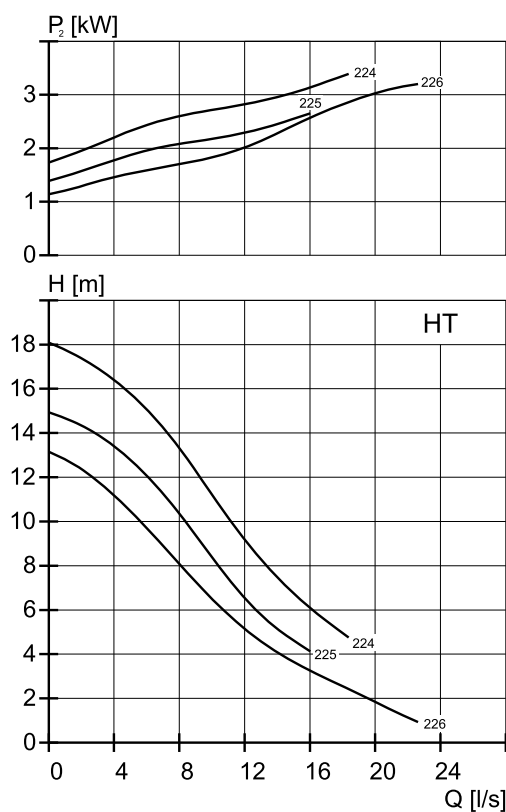


Tabla 3: 400 V, 50 Hz, trifásico

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revolucion es por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, cos φ	Instalación
3.1	4.2	413	1455	6.6	38	0.79	P, S, X
3.1	4.2	414	1455	6.6	38	0.79	P, S, X

AL



WS005032B

Tabla 4: 400 V, 50 Hz, trifásico

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revoluciones por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, $\cos \varphi$	Instalación
4.2	5.6	224	2905	7.9	68	0.9	P, S, X
4.2	5.6	225	2905	7.9	68	0.9	P, S, X
4.2	5.6	226	2905	7.9	68	0.9	P, S, X

2 Bomba F

2.1 Descripción del producto



Uso

Bomba sumergible para abono líquido o aguas residuales muy contaminadas y sedimentos. El impulsor tiene forma en S y tiene una función de corte.

Denominación

Tipo	Versión no a prueba de explosiones	Versión a prueba de explosiones	Clase de presión	Tipos de instalación
Desmenizador Hierro gris	3102.181	3102,090	LT — Presión baja	P, S, X

La bomba se puede usar en las siguientes instalaciones:

- P Disposición con pozo húmedo semipermanente con bomba instalada en dos barras guía. La conexión a la descarga es automática.
- S Disposición con pozo húmedo portátil semipermanente, con acoplamiento de la manguera o brida para conexión a la tubería de descarga.
- X Instalación opcional, disposición con pozo seco o húmedo sin conexión mecánica predeterminada y con bridas taladradas. La disposición con pozo seco requiere un sistema de refrigeración o un motor de potencia limitada.

Límites de aplicación

Característica	Descripción
Temperatura del líquido	Máximo 40 °C (104 °F)
Temperatura del líquido, versión para agua templada	Máximo 70 °C (158 °F)
Profundidad de inmersión	Máximo 20 m (65 pies)
pH del líquido bombeado	5,5–14
Densidad del líquido	Máximo 1100 kg/m ³

Información del motor

Característica	Descripción
Tipo de motor	Motor de inducción de jaula de ardilla
Frecuencia	50 Hz
Fuente de alimentación	Trifásico
Método de arranque	• Arranque directo • Estrella-triángulo • Motor de arranque suave • Unidad de frecuencia variable (VFD)
Número de arranques para cada hora	Máximo 30
Cumplimiento del código	IEC 60034-1
Variación de la tensión	• Funcionamiento continuo: máximo $\pm 5\%$ • Funcionamiento intermitente: máximo $\pm 10\%$
Desequilibrio de tensión entre las fases	Máximo 2%
Clase de aislamiento del estátor	H (180 °C, 356 °F)

Cables

Aplicación	Tipo
Arranque directo	Flygt SUBCAB®: cable de alimentación del motor de cuatro núcleos y alto rendimiento con dos núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C. Cables < 10 mm ² con núcleos de control no blindados.
Arranque Y/D	Flygt SUBCAB®: cable de alimentación del motor de siete núcleos y alto rendimiento con dos núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C. Cables < 7G6 mm ² con núcleos de control no blindados.
Unidad de frecuencia variable	Flygt SUBCAB® blindado: cable de alimentación del motor de cuatro núcleos blindados y alto rendimiento con cuatro núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C.

Equipo de supervisión

Temperatura de apertura de los contactos térmicos 125 °C (257 °F)

Materiales

Tabla 5: Piezas principales, excepto sellos mecánicos

Denominación	Material	ASTM	EN
Principales materiales fundidos	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Carcasa de la bomba	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Impulsor	Hierro fundido, nodular	-	GJS-400-18-LT
Cubierta de aspiración	Hierro fundido, Hard-Iron™	A 532 IIIA	GJN-HB555(XCR23)
Asa de elevación	Acero inoxidable	AISI 316L	1.4404, 1.4432, ...
Eje	Acero inoxidable	AISI 431	1.4057+QT800
Tornillos y tuercas	Acero inoxidable, A4	AISI 316L, 316, 316Ti	1.4401, 1.4404, ...
Juntas tóricas, alternativa 1	Goma de nitrilo (NBR) 70 ° IRH	-	-
Juntas tóricas, alternativa 2	Goma fluorada (FPM) 70° IRH	-	-
Aceite, número de pieza 901752	Aceite médico blanco de tipo parafina. Cumple con la FDA 172.878(a)	-	-

Tabla 6: Sellos mecánicos

Alternativa	Junta interna	Junta externa
1	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al ₂ O ₃)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al ₂ O ₃)
2	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al ₂ O ₃)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)
3	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al ₂ O ₃)
4	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)
5	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo de silicona (RSiC)/Carburo de silicona (RSiC)

Tratamiento de la superficie

Imprimación	Acabado
Pintado con un cebador; consulte el estándar interno M0700.00.0002	Color gris marino NCS 5804-B07G. Revestimiento superior muy sólido de dos componentes; consulte el estándar interno M0700.00.0004 para la pintura estándar y M0700.00.0008 para la pintura especial.

Opciones

- Versión de líquido caliente (versiones no a prueba de explosiones)
- Sensor de fugas en el alojamiento del estátor (FLS)
- Sensor de fugas en el alojamiento del aceite (CLS)
- Tratamiento de la superficie (Epoxi)
- Ánodos de zinc
- Otros cables

Accesorios

Conexiones de descarga, adaptadores, conexiones de mangueras y otros accesorios mecánicos.

Accesorios eléctricos como el controlador de bomba, los paneles de control, los motores de arranque, los relés de control y los cables

2.2 Valor nominal del motor y curvas de rendimiento

Estos son ejemplos de la clasificación nominal del motor y las curvas. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de ventas y servicio.

La corriente inicial de estrella-triángulo es 1/3 de la corriente inicial del arranque directo.

BA

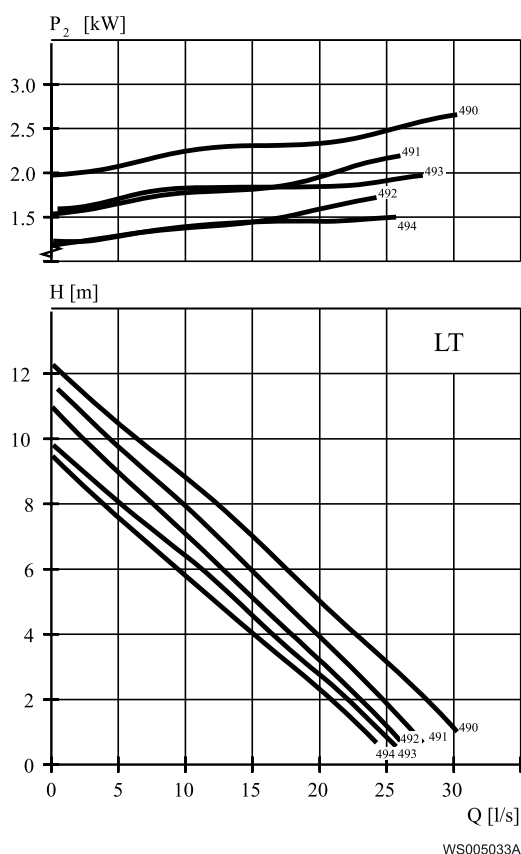


Tabla 7: 400 V, 50 Hz, trifásico

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revoluciones por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, $\cos \varphi$	Instalación
3.1	4.2	490	1450	6.8	40	0.78	P,S,X
3.1	4.2	491	1450	6.8	40	0.78	P,S,X
3.1	4.2	492	1450	6.8	40	0.78	P,S,X

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revoluciones por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, $\cos \phi$	Instalación
3.1	4.2	493	1450	6.8	40	0.78	P,S,X
3.1	4.2	494	1450	6.8	40	0.78	P,S,X

3 Bomba M

3.1 Descripción del producto



Uso

Bomba sumergible para aguas residuales que contienen sólidos que necesitan macerarse. El impulsor está equipado con un dispositivo triturador.

Denominación

Tipo	Versión no a prueba de explosiones	Versión a prueba de explosiones	Clase de presión	Tipos de instalación
Hierro gris Grinder	3102.170	3102.890	• LT — Presión baja • HT — Presión alta	F, P

La bomba se puede usar en las siguientes instalaciones:

- F Disposición con pozo húmedo semipermanente con soporte libre, en la que la bomba está colocada sobre una superficie firme.
- P Disposición con pozo húmedo semipermanente con bomba instalada en dos barras guía. La conexión a la descarga es automática.

Límites de aplicación

Característica	Descripción
Temperatura del líquido	Máximo 40 °C (104 °F)
Profundidad de inmersión	Máximo 20 m (65 pies)
pH del líquido bombeado	5,5–14
Densidad del líquido	Máximo 1100 kg/m ³

Información del motor

Característica	Descripción
Tipo de motor	Motor de inducción de jaula de ardilla
Frecuencia	50 Hz
Fuente de alimentación	Trifásico

Característica	Descripción
Método de arranque	• Arranque directo • Estrella-triángulo • Motor de arranque suave
Número de arranques para cada hora	Máximo 30
Cumplimiento del código	IEC 60034-1
Variación de la tensión	• Funcionamiento continuo: máximo $\pm 5\%$ • Funcionamiento intermitente: máximo $\pm 10\%$
Desequilibrio de tensión entre las fases	Máximo 2%
Clase de aislamiento del estátor	H (180 °C, 356 °F)

Cables

Aplicación	Tipo
Arranque directo	Flygt SUBCAB®: cable de alimentación del motor de cuatro núcleos y alto rendimiento con dos núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C. Cables < 10 mm ² con núcleos de control no blindados.
Arranque Y/D	Flygt SUBCAB®: cable de alimentación del motor de siete núcleos y alto rendimiento con dos núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C. Cables < 7G6 mm ² con núcleos de control no blindados.

Equipo de supervisión

Temperatura de apertura de los contactos térmicos 125 °C (257 °F)

Materiales

Tabla 8: Piezas principales, excepto sellos mecánicos

Denominación	Material	ASTM	EN
Principales materiales fundidos	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Carcasa de la bomba	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Impulsor	Hierro fundido, gris	30B	GJL-200
Ruleta de corte	Hierro fundido, Hard-Iron™	A 532 IIIA	GJN-HB555(XCR23)
Placa fresadora	Acero inoxidable	-	-
Asa de elevación	Acero inoxidable	AISI 316L	1.4404, 1.4432, ...

Denominación	Material	ASTM	EN
Eje	Acero inoxidable	AISI 431	1.4057+QT800
Tornillos y tuercas	Acero inoxidable, A4	AISI 316L, 316, 316Ti	1.4401, 1.4404, ...
Juntas tóricas	Goma de nitrilo (NBR) 70 ° IRH	-	-
Aceite, número de pieza 901752	Aceite médico blanco de tipo parafina. Cumple con la FDA 172.878(a)	-	-

Tabla 9: Sellos mecánicos

Alternativa	Junta interna	Junta externa
1	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)
2	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)
3	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)
4	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)

Tratamiento de la superficie

Imprimación	Acabado
Pintado con un cebador; consulte el estándar interno M0700.00.0002	Color gris marino NCS 5804-B07G. Revestimiento superior muy sólido de dos componentes; consulte el estándar interno M0700.00.0004 para la pintura estándar y M0700.00.0008 para la pintura especial.

Opciones

- Sensor de fugas en el alojamiento del estátor (FLS)
- Sensor de fugas en el alojamiento del aceite (CLS)
- Tratamiento de la superficie (Epoxi)
- Ánodos de zinc
- Otros cables

Accesorios

Conexiones de descarga, adaptadores, conexiones de mangueras y otros accesorios mecánicos.

Accesorios eléctricos como el controlador de bomba, los paneles de control, los motores de arranque, los relés de control y los cables

3.2 Valor nominal del motor y curvas de rendimiento

Estos son ejemplos de la clasificación nominal del motor y las curvas. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de ventas y servicio.

La corriente inicial de estrella-triángulo es 1/3 de la corriente inicial del arranque directo.

BA

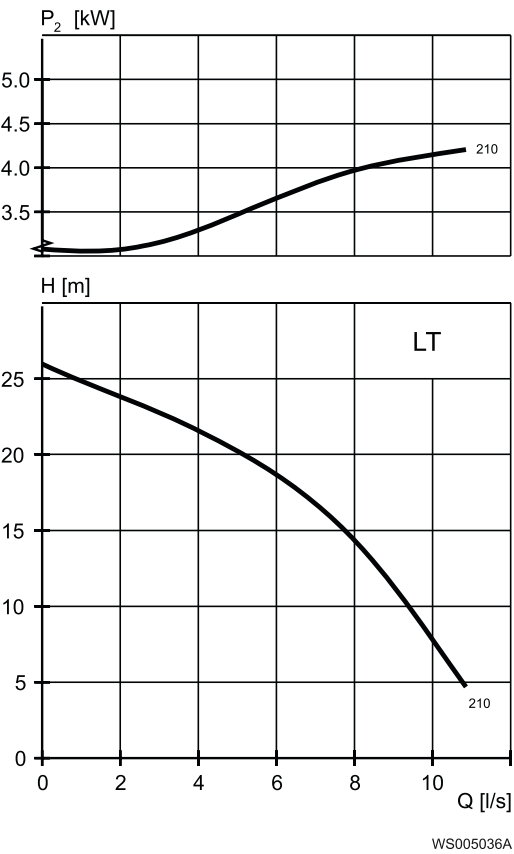


Tabla 10: 400 V, 50 Hz, trifásico

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revolucion es por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, cos φ	Instalación
4.4	5.9	210	2895	8.6	74	0.87	F,P
4.4	5.9	210	2855	8.2	53	0.93	F,P

AL

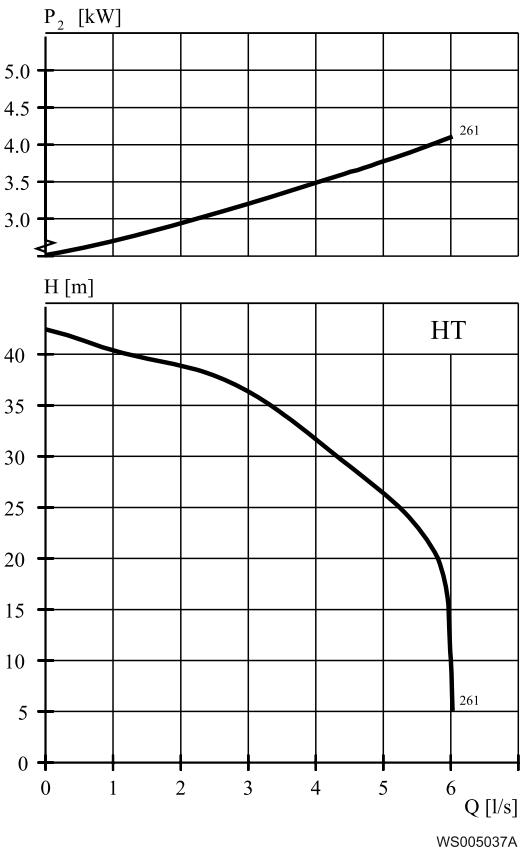


Tabla 11: 400 V, 50 Hz, trifásico

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revolucion es por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, $\cos \varphi$	Instalación
4.4	5.9	261	2895	8.6	74	0.87	F,P
4.4	5.9	261	2855	8.2	53	0.93	F,P

4 Bomba N, motor estándar

4.1 Descripción del producto



Uso

Tipo de instalación P, S, T, Z	Bomba sumergible para el bombeo eficaz de agua limpia, agua superficial o aguas residuales con sólidos o material de fibras largas. La bomba está diseñada para alta eficiencia sostenida. Para materiales abrasivos, se requiere Hard-Iron™. El impulsor N de acero inoxidable está disponible como opción.
Tipo de instalación L	Bomba sumergible para un caudal mixto de agua limpia, superficial o de tormenta. Diseñado para aplicaciones de caudal alto y carga hidráulica baja, con instalación en columna. La bomba está diseñada para una alta eficacia sostenida.

Denominación

Tabla 12: Hidráulico N adaptativo

Material del impulsor	Versión no a prueba de explosiones	Versión a prueba de explosiones	Clase de presión	Tipos de instalación
Hard-Iron™	3102.060	3102.070	LT — Presión baja MT — Presión medio SH — Presión alta superior	L, P, S, T, Z, X
Hierro fundido, gris	3102.160	3102,190	LT — Presión baja MT — Presión medio SH — Presión alta superior	L, P, S, T, Z, X
Acero inoxidable	3102.760	3102.770	LT — Presión baja MT — Presión medio SH — Presión alta superior	L, P, S, T, Z, X

La bomba se puede usar en las siguientes instalaciones:

- L Disposición de conducto en columna con pozo húmedo semipermanente vertical en la que el pozo está dividido en una pieza de aspiración y una pieza de descarga. Extremo de la bomba equipado con vanos de guía.
- P Disposición con pozo húmedo semipermanente con bomba instalada en dos barras guía. La conexión a la descarga es automática.
- S Disposición con pozo húmedo portátil semipermanente, con acoplamiento de la manguera o brida para conexión a la tubería de descarga.
- T Disposición con pozo seco permanente vertical, con conexión de bridas a las tuberías de descarga y aspiración.
- Z Disposición con pozo seco permanente horizontal, con conexión de bridas a las tuberías de descarga y aspiración.
- X Instalación opcional, disposición con pozo seco o húmedo sin conexión mecánica predeterminada y con bridas taladradas. La disposición con pozo seco requiere un sistema de refrigeración o un motor de potencia limitada.

Límites de aplicación

Característica	Descripción
Temperatura del líquido	Máximo 40 °C (104 °F)
Temperatura del líquido, versión para agua templada	Máximo 70 °C (158 °F)
Profundidad de inmersión	Máximo 20 m (65 pies)
pH del líquido bombeado	5,5–14
Densidad del líquido	Máximo 1100 kg/m ³

Información del motor

Característica	Descripción
Tipo de motor	Motor de inducción de jaula de ardilla
Frecuencia	50 Hz
Fuente de alimentación	Trifásico
Método de arranque	- Arranque directo - Estrella-triángulo - Motor de arranque suave - Unidad de frecuencia variable (VFD)
Número de arranques para cada hora	Máximo 30
Cumplimiento del código	IEC 60034-1
Variación de la tensión	- Funcionamiento continuo: máximo ±5% - Funcionamiento intermitente: máximo ±10%
Desequilibrio de tensión entre las fases	Máximo 2%
Clase de aislamiento del estátor	H (180 °C, 356 °F)

Encapsulación del motor

La encapsulación del motor es conforme a IP68.

Cables

Aplicación	Tipo
Arranque directo	Flygt SUBCAB®: cable de alimentación del motor de cuatro núcleos y alto rendimiento con dos núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C. Cables < 10 mm ² con núcleos de control no blindados.
Arranque Y/D	Flygt SUBCAB®: cable de alimentación del motor de siete núcleos y alto rendimiento con dos núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C. Cables < 7G6 mm ² con núcleos de control no blindados.
Unidad de frecuencia variable	Flygt SUBCAB® blindado: cable de alimentación del motor de cuatro núcleos blindados y alto rendimiento con cuatro núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C.

Equipo de supervisión

Temperatura de apertura de los contactos térmicos 125 °C (257 °F)

Materiales

Tabla 13: Piezas principales, excepto sellos mecánicos

Denominación	Material	ASTM	EN
Principales materiales fundidos	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Carcasa de la bomba, alternativa 1	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Carcasa de la bomba, alternativa 2	Hierro fundido, gris	ASTM A 48 NO 30B	GJL-200
Impulsor alternativo 1	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Impulsor alternativo 2	Hierro fundido, Hard-Iron™	A 532 IIIA	GJN-HB555(XCR23)
Impulsor alternativo 3	Acero inoxidable, Duplex	CD-4MCuN	10283:2010 -1.4474
Anillo de inserción alternativo 1	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250

Denominación	Material	ASTM	EN
Anillo de inserción alternativo 2	Hierro fundido, Hard-Iron™	A 532 IIIA	GJN-HB555(XCR23)
Asa de elevación	Acero inoxidable	AISI 316L	1.4404, 1.4432, ...
Eje	Acero inoxidable	AISI 431	1.4057+QT800
Tornillos y tuercas	Acero inoxidable, A4	AISI 316L, 316, 316Ti	1.4401, 1.4404, ...
Juntas tóricas, alternativa 1	Goma de nitrilo (NBR) 70 ° IRH	-	-
Juntas tóricas, alternativa 2	Goma fluorada (FPM) 70° IRH	-	-
Aceite, número de pieza 901752	Aceite médico blanco de tipo parafina. Cumple con la FDA 172.878(a)	-	-

Tabla 14: Sellos mecánicos

Alternativa	Junta interna	Junta externa
1: 3102.060/070/170/190	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)
2: 3102.060/070/170/190	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)
3: 3102.060/070/170/190	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)
4	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)
5	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo de silicón (RSiC)/Carburo de silicón (RSiC)
6: 3102.060/070/170/190	Carbono (CSb)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)
7: 3102.0760/770	Carbono (CSb)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)	Carburo de silicón (RSiC)/Carburo de silicón (RSiC)

Tratamiento de la superficie

Imprimación	Acabado
Pintado con un cebador; consulte el estándar interno M0700.00.0002	Color gris marino NCS 5804-B07G. Revestimiento superior muy sólido de dos componentes; consulte el estándar interno M0700.00.0004 para la pintura estándar y M0700.00.0008 para la pintura especial.

Opciones

- Versión de líquido caliente (versiones no a prueba de explosiones)
- Sensor de fugas en el alojamiento del estátor (FLS)
- Sensor de fugas en el alojamiento del aceite (CLS)

- Tratamiento de la superficie (Epoxi)
- Ánodos de zinc
- Otros cables

Accesorios

Conexiones de descarga, adaptadores, conexiones de mangueras y otros accesorios mecánicos.

Accesorios eléctricos como el controlador de bomba, los paneles de control, los motores de arranque, los relés de control y los cables

4.2 Valor nominal del motor y curvas de rendimiento

Estos son ejemplos de la clasificación nominal del motor y las curvas. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de ventas y servicio.
La corriente inicial de estrella-triángulo es 1/3 de la corriente inicial del arranque directo.

BA

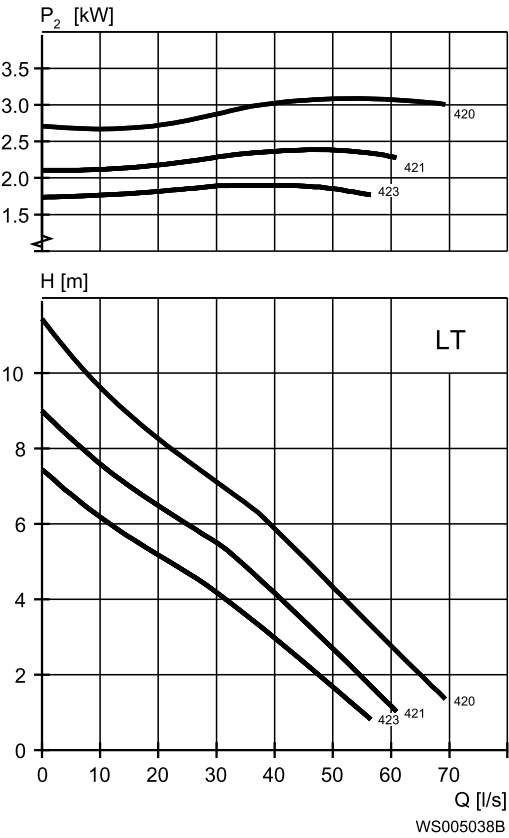


Tabla 15: 400 V, 50 Hz, trifásico

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revolucion es por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, cos φ	Instalación
2.4	3.2	421	1460	5.7	40	0.71	T,Z
2.4	3.2	423	1460	5.7	40	0.71	T,Z
3.1	4.2	420	1450	6.8	40	0.78	P,S,X
3.1	4.2	420	1450	6.8	40	0.78	T,Z
3.1	4.2	421	1450	6.8	40	0.78	L
3.1	4.2	421	1450	6.8	40	0.78	P,S,X
3.1	4.2	423	1450	6.8	40	0.78	L

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revoluciones por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, $\cos \phi$	Instalación
3.1	4.2	423	1450	6.8	40	0.78	P,S,X

ME

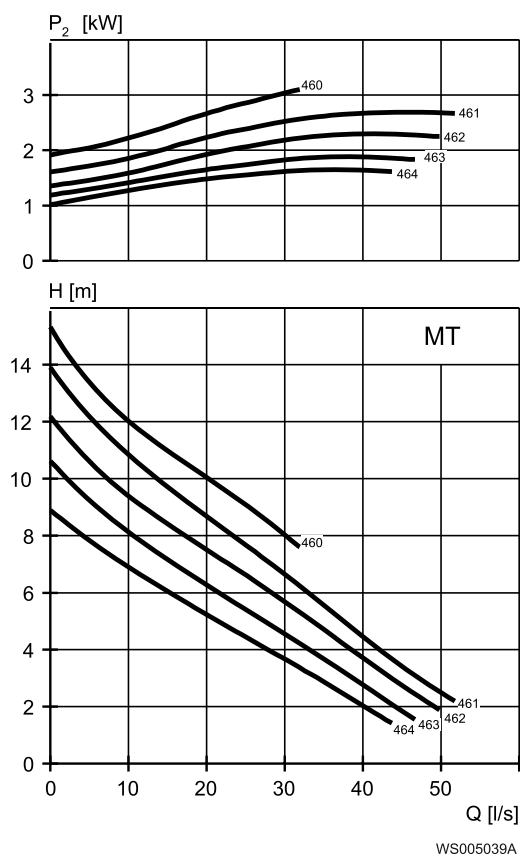


Tabla 16: 400 V, 50 Hz, trifásico

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revoluciones por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, $\cos \phi$	Instalación
2.4	3.2	463	1460	5.7	40	0.71	T,Z
2.4	3.2	464	1460	5.7	40	0.71	T,Z
3.1	4.2	460	1450	6.8	40	0.78	T,Z
3.1	4.2	460	1450	6.8	40	0.78	P,S,X
3.1	4.2	461	1450	6.8	40	0.78	P,S,X
3.1	4.2	461	1450	6.8	40	0.78	T,Z
3.1	4.2	462	1450	6.8	40	0.78	T,Z
3.1	4.2	462	1450	6.8	40	0.78	P,S,X
3.1	4.2	463	1450	6.8	40	0.78	P,S,X
3.1	4.2	464	1450	6.8	40	0.78	P,S,X

SA

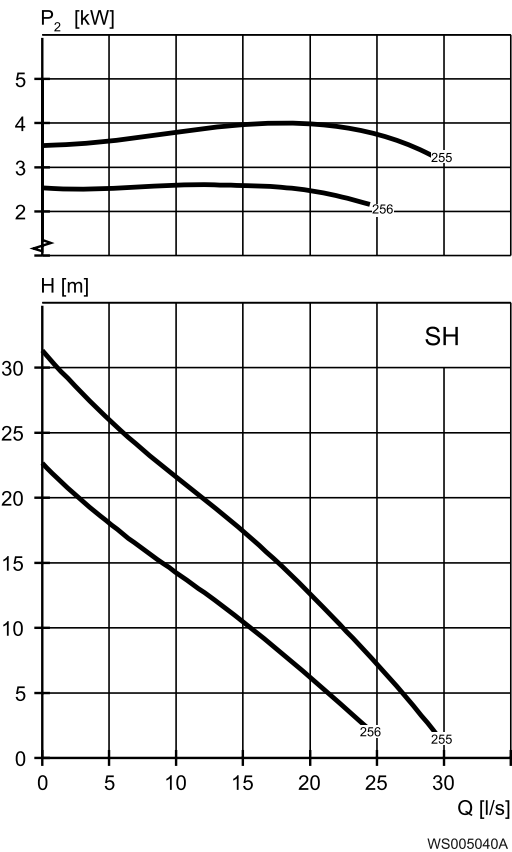


Tabla 17: 400 V, 50 Hz, trifásico

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revolucion es por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, cos φ	Instalación
4.2	5.6	255	2900	8.2	74	0.87	P,S,X
4.2	5.6	255	2860	7.8	53	0.93	P,S,X
4.2	5.6	255	2900	8.2	74	0.87	T,Z
4.2	5.6	255	2860	7.8	53	0.93	T,Z
4.2	5.6	256	2900	8.2	74	0.87	P,S,X
4.2	5.6	256	2860	7.8	53	0.93	P,S,X
4.2	5.6	256	2900	8.2	74	0.87	T,Z
4.2	5.6	256	2860	7.8	53	0.93	T,Z

5 Bomba N, motor de eficiencia premium (IE3)

5.1 Descripción del producto



Uso

Bomba sumergible para el bombeo eficaz de agua limpia, agua superficial o aguas residuales con sólidos o material de fibras largas. La bomba está diseñada para alta eficiencia sostenida. Para materiales abrasivos, se requiere Hard-Iron™. El impulsor N de acero inoxidable está disponible como opción.

Denominación

Tabla 18: Hidráulico N adaptativo

Material del impulsor	Versión no a prueba de explosiones	Versión a prueba de explosiones	Clase de presión	Tipos de instalación
Hierro fundido, gris	3102.900	3102.910	LT — Presión baja MT — Presión medio SH — Presión alta superior	L, P, S, T, Z, X
Hard-Iron™	3102.920	3102.930	LT — Presión baja MT — Presión medio SH — Presión alta superior	L, P, S, T, Z, X
Acero inoxidable	3102.960	3102.970	LT — Presión baja MT — Presión medio SH — Presión alta superior	L, P, S, T, Z, X

La bomba se puede usar en las siguientes instalaciones:

- L Disposición de conducto en columna con pozo húmedo semipermanente vertical en la que el pozo está dividido en una pieza de aspiración y una pieza de descarga. Extremo de la bomba equipado con vanos de guía.

- P Disposición con pozo húmedo semipermanente con bomba instalada en dos barras guía. La conexión a la descarga es automática.
- S Disposición con pozo húmedo portátil semipermanente, con acoplamiento de la manguera o brida para conexión a la tubería de descarga.
- T Disposición con pozo seco permanente vertical, con conexión de bridas a las tuberías de descarga y aspiración.
- Z Disposición con pozo seco permanente horizontal, con conexión de bridas a las tuberías de descarga y aspiración.
- X Instalación opcional, disposición con pozo seco o húmedo sin conexión mecánica predeterminada y con bridas taladradas. La disposición con pozo seco requiere un sistema de refrigeración o un motor de potencia limitada.

Límites de aplicación

Característica	Descripción
Temperatura del líquido	Máximo 40 °C (104 °F)
Profundidad de inmersión	Máximo 20 m (65 pies)
pH del líquido bombeado	5,5–14
Densidad del líquido	Máximo 1100 kg/m ³

Información del motor

Característica	Descripción
Tipo de motor	Motor síncrono de imanes permanentes de arranque de línea (LSPM)
Frecuencia	50 Hz
Fuente de alimentación	Trifásico
Método de arranque	• Arranque directo • Estrella-triángulo • Motor de arranque suave • Unidad de frecuencia variable (VFD)
Número de arranques para cada hora	Máximo 30
Cumplimiento del código	IEC 60034-1
Variación de la tensión	• Funcionamiento continuo: máximo $\pm 5\%$ • Funcionamiento intermitente: máximo $\pm 10\%$
Desequilibrio de tensión entre las fases	Máximo 2%
Clase de aislamiento del estátor	H (180 °C, 356 °F)

Encapsulación del motor

La encapsulación del motor es conforme a IP68.

Cables

Aplicación	Tipo
Arranque directo	Flygt SUBCAB®: cable de alimentación del motor de cuatro núcleos y alto rendimiento con dos núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C. Cables < 10 mm ² con núcleos de control no blindados.
Arranque Y/D	Flygt SUBCAB®: cable de alimentación del motor de siete núcleos y alto rendimiento con dos núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C. Cables < 7G6 mm ² con núcleos de control no blindados.
Unidad de frecuencia variable	Flygt SUBCAB® blindado: cable de alimentación del motor de cuatro núcleos blindados y alto rendimiento con cuatro núcleos de control blindados de par trenzado. Valor nominal de aislamiento del conductor de 90 °C, que permite una mayor corriente. Resistencia mecánica superior y gran resistencia a la abrasión y desgarres. Resistente a productos químicos dentro del rango de pH 3-10 y resistente a ozono, aceite y llamas. Usado hasta una temperatura del agua de 70 °C.

Equipo de supervisión

Temperatura de apertura de los contactos térmicos 125 °C (257 °F)

Materiales

Tabla 19: Piezas principales, excepto sellos mecánicos

Denominación	Material	ASTM	EN
Principales materiales fundidos	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Carcasa de la bomba, alternativa 1	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Carcasa de la bomba, alternativa 2	Hierro fundido, gris	ASTM A 48 NO 30B	GJL-200
Impulsor, alternativa 1	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250
Impulsor, alternativa 2	Hierro fundido, Hard-Iron™	A 532 IIIA	GJN-HB555(XCR23)
Impulsor, alternativa 3	Acero inoxidable, Duplex	CD-4MCuN	10283:2010 -1.4474
Anillo del inserto, alternativa 1	Hierro fundido, gris	35B	GJL-250

Denominación	Material	ASTM	EN
Anillo del inserto, alternativa 2	Hierro fundido, Hard-Iron™	A 532 IIIA	GJN-HB555(XCR23)
Asa de elevación	Acero inoxidable	AISI 316L	1.4404, 1.4432, ...
Eje	Acero inoxidable	AISI 431	1.4057+QT800
Tornillos y tuercas	Acero inoxidable, A4	AISI 316L, 316, 316Ti	1.4401, 1.4404, ...
Juntas tóricas, alternativa 1	Goma de nitrilo (NBR) 70 ° IRH	-	-
Juntas tóricas, alternativa 2	Goma fluorada (FPM) 70° IRH	-	-
Aceite, número de pieza 901752	Aceite médico blanco de tipo parafina. Cumple con la FDA 172.878(a)	-	-

Tabla 20: Sellos mecánicos

Alternativa	Junta interna	Junta externa
1	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)
2	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)
3	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Óxido de aluminio (Al_2O_3)
4	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)	Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)/Carburo cementado resistente a la corrosión (WCCR)

Tratamiento de la superficie

Imprimación	Acabado
Pintado con un cebador; consulte el estándar interno M0700.00.0002	Color gris marino NCS 5804-B07G. Revestimiento superior muy sólido de dos componentes; consulte el estándar interno M0700.00.0004 para la pintura estándar y M0700.00.0008 para la pintura especial.

Opciones

- Sensor de fugas en el alojamiento del estátor (FLS)
- Sensor de fugas en el alojamiento del aceite (CLS)
- Tratamiento de la superficie (Epoxi)
- Ánodos de zinc
- Otros cables

Accesorios

Conexiones de descarga, adaptadores, conexiones de mangueras y otros accesorios mecánicos.

Accesorios eléctricos como el controlador de bomba, los paneles de control, los motores de arranque, los relés de control y los cables

5.2 Valor nominal del motor y curvas de rendimiento

Estos son ejemplos de la clasificación nominal del motor y las curvas. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de ventas y servicio.
La corriente inicial de estrella-triángulo es 1/3 de la corriente inicial del arranque directo.

BA

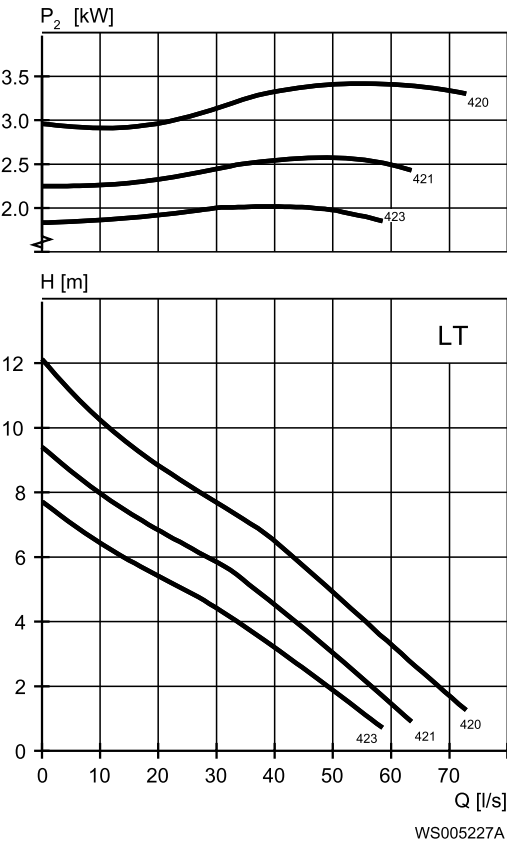


Tabla 21: 400 V, 50 Hz, trifásico

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revolucion es por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, cos φ	Instalación
3.5	4.7	420	1500	6.3	40	0.88	P,S,T,X,Z
3.5	4.7	421	1500	6.3	40	0.88	L
3.5	4.7	421	1500	6.3	40	0.88	P,S,T,X,Z
3.5	4.7	423	1500	6.3	40	0.88	L
3.5	4.7	423	1500	6.3	40	0.88	P,S,T,X,Z

ME

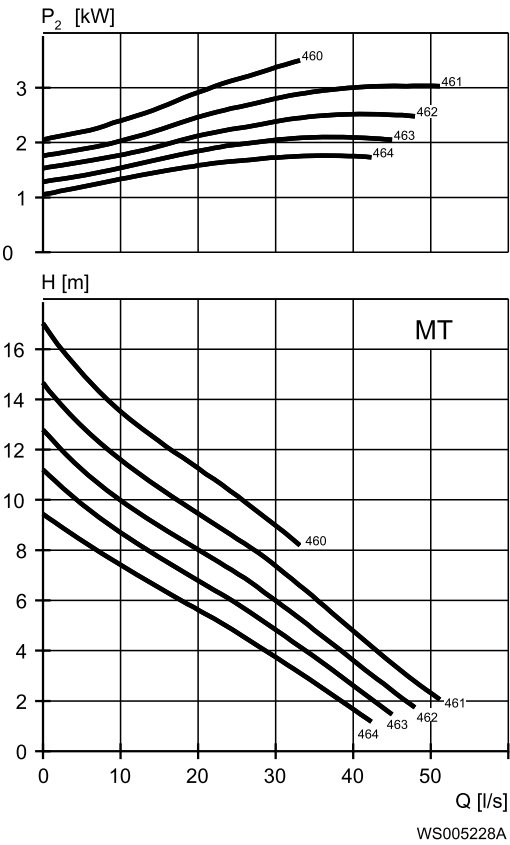


Tabla 22: 400 V, 50 Hz, trifásico

Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revolucion es por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, cos φ	Instalación
3.5	4.7	460	1500	6.3	40	0.88	P,S,T,X,Z
3.5	4.7	461	1500	6.3	40	0.88	P,S,T,X,Z
3.5	4.7	462	1500	6.3	40	0.88	P,S,T,X,Z
3.5	4.7	463	1500	6.3	40	0.88	P,S,T,X,Z
3.5	4.7	464	1500	6.3	40	0.88	P,S,T,X,Z

SA

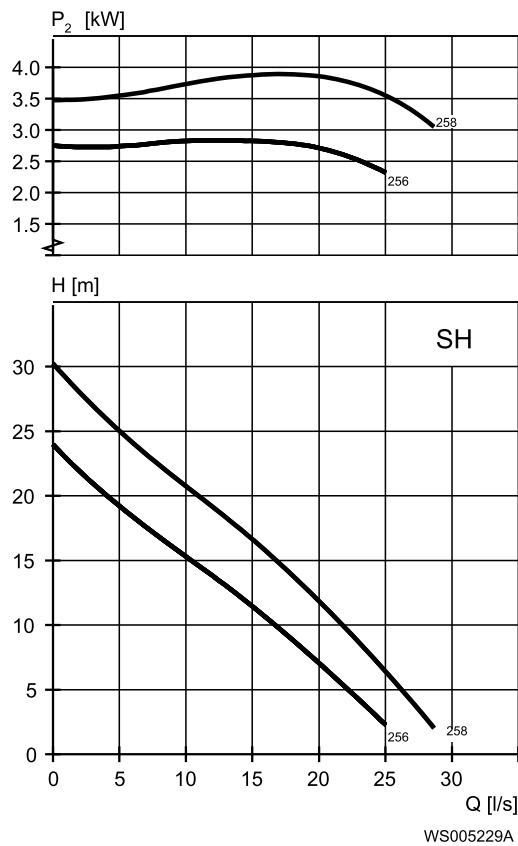


Tabla 23: 400 V, 50 Hz, trifásico

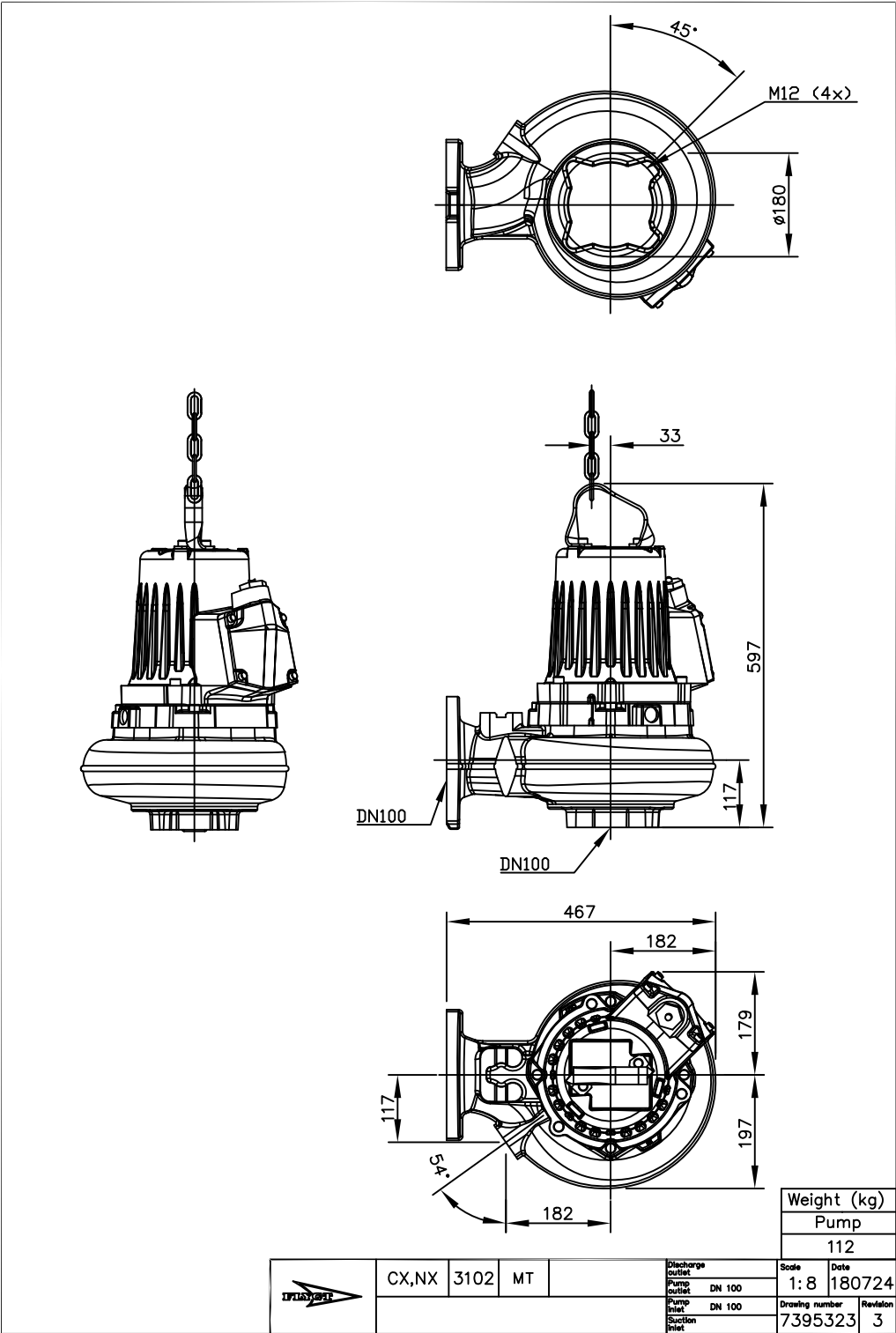
El cumplimiento con IE3 se basa en el éstator conectado en Y.

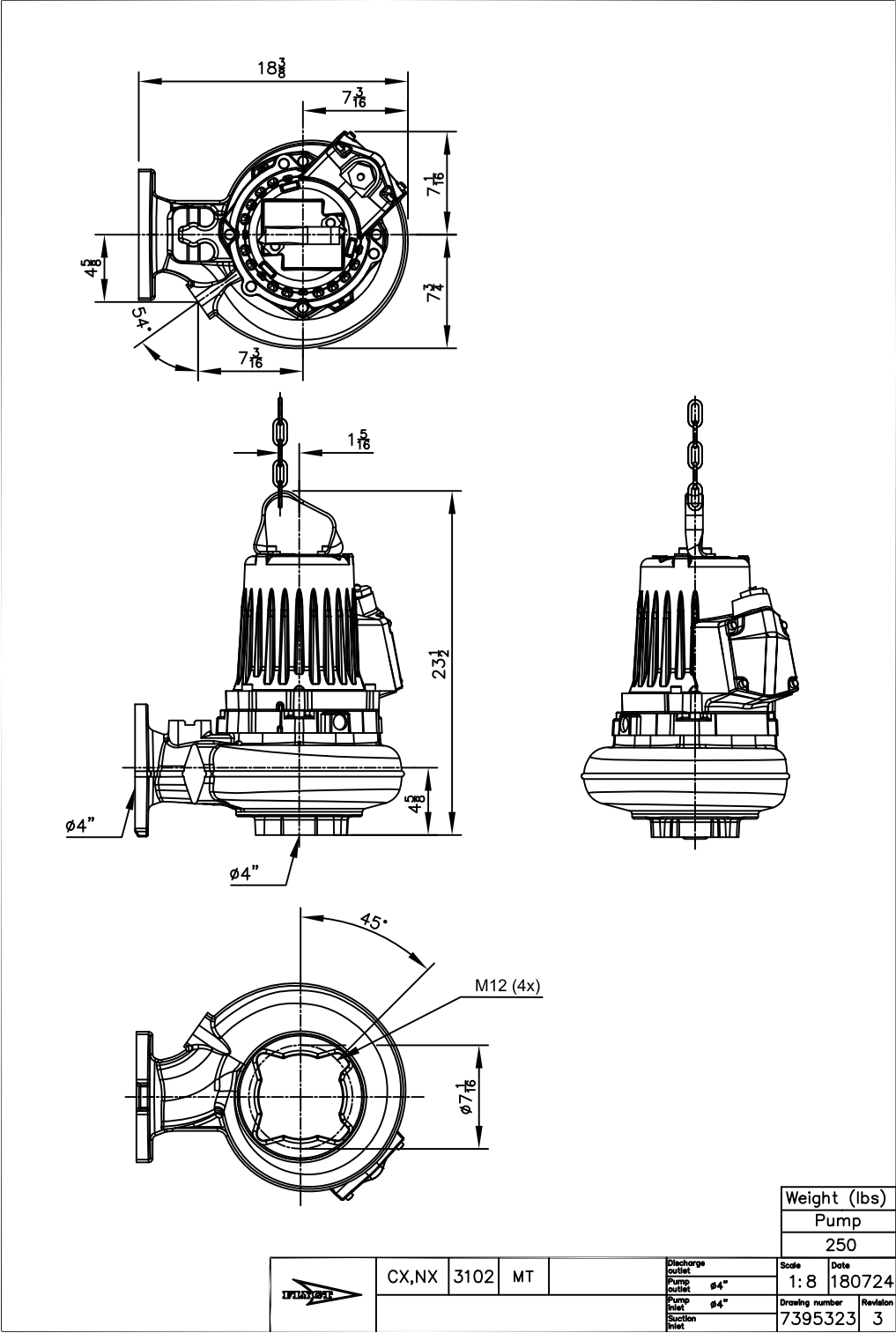
Potencia nominal, kW	Potencia nominal, HP	Curva/núm. impulsor	Revolucion es por minuto, rpm	Corriente nominal, A	Corriente inicial, A	Factor de potencia, $\cos \varphi$	Instalación
4,5	6	256	3000	8,5	64	0,86	P,S,X
4,5	6	256	3000	8,5	64	0,86	T,Z
4,5	6	258	3000	8,5	64	0,86	T,Z
4,5	6	258	3000	8,5	64	0,86	P,S,X

6 Dimensiones y peso

6.1 Planos

Estos planos se incluyen como ejemplos.
Todos los planos están disponibles en forma de documentos Acrobat (.pdf) y planos AutoCad (.dwg). Para obtener más información, póngase en contacto con el representante local de ventas y servicio.





Xylem |'zīləm|

- 1) Tejido de las plantas que transporta el agua desde las raíces
- 2) Empresa global de tecnología del agua.

Somos un equipo global unificado en un propósito común: crear soluciones tecnológicas avanzadas para los desafíos relacionados con agua a los que se enfrenta el mundo. El desarrollo de nuevas tecnologías que mejorarán la forma en que se usa, conserva y reutiliza el agua en el futuro es fundamental para nuestro trabajo. Nuestros productos y servicios mueven, tratan, analizan, controlan y devuelven el agua al medio ambiente, en entornos de servicios públicos, industriales, residenciales y comerciales. Xylem también ofrece una cartera líder de medición inteligente, tecnologías de red y soluciones analíticas avanzadas para servicios de agua, electricidad y gas. En más de 150 países, tenemos relaciones sólidas y duraderas con clientes que nos conocen por nuestra poderosa combinación de marcas líderes de productos y experiencia en aplicaciones con un fuerte enfoque en el desarrollo de soluciones integrales y sostenibles.

Para obtener más información sobre cómo Xylem puede ayudarle, visite www.xylem.com.



Xylem Water Solutions Global
Services AB 556782-9253
361 80 Emmaboda
Sweden
Tel: +46-471-24 70 00
Fax: +46-471-24 74 01
<http://tpi.xyleminc.com>
www.xylemwatersolutions.com/contacts/

Visite nuestra página web para ver la última versión de este documento y más información.

Las instrucciones originales están en inglés. Todas las instrucciones que no estén en inglés son traducciones de las originales.

© 2020 Xylem Inc.

90016405_2.0_es-ES_2023-07_TS_Flygt 3102



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

BOMBA POLIELECTROLITO

Posición 1		Cantidad 1	
MODELO BOMBA		C22AC11RMA	
Servicio/Referencia		Dosificación de polielectrolito	
Características			
Ejecución	Horizontal		
Producto Bombeado	Polielectrolito diluido		
Concentración	< 0,5%		
Tª Fluido	Ambiente		
Viscosidad	< 1500 cPs		
Caudal requerido	750 l/h @ 400 rpm		
Caudal min. / max.	310 l/h		780 l/h
Velocidad min. / max.	165 r.p.m.		416 r.p.m.
Presión de bombeo / diseño	1 bar		6 bar
N.P.S.H. Requerido	1,83 m.c.a.		
P. Absorbida P.T.	0,26 kW		
Par funcionamiento / arranque	7 Nm		11 Nm
Paso de Solidos Admisibles	3,5 mm (duros) # 14 mm (deformables)		
Conexión Aspiración	1 1/4" Rosca BSP		
Conexión Impulsión	1 1/4" Rosca BSP		
Materiales Constructivos			
Cuerpo	Hº Fº BS EN 1561 grado EN-GJL-HB195		
Rotor	Acero BS790 cromado (recubrimiento de cromo de 250µ, durezas: núcleo 500 HV, cromo 1250 HV)		
Estator	Caucho Sintético Perbunán		
Biela	Acero al carbono BS EN 10277		
Eje de accionamiento	Acero Inox. BS EN 10088		
Sellado	Cierre Mecánico Carburo de Silicio / Vitón		
Accionamiento			
Motor	Eléctrico IE3 (termistores y resistencias de caldeo)		
Fabricante	WEG		
Potencia	0,37 kW		
Velocidad Nominal	1450 r.p.m. @ 50 Hz		
Tensión	400 V / III / 50 Hz – 460V / III / 60 Hz		
Protección	IP-55		
Aislamiento	Clase F		
Reductor			
Acoplamiento	Monobloc (soporte de rodamientos opcional)		
Fabricante	Nord		
Modelo	SK072.1F IEC		
Velocidad de Salida	416 r.p.m. @ 50 Hz		
Rango de trabajo		Caudal	Frecuencia
		780 l/h	50 Hz
		310 l/h	20 Hz
			Velocidad
			416 r.p.m.
			165 r.p.m.
Acabado			
Pintura	Epoxi, Azul RAL 5005. Procedimiento PS242 con espesor final de 55 – 95 µ		
Otros			
Bancada (Opcional)	Chapa de acero		



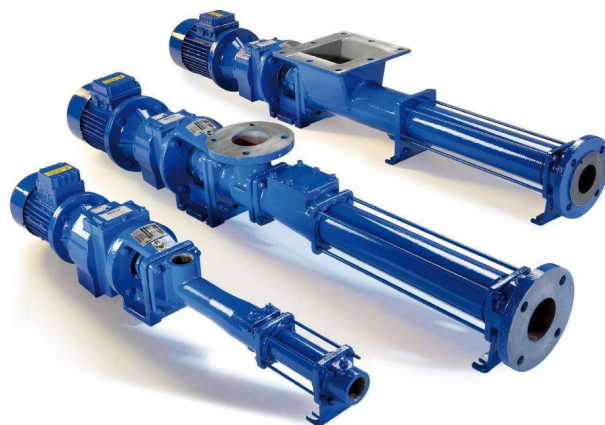
Es calidad. Es líder Es servicio. Es continuidad.

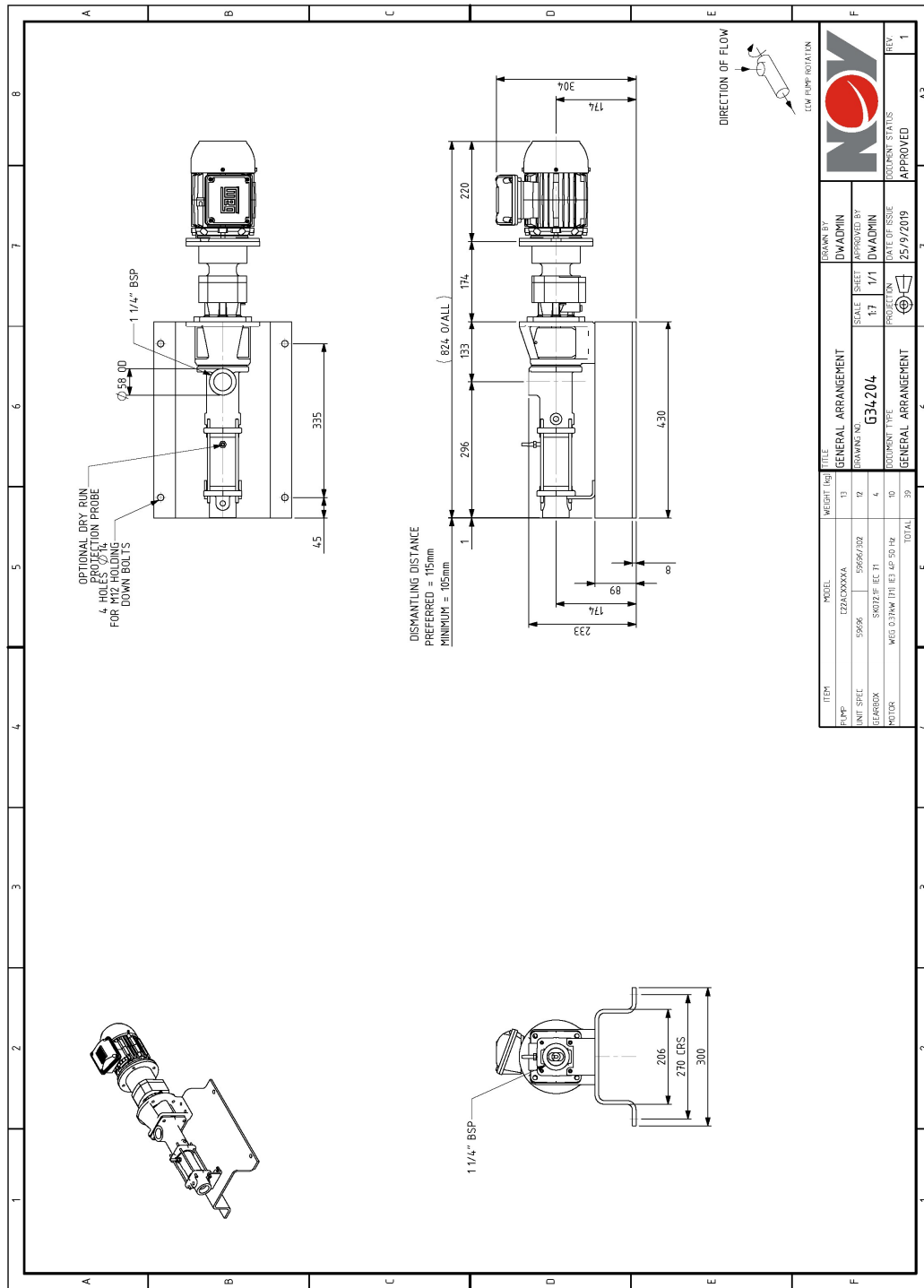
BOMBA HELICOIDAL MONO DE GAMA “COMPACT”

La variación de caudal podrá ser llevada mediante la incorporación de un convertidor de frecuencia de instalación en armario o integrado en el motor de la bomba. No incluido en el suministro.

Para asegurar la continuidad en el servicio se puede instalar sistemas de seguridad como:

- **Sistema de protección E.T.I.** contra funcionamiento en vacío del estator, que consiste en una sonda insertada en el estator de la bomba. Este sistema Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico alimentado a 220V (cableado no incluido).
- **Sensor de presión** para colocar en la tubería de impulsión. Con membrana aflorante y pantalla analógica (Se incluye cableado de 10m de longitud. Fuente de alimentación no incluida).



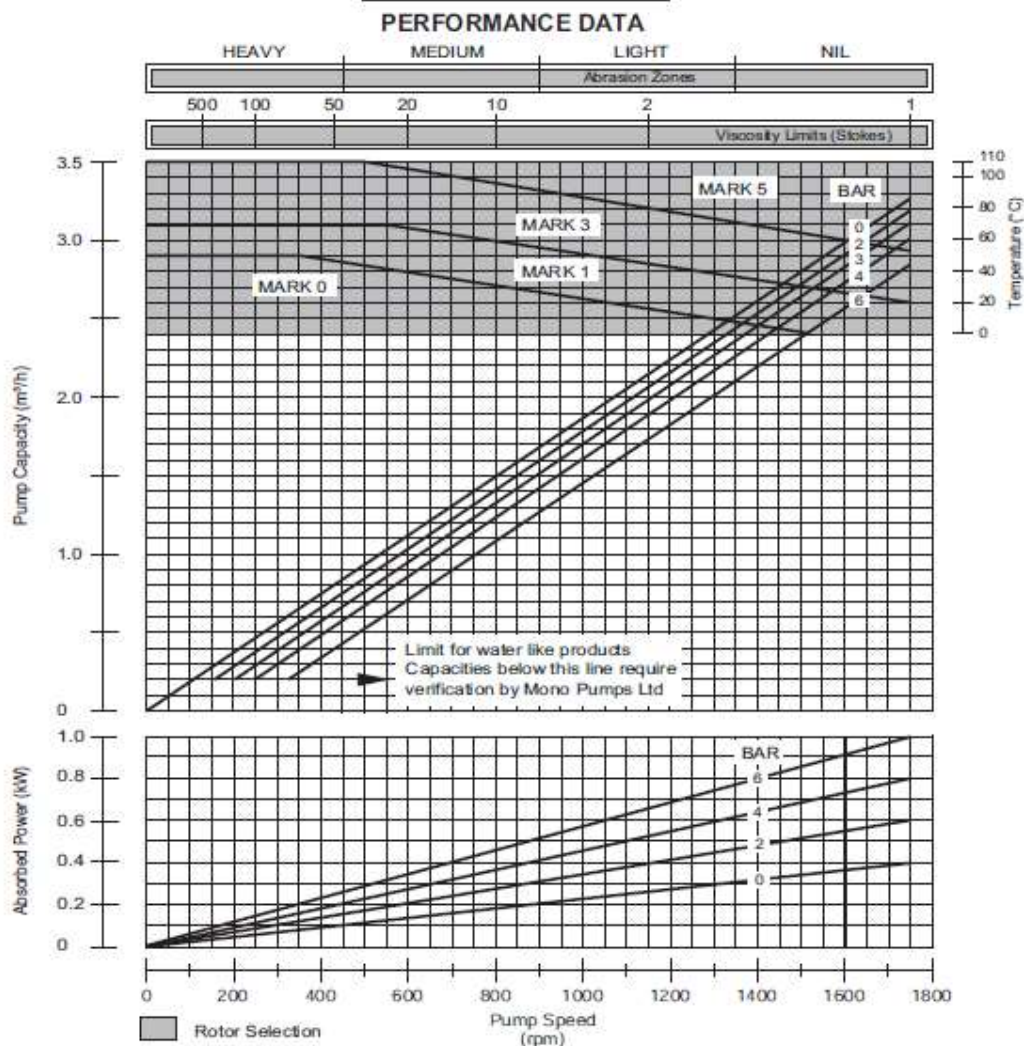


Plano dimensional no certificado. Las dimensiones del accionamiento pueden diferir del ofertado.

PUMP RANGE	COMPACT
MODEL	C22A
STATUS	CURRENT

Mono[®] **NOV**

SECTION	2
PAGE	C22A01
DATE	JAN 2007



SLIP CORRECTION		n = corrected duty speed, n_p = rpm @ 0 bar, n_s = rpm @ duty press. n_s = Slip Speed = $n_p - n_s$, $f \times n_s$ = Slip Speed Correction = $f \times n_s$ Slip Corrected Speed ($n = n_p - f \times n_s$)			
TEST PARAMETERS		Above data represents tests on water @ 20°C using RR and RA stator materials.			
SOLIDS HANDLING (mm)		STARTING TORQUE (Nm)			
Hard Angular	Soft and compressible	Mark 0	Mark 1	Mark 3	Mark 5
3.5	14	10	8	8	8



Published information other than that marked certified is to be used as a guide only



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

BOMBA PURGA

Posición 1		Cantidad 1	
MODELO BOMBA		Z34KC11RMA	
Servicio/Referencia		Bombeo de fangos espesados	
Características			
Ejecución	Horizontal		
Producto Bombeado	Fangos espesados		
Concentración	< 5%		
Tª Fluido	Ambiente (Máx. 50Cº)		
Viscosidad	< 150 cPs		
Caudal requerido	8,0 m³/h @ 293 rpm		
Caudal min. / max.	3,3 m³/h	10,5 m³/h	
Velocidad min. / max.	123 r.p.m.	385 r.p.m.	
Presión de bombeo / diseño	2 bar	6 bar	
N.P.S.H. Requerido	1,99 m.c.a.		
P. Absorbida P.T.	1,75 kW		
Par funcionamiento / arranque	57 Nm	61 Nm	
Paso de Solidos Admisibles	6 mm (duros) # 22 mm (deformables)		
Conexión Aspiración	65 mm DIN 2533 PN16		
Conexión Impulsión	65 mm DIN 2533 PN16		
Materiales Constructivos			
Cuerpo	Hº Fº BS EN 1561 grado EN-GJL-HB195		
Rotor	Acero BS790 cromado (recubrimiento de cromo de 250µ, durezas: núcleo 500 HV, cromo 1250 HV)		
Estató	Caucho Sintético Perbunán		
Biela de dos piezas	Acero al carbono BS EN 10277		
Eje de accionamiento	Acero Inox. BS EN 10088		
Sellado	Cierre Mecánico Carburo de Silicio / Vitón		
Accionamiento			
Motor	Eléctrico IE3 (termistores y resistencias de caldeo)		
Fabricante	WEG		
Potencia	3,0 kW		
Velocidad Nominal	1450 r.p.m. @ 50 Hz		
Tensión	400 V / III / 50 Hz – 460V / III / 60 Hz		
Protección	IP-55		
Aislamiento	Clase F		
Reductor			
Acoplamiento	Monobloc (soporte de rodamientos opcional)		
Fabricante	Nord		
Modelo	SK372.1F IEC		
Velocidad de Salida	307 r.p.m. @ 50 Hz		
Rango de trabajo		Caudal	Frecuencia
		10,5 m³/h	63 Hz
		3,3 m³/h	20 Hz
			Velocidad
			385 r.p.m.
			123 r.p.m.
Acabado			
Pintura	Epoxi, Azul RAL 5005. Procedimiento PS242 con espesor final de 55 – 95 µ		
Otros			
Bancada (Incluida)	Chapa de acero		

BOMBA HELICOIDAL MONO DE GAMA “EZSTRIP”

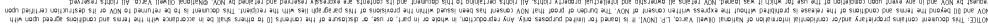
Bomba EZStrip® de rápido desmontaje que facilita las labores de mantenimiento al poder sustituir las piezas de desgaste sin necesidad de desmontar las bridas de aspiración e impulsión. Puede consultar el siguiente enlace para más información <https://www.albosa.com/productos/bombas-de-tornillo-helicoidal/gama-ez-strip/>

La variación de caudal podrá ser llevada mediante la incorporación de un convertidor de frecuencia de instalación en armario o integrado en el motor de la bomba. No incluido en el suministro.

Para asegurar la continuidad en el servicio se puede instalar sistemas de seguridad como:

- **Sistema de protección E.T.I.** contra funcionamiento en vacío del estator, que consiste en una sonda insertada en el estator de la bomba. Este sistema Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico alimentado a 220V (cableado no incluido).
- **Sensor de presión** para colocar en la tubería de impulsión. Con membrana aflorante y pantalla analógica (Se incluye cableado de 10m de longitud. Fuente de alimentación no incluida).

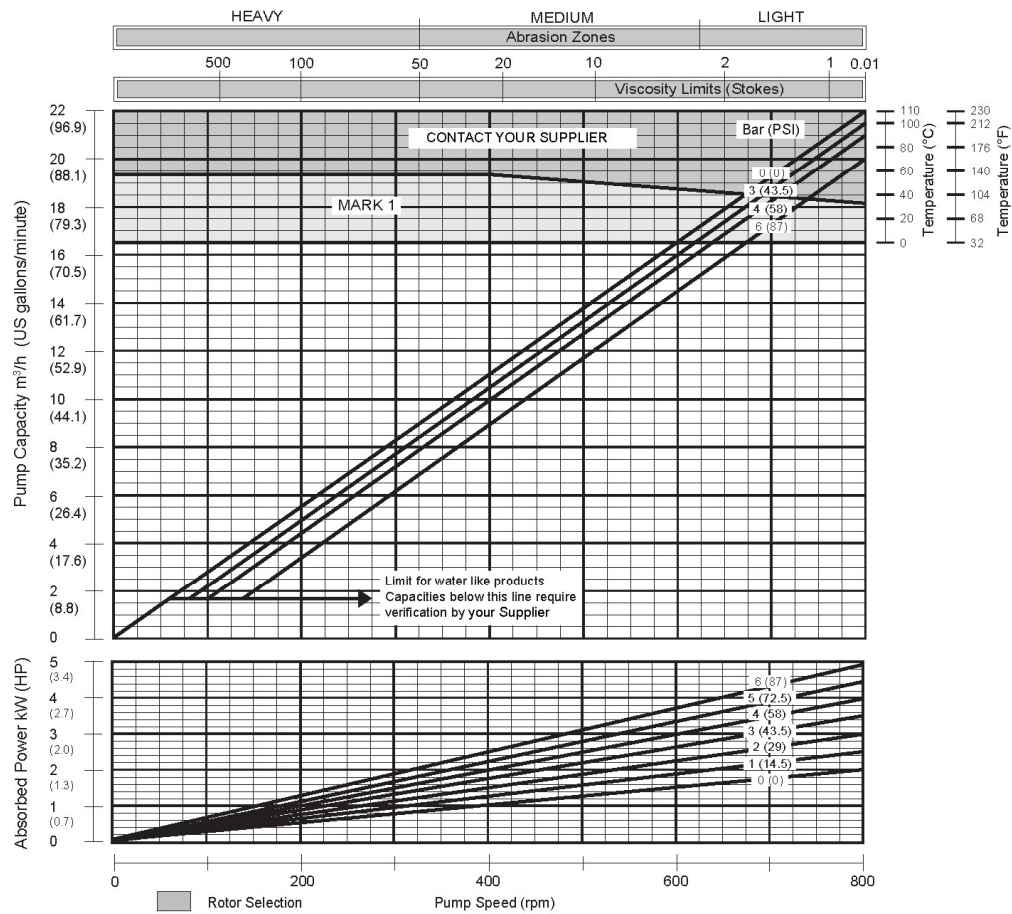




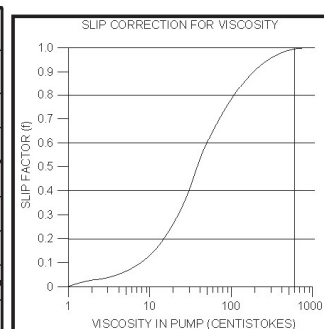
PUMP RANGE	COMPACT
MODEL	C14K / Z14K
STATUS	CURRENT

SECTION	3
PAGE	C14K01
DATE	AUG 2019

PERFORMANCE DATA



MK0 ROTOR SELECTION	MK0 rotor is only to be used when viscosity is < 200cst and pressure is > 2 bar/stage OR > 3m suction lift.				
SLIP CORRECTION	$n = \text{corrected duty speed, } n_s = \text{rpm @ 0 bar, } n_p = \text{rpm @ duty press.}$ $n_s = \text{Slip Speed} = n_p - n_s \cdot f \times n_s = \text{Slip Speed Correction} = f \cdot n_s$ $\text{Slip Corrected Speed } (n = n_s - f \cdot n_s)$				
TEST PARAMETERS	Above data represents tests on water @ 20°C (68°F) using RR and RA stator materials				
	SOLIDS HANDLING (mm)		STARTING TORQUE (Nm)		
	Hard Angular	Soft and compressible	Mark 0	Mark 1	Mark 3
COMPACT	6	22	50		
	SOLIDS HANDLING (in)		STARTING TORQUE (ft/lb)		
	0.2	0.9	37		



Published information other than that marked certified is to be used as a guide only



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

BOMBA DE RECIRCULACION AGUA



Bombas centrífugas para aguas residuales

EBWP

Instrucciones de montaje y servicio



www.emicabombas.com

EMICA BOMBAS, S.L.
Pol. Industrial El Campillo, A 25-29
48500 • Abanto-Zierbena • Bizkaia • España
Tel. +34 94 636 39 61

emica@emicabombas.com

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Descripción y campos de aplicación.....	3
1.2. Designación y placa de características	3
1.3. Declaración de conformidad CE	3
1.4. Garantía.....	4
2. INSTALACIÓN DE LA BOMBA.....	4
2.1. Preparativos para el montaje y disposiciones de seguridad.....	4
2.2. Alineado y nivelación	4
2.3. Conexiones de las tuberías	5
2.3.1. Compensación de vacío	5
2.4. Motor.....	6
3. LUBRICACIÓN	6
3.1. Lubricación y cambio de aceite	7
3.2. Lubricantes que han de utilizarse	7
4. SELLADO DEL EJE.....	7
4.1. Empaquetadura	7
4.1.1. Medidas de la cajera de empaquetadura y número de anillos de empaquetadura.....	8
4.1.2. Posibles ejecuciones de la empaquetadura	8
4.2. Cierre mecánico.....	9
5. PUESTA EN MARCHA Y PARADA.....	9
5.1. Carga de aceite en el soporte cojinetes	9
5.2. Cebado y control de la bomba.....	10
5.3. Puesta en marcha.....	11
5.4. Parada	11
6. MANTENIMIENTO Y SUPERVISIÓN.....	12
6.1. Disposiciones de seguridad.....	12
6.2. Controles generales.....	12
6.3. Cojinetes	12
6.3.1. Tamaño de rodamientos y cargas de aceite.....	12
6.4. Refrigeración de la empaquetadura	13
6.5. Almacenamiento/conservación de los equipos.....	14
7. DESMONTAJE Y MONTAJE.....	14
7.1. Desmontaje.....	15
7.2. Montaje	16
7.3. Repuestos recomendados para dos años de servicio.....	17
8. POSIBLES ANOMALÍAS Y SU SOLUCIÓN	18
8.1. La bomba no impulsa caudal	18
8.2. La bomba impulsa poco caudal	18
8.3. El motor está sobrecargado.....	18
8.4. La bomba impulsa demasiado caudal	19
8.5. Alta temperatura en los cojinetes	19
9. PLANO DE SECCIÓN Y DESPIECE	20

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción y campos de aplicación

La serie EBWP son bombas centrífugas horizontales con forma de construcción de proceso.

Esta bomba es monoescalonada, con un rodete que puede tener diferentes formas: de canal, abiertos o vortex (de paso libre).

Es de aplicación en desagües, industrias del aluminio, de la construcción, minas, industria alimenticia, del papel, del azúcar así como en la industrial en general y para todas las aguas residuales industriales, depuradoras y tratamientos de aguas.

1.2. Designación y placa de características

Ejemplo: EBWP K 100-250

Designación	Significado
EBWP	Modelo
K	Forma del rodete
100	Diámetro nominal (DN) de la boca de impulsión (mm)
250	Diámetro nominal del rodete (mm)

Placa de características:



The image shows a characteristic plate for emica bombas. It includes the company logo, address (P. I. El Campillo, A 25-29, 48500 Abanto-Zierbena, Bizkaia, Spain), phone number (+34 94 636 39 61), email (emica@emica bombas.es), and website (www.emicabombas.es). The plate has several fields for technical specifications, numbered 1 to 6: 1. Type, 2. No. (Number), 3. Q (Flow rate) in m³/h, 4. H (Head) in m, 5. n (Speed) in 1/min, and 6. A field for the year of manufacture. There is also a CE mark and 'Made in EU' text.

1	Modelo, tamaño	4	Altura de bombeo
2	Número de serie	5	Revoluciones por minuto
3	Caudal de bombeo	6	Año de fabricación

1.3. Declaración de conformidad CE

EMICA BOMBAS, S.L.
 Polígono Industrial El Campillo A 27-29
 48500, Abanto Zierbena, Bizkaia
 España

Declara que el producto:

EMICA EBWP

Es conforme con las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas.

1.4. Garantía

El incumplimiento de las indicaciones de este manual, así como la incorrecta o no autorizada utilización o manipulación de este producto, invalida totalmente la garantía.

2. INSTALACIÓN DE LA BOMBA

2.1. Preparativos para el montaje y disposiciones de seguridad

Todos los trabajos constructivos y técnicos previos (las cimentaciones de acuerdo con el plano de dimensiones generales) deben estar concluidos. Se deben tener preparadas las herramientas que se precisan para la realización del montaje.

El personal de montaje debe estar cualificado para la realización de los trabajos según las disposiciones específicas de seguridad vigentes en el lugar del montaje.

2.2. Alineado y nivelación

La bomba y el motor se encuentran montados sobre una bancada común y en su salida de fábrica están perfectamente alineadas. No obstante, esta alineación puede verse alterada durante el transporte, al instalar el grupo sobre una superficie irregular o por las tensiones de las tuberías sobre las bridas.

Es imprescindible verificar el alineado de la bomba y el motor una vez esté situado sobre su emplazamiento antes de colocar las tuberías, asegurándose de que la conexión tubería-bomba no modifique la correcta alineación.

Cuando se adquiere la bomba por separado, el instalador en la ubicación final de la bomba debe asegurarse de que la alineación de la bomba con su accionamiento sea correcta.

La bancada se nivela con ayuda del nivel de burbuja.

Si la colocación es sin fundación, la nivelación se realiza por medio de tornillos de ajuste.

Cuando existe fundación, la bancada se nivela suplementando con calces de chapa que se colocan cerca de los pernos de anclaje, recibéndola después con mortero de cemento. Después de fraguar el mortero, se aprietan los pernos de anclaje.

Después de la terminación definitiva del montaje **es imprescindible** realizar los siguientes controles:

1. La perfecta alineación de las mitades de acoplamiento.

2. La medida de distancia entre las dos partes del acoplamiento se mantiene de acuerdo con el plano de dimensiones generales. La desviación entre las dos mitades de acoplamiento no deberá ser superior a 0,05 mm.

3. Después de conectarse las tuberías, deberá repetirse el control de la nivelación y el alineado arriba descrito a la temperatura de servicio, corrigiéndola si fuera necesario.

Deberá protegerse el acoplamiento mediante el protector adecuado, que evite cualquier contacto.

2.3. Conexiones de las tuberías

Todas las tuberías deberán conectarse libres de tensiones. Su peso no deberá quedar cargado sobre la bomba. El diámetro de las tuberías de aspiración e impulsión deberá ajustarse a los diámetros de las bocas de la bomba. Dichas medidas deben consultarse en el plano de dimensiones generales.

La tubería de impulsión ha de instalarse generalmente de forma ascendente y han de preverse válvulas de retención y de paso.

La tubería de aspiración puede trabajar en los siguientes servicios:

- De carga: donde el montaje de la tubería deberá ser descendente hacia la bomba.
- De succión: donde el montaje de la tubería deberá ser ascendente hacia la bomba.

Todas las tuberías han de instalarse de forma que se evite la formación de bolsas de gases y turbulencias en la circulación del fluido.

Ha de tratarse de no sobrepasar las siguientes velocidades de flujo:

- Tubería de carga entre 1,5 y 2,5 m/seg. . Nunca más de 3 m/seg.
- Tubería de aspiración entre 1,5 y 1,8 m/seg. Nunca más de 2 m/seg.
- Tubería de impulsión hasta 2 m/seg.

Tubería de purga de aire:

En la brida de impulsión del cuerpo de la bomba, ha de colocarse una tubería de purga en el caso de:

- Las instalaciones con funcionamiento en carga que tienen peligro de entrada de aire en el cuerpo de la bomba.
- Al impulsar líquidos que tienen propensión a la formación de gas.

La tubería de purga ha de conducirse de nuevo al depósito de carga, sobre el nivel máximo del líquido.

2.3.1. Compensación de vacío

Cuando el líquido de bombeo procede de un depósito sometido a vacío (como ocurre en bombas para condensados) es muy conveniente la disposición de una tubería de compensación de vacío, como la que presentamos en figura 1, especialmente si la altura de carga es reducida.

Por medio de esta tubería de compensación de vacío se extraen las partículas de aire y gas que se van arrastrando con la corriente de impulsión. Esta tubería deberá descargar por encima del nivel máximo admisible de líquido dentro del depósito. La tubería de compensación de vacío se conecta en la tubería de carga, lo más cerca posible de la bomba.

El diámetro interior de la tubería de compensación de vacío deberá ser por lo menos de 1".

La tubería de unión que partiendo del cuerpo de bomba, o de una brida intermedia colocada en la boca de impulsión, conecta con la tubería de compensación de vacío (B), sirve para la aireación de la bomba antes de la puesta en servicio. La válvula de cierre (E), estanca al vacío, en esta tubería de unión, habrá de cerrarse después de la purga de aire (antes de la puesta en marcha).

La válvula principal de la tubería de compensación de vacío (C) ha de permanecer siempre abierta durante el servicio y solamente deberá cerrarse cuando la bomba esté parada (véase figura 1).

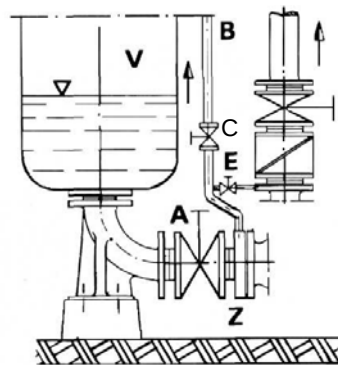


Figura 1

- A Válvula principal tubería aspiración
- B Tubería de compensación de vacío
- C Válvula principal tubería de compensación
- E Válvula de cierre para aireación
- V Depósito de vacío
- Z Brida intermedia

2.4. Motor

Debe comprobarse la tensión de servicio del motor.

Conectando por un instante el motor desembragado, comprobar la dirección de giro correcta de éste. La dirección de giro debe coincidir con la flecha indicadora de la dirección, que puede verse sobre el soporte de cojinetes y/o en el cuerpo de la bomba (visto desde el accionamiento en el sentido de las manecillas del reloj).

Consúltense las instrucciones específicas del motor.

3. LUBRICACIÓN

3.1. Lubricación y cambio de aceite

Lubricación:

La lubricación por inmersión de los cojinetes se realiza con aceite mineral libre de resinas y ácidos.

El nivel de aceite debe mantenerse constante mediante el regulador del nivel de aceite; éste debe estar continuamente lleno.

Cambio de aceite:

El primer cambio de aceite se realiza después de 300 horas de servicio.

Los siguientes cambios se realizarán después de cada 3.000 horas de servicio.

Procedimiento:

1. Soltar la tuerca-tapón de vaciado del soporte de cojinetes y dejar salir el aceite.
2. Después del vaciado del soporte de cojinetes, vuelve a atornillarse el tapón de cierre y se reposta de acuerdo con el punto 6.3.

3.2. Lubricantes que han de utilizarse

Elemento de máquina	Tipo de lubricación	Velocidad n y zona de temperatura utilizada ¹⁾	Viscosidad cinemática ν a		Densidad Q a 15°C g/cm ³	Punto de inflamación por lo menos °C	Punto de solidificación igual o inferior a °C	Aceite lubricante s/ DIN 51517
		n = min ⁻¹ t = °C	50°C cSt	50°C ~ E				
Rodamiento	Lubricación por inmersión	n = 500 a 3500 t = 0 a 80	36±4	4.8	0.895	150	-9	C 36
		n = 1500 a 3500 t = 80 a 120	68±6	9.0	0.900	175	-9	C 68
		n = 500 a 3500 t = -15 a +60	25±4	3.5	0.895	150	-25	C-T 25 ²⁾
		n = 500 a 3500 t = -30 a +60	16±4	2.5	0.895	150	-40	C-T16 ²⁾

Cuadro 1

- 1) Rango de temperaturas de trabajo del aceite: el valor mínimo se corresponde con la temperatura ambiente y el máximo con la temperatura del aceite. Cuando la alineación es correcta, estos valores no se sobrepasan si las temperaturas del medio de impulsión no son superiores a 160°C como máximo (en ese caso no es necesaria la refrigeración del soporte de cojinetes).
- 2) En caso dado deben concretarse, al hacer el pedido, las estipulaciones especiales sobre el punto de solidificación. En general son de aplicación aceites SAE 15-20.

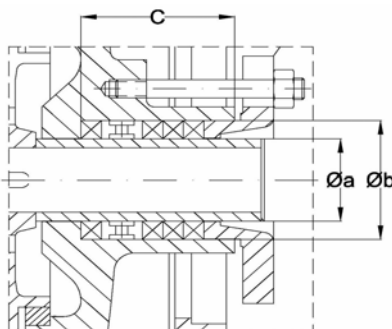
4. SELLADO DEL EJE

4.1. Empaquetadura

Recomendamos utilizar anillos de empaquetadura previamente prensados.

La brida prensaestopas (marca 27) debe quedar correctamente colocada, aplicando la misma presión alrededor de toda la empaquetadura. La presión adecuada para el prensaestopas es la que permite refrigerar el cierre del eje con el mínimo goteo. El goteo aproximado será de unos 20ml/min.

4.1.1. Medidas de la caja de empaquetadura y número de anillos de empaquetadura



TAMAÑO DE BOMBA	ANILLOS DE EMPAQUETADURA					LONGITUD DEL RECINTO DE LA EMPAQUETADURA: C
	CANTIDAD CON ANILLO DE BLOQUEO	SIN ANILLO DE BLOQUEO	Øa	Øb	ØEMPAQU ET.	
50-160	4	6	35	51	8	53
50-200	4	6	45	65	10	64
65-200	4	6				
80-250	4	6				
63-315	4	6	55	75	10	64
100-250	4	6				
100-315	4	6				
80-400	4	6	70	95	12,5	79
100-400	4	6				
150-315	4	6				
200-315	4	6				
125-500	4	6	80	105	12,5	79
150-500	4	6				
200-400	4	6				

Cuadro 2

4.1.2. Posibles ejecuciones de la empaquetadura

1. Ejecución del cierre 1. Bomba con empaquetadura sin anillo de bloqueo (figura 2).

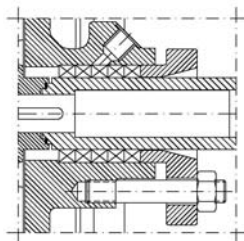


Figura 2

Posicionamiento:

Anillo de fondo; 6 anillos de empaquetadura.

Esta ejecución puede utilizarse cuando el fluido está en carga y no contiene partículas abrasivas.

2. Ejecución del cierre 2. Bomba con empaquetadura y anillo de bloqueo (figura 3).

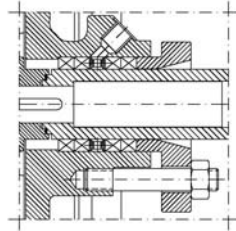


Figura 3

Posicionamiento:

Anillo de fondo; 2 anillos de empaquetadura; anillo de bloqueo; 2 anillos de empaquetadura.

Esta ejecución debe utilizarse cuando el fluido está en aspiración.

3. Ejecución del cierre 3. Bomba con empaquetadura para ejecución de la tapa de impulsión con líquido de lavado (figura 4).

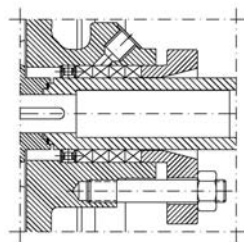


Figura 4

Posicionamiento:

Anillo de fondo; anillo de bloqueo; 4 anillos de empaquetadura.

Cantidad de líquido de lavado de 20 a 50 l/min.

Esta ejecución debe utilizarse cuando el fluido contiene partículas abrasivas.

4.2. Cierre mecánico

Si la bomba equipa cierre mecánico para el sellado del eje, se deberán seguir las instrucciones de su fabricante.

En éstas se especificarán las instrucciones de montaje, desmontaje y mantenimiento del cierre.

5. PUESTA EN MARCHA Y PARADA

5.1. Carga de aceite en el soporte cojinetes

Antes de la puesta en servicio hay que introducir el aceite en el soporte de cojinetes.

La calidad y cantidad de aceite necesaria puede verse en el punto 6.3.

Procedimiento:

1. Volcar el regulador del nivel de aceite, llenando después el aceite en el bisel de conexión hasta que se establezca el nivel de aceite según se indica en figura 5.
2. Llenar el depósito almacenador volviéndolo a girar a su posición original.
3. Dejar pasar un corto plazo de tiempo y controlar si ha descendido el nivel del aceite dentro del depósito almacenador. El depósito siempre ha de estar lleno de aceite.

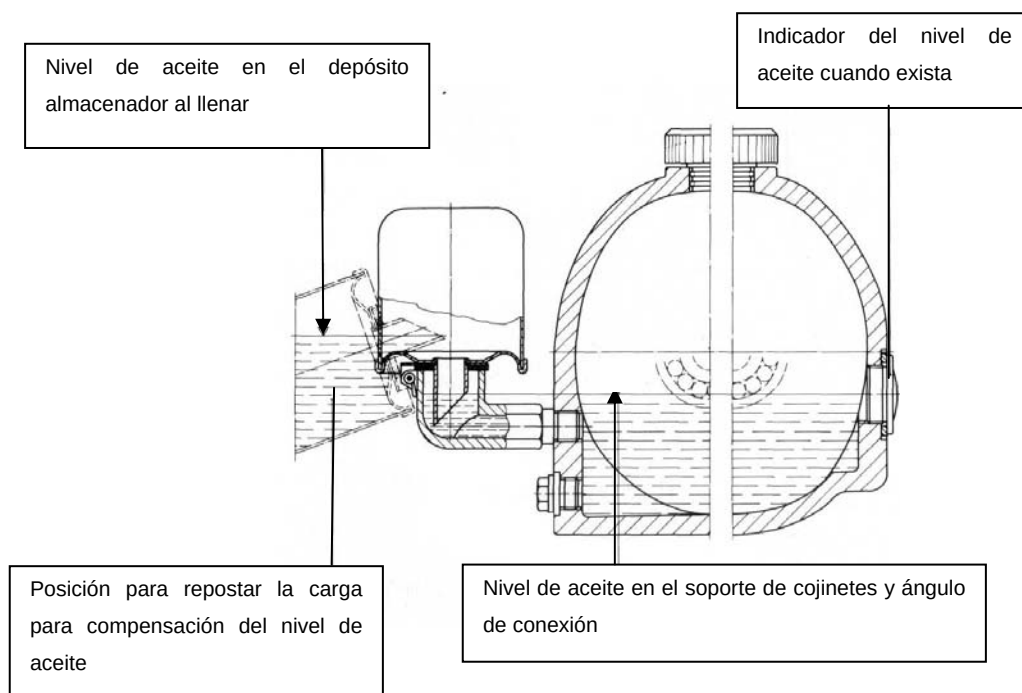


Figura 5

Quitando el tapón de aireación, también puede introducirse el aceite por este orificio. Para ello es preciso echar hacia atrás el depósito almacenador del regulador de nivel, hasta que rebose aceite por el codo de conexión.

Atención: Antes de poner en marcha la bomba hay que controlar que el nivel del aceite sea el correcto.

5.2. Cebado y control de la bomba

La bomba y la tubería de aspiración tienen que estar purgadas antes del arranque y llenas del líquido a impulsar.

La válvula en la tubería de entrada (de aspiración) deberá estar completamente abierta.

Atención: Deberá evitarse un funcionamiento de la bomba en seco.

Para esto:

- En caso de funcionamiento en carga:
 1. Abrir la válvula en la tubería de carga.
 2. Purgar la bomba.
- En caso de funcionamiento en aspiración:
 1. Abrir la válvula en la tubería de aspiración.
 2. Cebear la tubería de aspiración y la bomba hasta que quede completamente llena de líquido y libre de burbujas.

Todo ello con la válvula de la tubería de impulsión cerrada.

Examinar la estanquidad del eje en la zona de sellado con el cuerpo. La bomba deberá poderse girar con facilidad a mano.

Cuando se hayan previsto líquidos de cierre hidráulico, de lavado o de refrigeración, se abrirán las conexiones correspondientes controlando el paso. La válvula principal de la tubería de compensación de vacío (cuando exista) deberá abrirse.

Para los cierres mecánicos, cuando corresponda, téngase en cuenta las indicaciones del fabricante de los mismos.

5.3. Puesta en marcha

1. Comprobar que tenemos :
 - La válvula de aspiración o de carga abierta.
 - En caso de que existan, la válvula de la tubería de cierre, de refrigeración y la de la tubería de compensación de vacío estarán igualmente abiertas.
 - La válvula de la tubería de impulsión debe estar cerrada.
2. Conectamos el motor. Tan pronto alcance la velocidad de régimen, se irá abriendo la válvula de impulsión hasta ajustar la altura indicada en la placa de características (de acuerdo con el manómetro dispuesto en la tubería de impulsión).

Atención: Una vez desconectado el motor no podrá conectarse de nuevo hasta que el grupo motobomba esté totalmente parado.

5.4. Parada

1. Cerrar la válvula en la tubería de impulsión, a no ser que exista una válvula de retención (en cuyo caso la válvula puede permanecer abierta).

2. Desconectar el motor. Poner atención a una marcha tranquila por inercia hasta la parada.

En caso de un período de parada prolongado o en caso de realizar trabajos en la bomba que supongan la fuga de fluido procedente de la aspiración, deberá cerrarse la válvula en la tubería de aspiración.

En caso de peligro de congelación y/o períodos de parada de larga duración, la bomba deberá vaciarse.

6. MANTENIMIENTO Y SUPERVISIÓN

6.1. Disposiciones de seguridad

Todo el personal a cargo del mantenimiento de los equipos deberá estar debidamente instruido en las disposiciones vigentes de seguridad para la manipulación de este tipo de maquinaria.

6.2. Controles generales

Hay que observar lo siguiente:

1. El funcionamiento de la bomba ha de ser siempre tranquilo y libre de vibraciones.
2. Nunca deberá funcionar la bomba en seco.
3. El motor de accionamiento no deberá someterse a sobrecarga; su potencia nominal siempre viene indicada en la placa de características.
4. Ha de evitarse el funcionamiento prolongado con la válvula del lado de impulsión cerrada, se podrían producir riesgos severos y temperaturas alarmantes.
5. Hay que poner atención a la temperatura de los cojinetes (máx. 50°C por encima de la temperatura ambiente, pero nunca superior a 80°C), así como a que el regulador del nivel de aceite esté lleno.
6. Cuando se utiliza sellado por empaquetadura, ésta deberá gotear ligeramente.
7. Las válvulas de las tuberías con líquido de cierre hidráulico, de lavado y de refrigeración nunca deberán estar cerradas durante el servicio (si existen).
8. Cuando se dispone de bombas de reserva, éstas deberán hacerse funcionar de vez en cuando, para que siempre quede garantizada su disponibilidad para el servicio.

Además de esto, se recomienda para estas bombas girar con frecuencia el eje a mano.

6.3. Cojinetes

El eje de las bombas está soportado por rodamientos.

6.3.1. Tamaño de rodamientos y capacidad de aceite

a) Soporte cojinete

TAMAÑO DE BOMBA	SOPORTE COJINETE	RODAMIENTO LADO		CAPACIDAD DE ACEITE APROX. (CM ³)
		BOMBA	MOTOR	
050-160	P 25 / 62	6305 C3	6305 C3	200
050-200 065-200 080-250	P 35 / 80	6307 C3	6307 C3	500
065-315 100-250 100-315	P 45 / 120	6309 C3	6309 C3	500
080-400 100-400 150-315 200-315	P 55 / 140	6311 C3	6311 C3	1500

Cuadro 3

b) Soporte cojinete reforzado

TAMAÑO DE BOMBA	SOPORTE COJINETE	RODAMIENTO LADO		CAPACIDAD DE ACEITE APROX. (CM ³)
		BOMBA	MOTOR	
050-160	P 25 / 62	NU 305	6305 C3 (2uds.)	200
050-200 065-200 080-250	P 35 / 80	NU 307	6307 C3 (2uds.)	500
065-315 100-250 100-315	P 45 / 120	NU 409	6309 C3 (2uds.)	500
080-400 100-400 150-315 200-315	P 55 / 140	NU 411	6311 C3 (2uds.)	1500
125-500 150-500 200-400	P 65 / 160	NU 413	6313 C3 (2uds.)	1800
200-500 250-500 300-500	P 80 / 200	NU 416	6319 C3 (2uds.)	2400

Cuadro 4

6.4. Refrigeración de la empaquetadura

Al impulsar fluidos calientes, si se trata de bombas equipadas con brida prensaestopas, hay que refrigerarlo:

- A partir de 105°C, en cualquier caso.
- Para fluidos sucios, a partir de 90°C.

El caudal de agua de refrigeración, en el caso de temperatura de 30°C del agua de refrigeración, será entre 0,5 y 5 l/min.

En los casos, en los que la bomba esté equipada con cierre mecánico, se seguirán las indicaciones del fabricante en función de las características del cierre.

6.5. Almacenamiento/conservación de los equipos

Equipos sin uso:

Si una vez recibida la bomba se prevé que la puesta en marcha se demorará, la bomba/grupo motobomba se debe almacenar teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se debe almacenar en un lugar sin suciedad, seco, y a ser posible con un nivel de humedad estable.

Para asegurar el cumplimiento de estas condiciones, se deberá cubrir el equipo con materiales impermeables, no dejando al descubierto ninguna parte del equipo (incluyendo sus accesorios).

En caso de no cumplirse este requerimiento, se puede producir corrosión y/o suciedad en los equipos, no pudiéndose asegurar el correcto funcionamiento de éstos.

- Los equipos deben ser girados una vez al mes de forma manual. Para ello se descubrirá el equipo, se girará de manera manual y se procederá a cubrir el equipo de nuevo.

El equipo puede ser girado desde el ventilador del motor o desde el eje.

Equipos que han sido usados:

Si el equipo ha sido utilizado (aunque sea solamente para su prueba) o se trata de una bomba de reserva, se deben tener en cuenta, además, esta serie de precauciones:

- Se deberá poner en funcionamiento el grupo durante al menos 5 minutos una vez a la semana. De esta forma se asegura que no se produzca gripaje por corrosión y que no se formen sedimentaciones en el interior de los equipos.

Si el equipo está parado más de un año se recomienda la sustitución de los elastómeros. Éstos en el periodo de inactividad han podido perder su capacidad sellante.

Con las bombas que posean sistema de refrigeración, se recomienda poner la bomba fuera de servicio y limpiarlo una vez al año, evitando que se produzcan obstrucciones en éste y que el equipo pueda perder su poder refrigerante.

Almacenaje de equipos desmontados:

Para el correcto almacenaje de estos elementos se deben seguir las siguientes pautas:

- Enjuagar y limpiar la bomba de manera cuidadosa (tomar las precauciones necesarias si el fluido puede presentar riesgos contra la salud o el medio ambiente).
- Secar cada pieza de manera independiente.
- Rociar las piezas con un producto conservante, que asegure que no se produzca corrosión. Para las zonas mecanizadas y de ajuste se recomienda la aplicación de aceite (si es necesario, apto para uso alimentario) y el inmediato embalaje de estas de manera independiente.

7. DESMONTAJE Y MONTAJE

Antes de comenzar con el desmontaje, la bomba deberá quedar asegurada de manera que no se pueda conectar su marcha.

El desmontaje y el montaje solamente deberán realizarse con ayuda del plano de sección correspondiente (véase punto 9).

En base a su construcción para procesos, al hacer el desmontaje el cuerpo de la bomba puede permanecer unido a las tuberías y el motor fijo en su bancada.

Al realizar el desmontaje hay que tratar todas las piezas con cuidado de no deteriorarlas.

Las piezas deterioradas o desgastadas se sustituirán por piezas de repuesto.

Deberán eliminarse las incrustaciones en el rodete y la carcasa.

Cuando se preparen juntas nuevas hay que observar exactamente el espesor de las viejas.

El rotor deberá poderse girar con facilidad a mano sin ocasionar ruidos de fricción.

El aceite del soporte de cojinetes se reposta siguiendo las instrucciones del punto 5.1.

7.1. Desmontaje

NOTA IMPORTANTE:

Antes de comenzar con el desmontaje de la bomba es preciso tomar las siguientes medidas preventivas:

- **Las válvulas de cierre en la tubería de impulsión, de carga o bien de aspiración, deben estar cerradas.**
- **La temperatura del cuerpo en la bomba debe ser menor a 60°C.**
- **Hay que asegurarse de que el cuerpo de la bomba no tiene presión y está vacío; esto es posible mediante la apertura de la conexión de vaciado.**

Procedimiento de desmontaje:

1. Retirar el protector de acoplamiento.
2. Desmontar el separador del acoplamiento entre motor y bomba (de utilizar acoplamiento sin espaciador, retirar el motor de la bancada).
3. Soltar las tuberías auxiliares para líquido de bloqueo, lavado, refrigeración y goteo (si existen).
4. Soltar los tornillos que fijan la pata apoyo (marca 34) a la bancada.
5. Sustentar la bomba por la parte de la linterna (marca 33), para evitar que descienda en pasos posteriores.
6. Soltar las tuercas que unen la linterna con el cuerpo de impulsión.
7. Retirar hacia atrás con sumo cuidado el paquete rotórico completo, dejando el cuerpo de la bomba embridado a las tuberías.
8. Retirar la tuerca de vaciado del soporte de los cojinetes y dejar salir el aceite.
9. Soltar la tuerca de caperuza (marca 65) y mediante un extractor, sacar el rodete (marca 15).
10. En caso de empaquetadura:

- 10.1. Aflojar la brida prensaestopas (marca 27) y la llevar hacia atrás.
- 10.2. Retiramos el casquillo protector del eje (marca 50), y acto seguido, el cuerpo prensa (marca 06).
- 10.3. Retiramos la empaquetadura (marca 90) y la brida prensaestopas (marca 27).

En caso de cierre mecánico:

- 10.4. Aflojamos la tapa del cierre mecánico (marca 62) y llevarla hacia atrás.
- 10.5. Desmontamos el cierre mecánico (marca 960) siguiendo las instrucciones del fabricante.
- 10.6. Retiramos el casquillo protector del eje (marca 50) y acto seguido, el cuerpo prensa (marca 06) y la tapa del cierre mecánico (marca 62).
11. Desmontar la linterna (marca 33).
12. Retirar el anillo rompeaguas (marca 42) del eje.
13. Retirar el medio acoplamiento del eje de la bomba.
14. Desmontar las tapas de soporte de los cojinetes (marcas 10 y 11).
15. Montar momentáneamente la tuerca de caperuza (marca 65) y extraer el eje de la bomba (marca 60) junto con los rodamientos aplicando ligeros golpes con una maza de goma sobre ésta. El eje debe salir por el lado del accionamiento. Esta operación ha de realizarse de manera extremadamente cuidadosa.
16. Una vez con el eje fuera, desmontar los rodamientos (marcas 390).
17. Del cuerpo de impulsión (marca 01) se puede desmontar la placa de blindaje (marca 23) o el anillo rozante (marca 29), en función de la ejecución (consultar plano de sección: punto 9).

En caso de montar soporte reforzado:

Si nuestra bomba presenta soporte reforzado, se deben seguir las instrucciones de montaje del soporte normal hasta el punto 14 (incluido); a continuación proceder de la siguiente forma:

15. Retirar la tuerca de sujeción de los rodamientos (marca 670).
16. Desmontar los rodamientos (marcas 390.2 y 390.3).
17. Extraer del soporte de los cojinetes los anillos de seguridad (marca 780).

Atención: En caso de que la bomba monte cierre mecánico, se desmontará siguiendo las instrucciones del fabricante del cierre.

7.2. Montaje

El montaje se realiza por el orden inverso al desmontaje.

Debe realizarse con el mayor cuidado y consultando con el plano en sección (véase punto 9) para que quede garantizado el perfecto funcionamiento de la bomba.

Al realizar el montaje hay que poner especial atención en las juntas. Los retenes y juntas de la bomba se sustituyen por nuevas y se examinan para comprobar que no tengan deterioros.

Los rodamientos, el eje, el soporte de cojinetes y las partes del prensaestopas deben limpiarse adecuadamente.

Hay que poner especial atención en los siguientes puntos:

1. Cuando se han de montar rodamientos nuevos, únicamente utilizar los adecuados (véase el punto 6.3.1.). Calentar los rodamientos en baño de aceite o por inducción, a una temperatura aproximada de 80°C; montar sobre el eje limpio. Montar el eje con cuidado dentro del soporte de cojinete. Tener cuidado en que no se deterioren los retenes en las tapas de cojinete.
2. Para el montaje del cierre mecánico deben atenerse a las instrucciones del fabricante.
3. Colocar con cuidado las juntas, poniendo mucha atención en que éstas y las superficies de junta estén bien limpias.
4. Antes de su montaje las juntas se engrasan con grafito o molykote.
5. Apretar firmemente la tuerca de rodete.
Para la alineación del acoplamiento (véase el punto 2.2.).
A causa de la deformación plástica de junta, es indispensable volver a apretar la tuerca de rodete después de 20 ó 30 minutos.
6. Antes de volver a poner en servicio hay que tener en cuenta el punto 5.3. (puesta en marcha).

7.3. Repuestos recomendados para dos años de servicio

MARCA	DENOMINACIÓN	Cantidad de bombas (incluida la de reserva)					
		2	3	4	5	6	8
23	Placa de blindaje lado aspiración ¹⁾	2	2	2	3	3	4
60/82	Eje	1	1	2	2	2	3
15	Rodete	1	1	1	2	2	3
390.1.2	Rodamientos (juego)	1	1	2	2	3	4
39	Soporte cojinete	-	-	-	-	-	1
980	Retenes	2	3	6	8	8	10
960	Cierre mecánico ¹⁾	2	3	4	4	4	6
40	Anillo de fondo	1	1	2	2	2	3
41	Anillo de bloqueo	1	1	2	2	2	3
90	Empaquetadura (4 anillos) ¹⁾	4	4	6	6	6	8
29	Anillo rozante lado aspiración	2	2	2	3	3	4
50	Casquillo protector eje	2	2	2	3	3	4
65	Tuerca caperuza	1	1	2	2	2	3
--	Juego de juntas planas	4	6	8	8	9	12

1) Cuando exista.

Rogamos que para sus pedidos de piezas de recambio indiquen siempre los siguientes datos:

1. Tipo: en este caso EBWP "tipo de rodete" y tamaño.
2. Número de fabricación de la bomba: estos datos pueden tomarse de la placa de características.
3. Denominación exacta de cada pieza con su número, de acuerdo con el despiece.

8. POSIBLES ANOMALÍAS Y SU SOLUCIÓN

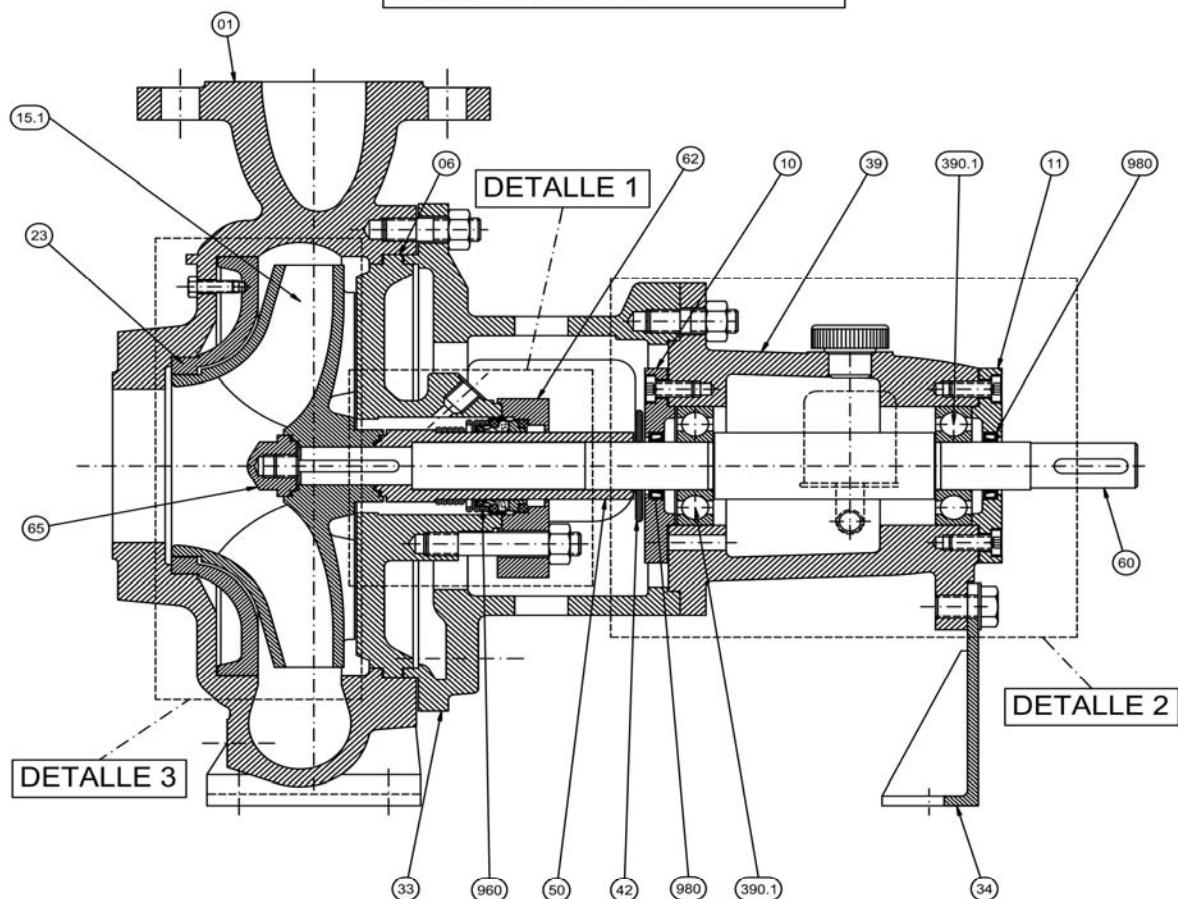
ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
8.1. La bomba no impulsa caudal	La tubería de carga o de aspiración y el cuerpo de la bomba no se han purgado de aire lo suficiente.	Cebat la bomba completamente; purgarla.
	La válvula de cierre en la tubería de carga está cerrada.	Abrir la válvula.
	La tubería de carga o de aspiración contiene bolsas de aire, debido a la instalación incorrecta de la tubería.	La instalación de la tubería de carga ha de ir en sentido descendente y la de aspiración en sentido ascendente hacia la bomba.
8.2. La bomba impulsa poco caudal	El cuerpo de la bomba contiene aire.	Llenar completamente la bomba; purgarla.
	La válvula de cierre en la tubería de carga no está completamente abierta.	Abrir completamente la válvula.
	El nivel del líquido queda temporalmente demasiado bajo.	Estrangular la válvula de la tubería de impulsión.
	La tubería de aspiración no es estanca.	Corregir la entrada de aire.
	La tubería, el rodete o las válvulas están atascados o sucios.	Realizar la limpieza correspondiente.
	Los anillos de cierre o el rodete están desgastados.	Montar piezas de recambio.
	El juego entre el rodete y la placa de blindaje del lado espiración está desgastado.	Volver a ajustar axialmente el rotor regulable. Ajustar rodete y placa de blindaje.
	El NPSH disponible es más bajo que el requerido.	Examinar el nivel de líquido en el depósito de carga. Comprobar tuberías para ver si existen pérdidas de carga demasiado grandes. Controlar si la válvula de cierre de la tubería de carga está completamente abierta; bloquear en caso necesario.
	Altura de aspiración excesiva en el caso de servicio en aspiración.	Limpiar la tubería de aspiración y válvula de pie; en caso dado aumentar el diámetro de la tubería de aspiración.
	La bomba gira en sentido contrario.	Cambiar la polaridad del motor.
	Baja velocidad del motor a causa de que la tensión es demasiado baja.	Consultar con el suministrador correspondiente para proceder a la corrección.
	La altura de elevación es mayor que la indicada en el pedido.	Aumentar el diámetro de rodete si es posible.
	a) Altura de elevación geodésica es demasiado alta.	Es preciso estudiar el caso en fábrica para ver la posibilidad de equipar la bomba con un rodete mayor.
	b) Las pérdidas de carga de la tubería de impulsión son excesivas.	Aumentar el diámetro de la tubería de impulsión.
	La viscosidad del líquido es mayor que la indicada en el pedido.	Consultar a fábrica.
	La temperatura del líquido de impulsión es excesiva.	Aumentar la altura de carga elevando el nivel del líquido o bien disminuir la altura de aspiración.
8.3. El motor está sobrecargado	La altura de impulsión es menor que la indicada.	Estrangular la válvula de la tubería de impulsión o bien cambiar de rodete.
	La bomba está sometida a tensiones.	Efectuar nueva nivelación de la bomba, alinear el motor con las bridas de aspiración e impulsión sin atornillar y conectar de nuevo las tuberías libres de tensiones.

	El peso específico o la viscosidad del líquido a impulsar no corresponden con los datos indicados en el proyecto.	Colocar un motor de más potencia.
	Suciedad en el rodete debido a fibras largas, etc.	Limpiar el rodete.
8.4. La bomba impulsa demasiado caudal	La altura de elevación es menor que la indicada en el proyecto.	Sustituir si es posible, el rodete por otro de más diámetro.
	a) La altura de elevación es más pequeña temporalmente.	Estrangular la válvula de la tubería de impulsión.
	b) Posteriormente se ha fijado una altura de elevación más baja.	Analizar en fábrica si es posible torneear el rodete o si es necesario el suministro de uno de diámetro menor.
	Velocidad demasiado elevada.	Reducir la velocidad del motor a la velocidad prevista.
8.5. Alta temperatura en los cojinetes	Grupo mal nivelado o alineado.	Volver a examinar la nivelación y la alineación del acoplamiento.
	Tubería con tensiones.	Conseguir, quizás mediante la modificación del trazado de la tubería, una conexión libre de tensiones. Volver a nivelar el grupo.
	No se ha mantenido la separación entre las mitades del acoplamiento (el motor empuja).	Corregir la separación entre las mitades del acoplamiento.
	Llenado de aceite demasiado reducido o mal lubricante.	Volver a llenarlo de aceite o renovarlo (véase punto 3).

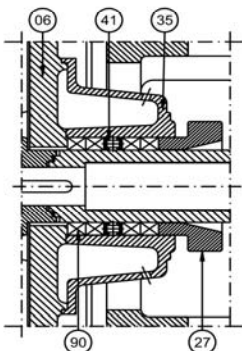
9. PLANOS DE SECCIÓN Y DESPIECE

EBWP

Ejecución sellado del eje con cierre mecánico
 Rodete de canales tipo "K"

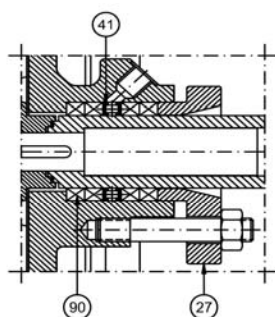


Variante con cierre del eje refrigerado (modelo EBWPH)



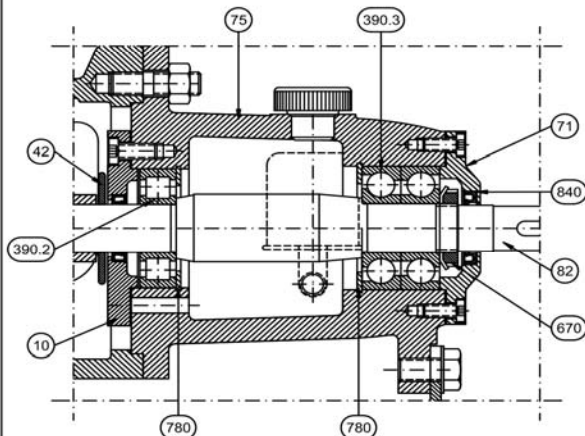
DETALLE 1:

Variante sellado del eje con empaquetadura

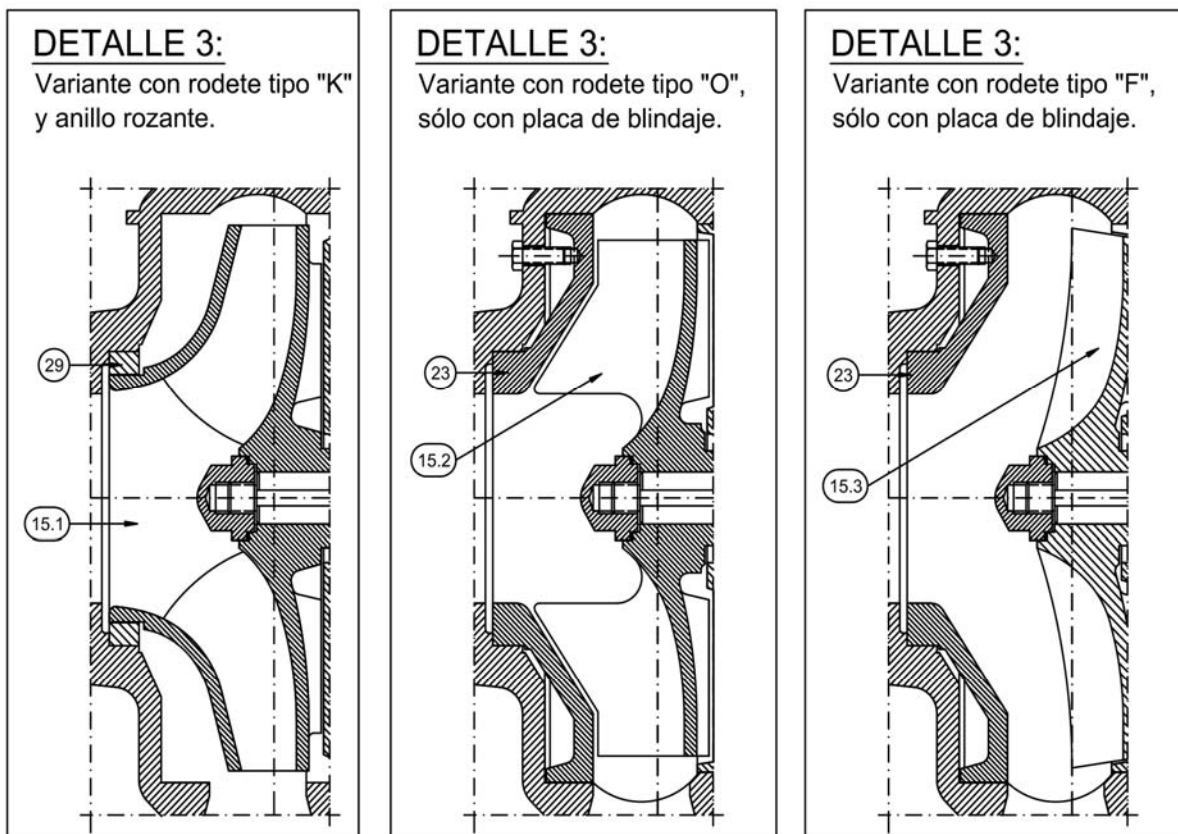


DETALLE 2:

Variante soporte cojinete reforzado (modelo EBWPR)



EBWP



NOTA:

La bombas EBWP pueden montar tres tipos de rodetes:

- Rodete tipo "k" (cerrado con dos o tres canales) (marca 15.1).
- Rodete tipo "o" (Abierto multipala) (marca 15.2).
- Rodete tipo "f" (Tipo vórtex) (marca 15.3).

El rodete tipo "k" podrá montarse:

- Con anillo rozante (marca 29).
- Con placa de blindaje (marca 23).

Los rodetes tipo "o" y "f" sólo se montarán con placa de blindaje (marca 23).

Listado de piezas bombas EBWP:

Marca	Denominación
01	Cuerpo de impulsión
06	Cuerpo prensa / Tapa impulsión
10	Tapa soporte l/bomba
11	Tapa soporte l/accto.
15.1	Rodete EBWP tipo "k"
15.2	Rodete EBWP tipo "o"
15.3	Rodete EBWP tipo "f"
23	Placa de blindaje l/asp.
27	Brida prensaestopas
29 ³⁾	Anillo rozante l/aspiración
33	Linterna
34	Pata apoyo
35	Cámara de refrigeración
39	Soporte cojinetes
41 ¹⁾	Anillo de bloqueo
42	Anillo rompeaguas
50	Casquillo protector
60	Eje
62	Tapa cierre mecánico
65	Tuerca caperuza
71 ²⁾	Tapa soporte l/accto. Reforzada
75 ²⁾	Soporte cojinete reforzado
82 ²⁾	Eje reforzado
90	Empaquetadura
390.1	Rodamiento de bolas
390.2 ²⁾	Rodamiento de rodillos
390.3 ²⁾	Rodamiento de contacto angular
670 ²⁾	Tuerca sujeción rodamiento
780 ²⁾	Anillo de seguridad
960	Cierre mecánico
980	Retén

1) En ejecución estándar no monta (véase punto 4.1.2.).

2) Sólo montan en variante con soporte cojinete reforzado (modelo EBWPR).

3) Sólo con rodete tipo "K" (marca 15.1).



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

MOTORES RECIRCULACION

DATOS ELÉCTRICOS

Motores asíncronos trifásicos, rotor jaula de ardilla.

Ventilación exterior IC 411, servicio continuo S1.

Aislamiento clase F, protección IP 55, 50 Hz.

Motores de aluminio serie **MS**

Motores de fundición serie **EG**

Velocidad síncrona 750 rpm - 8 polos

TIPO	Potencia		n	Intensidad (Amp)			I _e /I _n	η	Cos φ	M ₂ /M _n	M ₁ /M _n	M ₀ /M _n	Nivel sonoro	m
	kW	CV	rpm	230 V	400 V	690 V		%					dB(A)	Kg
MS 71 1 8	0,09	0,12	680	0,84	0,48	0,28	3	48	0,56	1,5	1,3	1,7	50	6
MS 71 2 8	0,12	0,17	690	1,00	0,58	0,33	2,7	51	0,59	1,6	1,3	1,7	50	6,8
MS 80 1 8	0,18	0,25	680	1,45	0,84	0,48	2,8	51	0,61	1,5	1,3	1,7	52	9,9
MS 80 2 8	0,25	0,33	680	1,83	1,06	0,61	2,7	56	0,61	1,6	1,3	2	52	10,9
MS 80 3 8	0,37	0,5	680	2,33	1,35	0,78	2,8	63	0,63	1,6	1,3	1,8	56	14,8
MS 90 S 8	0,37	0,5	680	2,33	1,35	0,78	2,8	63	0,63	1,6	1,3	1,8	56	14,8
MS 90 L 8	0,55	0,75	680	3,21	1,85	1,07	3	66	0,65	1,6	1,3	1,8	56	17,2
MS 100 L1 8	0,75	1	710	4,24	2,45	1,41	3,5	66	0,67	1,7	1,3	2,1	59	17,5
MS 100 L2 8	1,1	1,5	710	5,54	3,20	1,85	3,5	72	0,69	1,7	1,2	2,1	59	19,7
MS 112 M 8	1,5	2	710	7,45	4,30	2,48	4,2	74	0,68	1,8	1,2	2,1	61	25,6
MS 132 S 8	2,2	3	720	10,33	5,96	3,44	5,5	75	0,71	2	1,2	2	64	35,5
MS 132 M 8	3	4	720	13,34	7,70	4,45	5,5	77	0,73	2	1,2	2	64	45
MS 160 M1 8	4	5,5	730	17,12	9,89	5,71	6	80	0,73	1,9	1,2	2,1	68	60
MS 160 M2 8	5,5	7,5	720	22,25	12,85	7,42	6	83,5	0,74	2	1,2	2,2	68	72
MS 160 L 8	7,5	10	720	29,41	17,00	9,80	6	85	0,75	1,9	1,2	2,2	68	92
EG 160 M1 8	4	5,5	710	16,52	9,50	5,46	4,5	81,8	0,74	2,1	1,9	2,7	61	113
EG 160 M2 8	5,5	7,5	715	21,39	12,30	7,07	5	86,2	0,75	2,3	2	2,8	62	123
EG 160 L 8	7,5	10	720	28,52	16,40	9,43	6	86,9	0,76	2,2	1,8	2,6	62	150
EG 180 L 8	11	15	730	41,74	24,00	13,80	5,5	87,1	0,76	2,2	1,8	2,5	63	178
EG 200 L 8	15	20	730	53,91	31,00	17,83	5,8	89,4	0,78	2,1	1,8	2,8	64	233
EG 225 S 8	18,5	25	731	67,83	39,00	22,43	6,3	90,1	0,76	2,1	1,8	2,5	65	283
EG 225 M 8	22	30	735	78,43	45,10	25,93	6,2	90,2	0,78	2,2	1,9	2,5	66	323
EG 250 M 8	30	40	735	102,61	59,00	33,93	5,9	90,6	0,81	2,3	2	3	68	400
EG 280 S 8	37	50	735	125,91	72,40	41,63	6,3	91,1	0,81	2,1	1,8	2,8	70	515
EG 280 M1 8	45	60	740	151,13	86,90	49,97	6,4	91,2	0,82	1,9	1,7	2,5	70	566
EG 315 S 8	55	75	740	180,00	103,50	59,51	6,8	93,5	0,82	1,9	1,8	2,7	72	790
EG 315 M 8	75	100	741	241,57	138,90	79,87	7	93,9	0,83	2	1,8	2,4	73	970
EG 315 L1 8	90	125	741	293,39	168,70	97,00	6,7	93,9	0,82	2	1,8	2,6	73	1.060
EG 315 L2 8	110	150	741	357,57	205,60	118,22	6,4	94,2	0,82	2	1,7	2,5	74	1.170

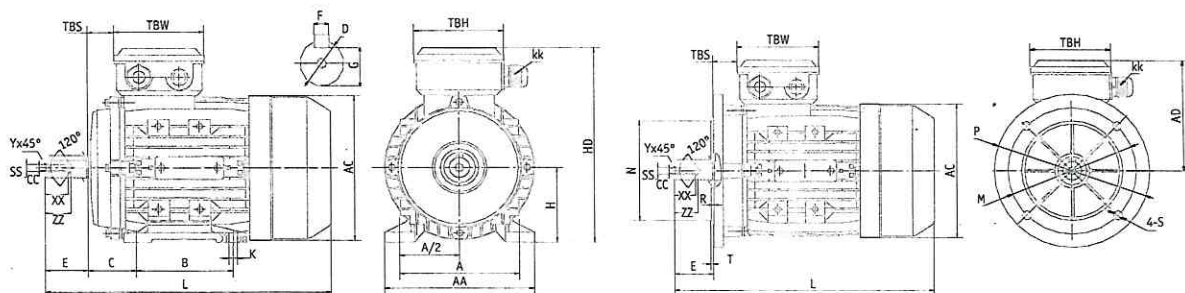
■ Carcasas reducidas.

* Los datos eléctricos no son vinculantes a las series, para más información consultar. Datos series MS y EGRJ.

DIMENSIONES

Motores de aluminio serie **MS**

Formas constructivas B3 - B5 - B5R - B14 - B14G



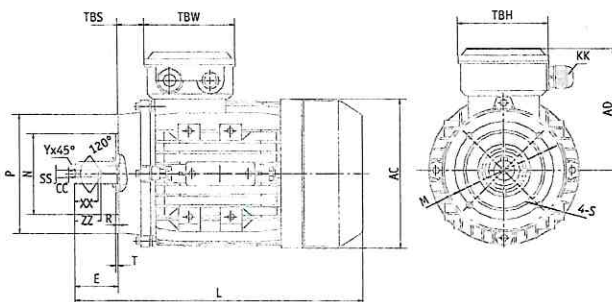
IM B3 / IM 1001

Extremo eje
Tolerancia k6

IM B5 / IM 3001
4 agujeros a 45°

Tamaño	A	AA	AC	B	C	H	HD	K	KK	L	D	SS	E	F	G	M	N	P	S	T
56	90	110	120	71	36	56	156	5,8x8,8	1-M16x1,5	195	9	M3	20	3	7,2	98	80	120	7	3,0
63	100	120	130	80	40	63	173	7x10	1-M16x1,5	215	11	M4	23	4	8,5	115	95	140	10	3,0
71*	112	132	145	90	45	71	188	7x10	1-M20x1,5	240/254	14	M5	30	5	11	130	110	160	10	3,5
80	125	160	165	100	50	80	217	10x13	1-M20x1,5	290	19	M6	40	6	15,5	165	130	200	12	3,5
90S	140	175	185	100	56	90	235	10x13	1-M20x1,5	310	24	M8	50	8	20	165	130	200	12	3,5
90L1	140	175	185	125	56	90	235	10x13	1-M20x1,5	335	24	M8	50	8	20	165	130	200	12	3,5
90L2	140	175	185	125	56	90	235	10x13	1-M20x1,5	365	24	M8	50	8	20	165	130	200	12	3,5
100*	160	196	205	140	63	100	252	12x16	1-M20x1,5	368/386	28	M10	60	8	24	215	180	250	15	4,0
112	190	220	230	140	70	112	292	12x16	2-M25x1,5	395	28	M10	60	8	24	215	180	250	15	4,0
132S	216	252	270	140	89	132	325	12x16	2-M25x1,5	436	38	M12	80	10	33	265	230	300	15	4,0
132M	216	252	270	178	89	132	325	12x16	2-M25x1,5	475	38	M12	80	10	33	265	230	300	15	4,0
132L	216	252	270	178	89	132	325	12x16	2-M25x1,5	500	38	M12	80	10	33	265	230	300	15	4,0
160M	254	290	320	210	108	160	390	15x19	2-M32x1,5	640	42	M16	110	12	37	300	250	350	19	5,0
160L	254	290	320	254	108	160	390	15x19	2-M32x1,5	640	42	M16	110	12	37	300	250	350	19	5,0

* carcasa IEC/carcasa reducida



IM B5R - 4 agujeros a 45°

IM B14 / IM 3601 - 4 aguj. a 45°

IM B14G / IM 3601 G - 4 aguj. a 45°

Tamaño	M	N	P	S	T
56	NO DISPONIBLE				
63	NO DISPONIBLE				
71	115	95	140	10	3,0
80	130	110	160	12	3,5
90	130	110	160	12	3,5
100	165	130	200	15	3,5
112	165	130	200	15	3,5
132	215	180	250	15	4,0
160	NO DISPONIBLE				

Tamaño	M	N	P	S	T
56	65	50	80	M5	2,5
63	75	60	90	M5	2,5
71	85	70	105	M6	2,5
80	100	80	120	M6	3,0
90	115	95	140	M8	3,0
100	130	110	160	M8	3,5
112	130	110	160	M8	3,5
132	165	130	200	M10	4,0
160	215	180	250	M12	4,0

Tamaño	M	N	P	S	T
56	NO DISPONIBLE				
63	100	80	120	M6	2,5
71	115	95	140	M8	3,0
80	130	110	160	M8	3,5
90	130	110	160	M8	3,5
100	165	130	200	M10	3,5
112	165	130	200	M10	3,5
132	215	180	250	M12	4,0
160	NO DISPONIBLE				

* Las dimensiones no son vinculantes a las series, para más información consultar. Dimensiones serie MS.



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

ANEJO 5 VALORACION



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

**Unidades base de precios del IVE2024 (incluyendo 6 % costes
indirectos).**

CUADRO DE PRECIOS 1

MUNICIPIO LORIGUILLA

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0031	AMMD.1a	m2	Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 2cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.		1,13
				UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
0032	AMME.2abb	m³	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km.		14,70
				CATORCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0033	AMMR.5CB	m³	Arena silíceas para asiento de tuberías, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación medido sobre perfil.		22,81
				VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0034	AMMR.5aa	m³	Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.		7,93
				SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0035	AMMR.5cb	m³	Relleno de zanja con arena.		22,81
				VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0036	AMMR.7ab	m³	Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal.		11,45
				ONCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0037	AMMR.8a	m³	Suministro, extendido y compactado de pedraplén realizado con material procedente de cantera, realizado con medios mecánicos, incluso humectación.		23,29
				VEINTITRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0038	ASB010	u	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente.		111,56
				CIENTO ONCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0039	ASB020	u	Conexión de la acometida de la vivienda a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.		262,70
				DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0040	ASB030		Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio con injerto mecánico		144,37
				CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0041	DDDV.1ab	m³	Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado.		53,66
				CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0042	DDDV.5a	m	Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.		3,61
				TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0043	ECHH.1baa	m³	Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según Código Estructural y DB SE-C del CTE.		169,81
				CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0044	ECHH.5aabbaaa	m³	Suministro y vertido de hormigón en masa de resistencia característica		154,65

CUADRO DE PRECIOS 1

MUNICIPIO LORIGUILLA

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			20 N/mm2 (HM-20/B/20/X0), consistencia blanda, con tamaño máximo del árido 20mm, clase general de exposición no agresiva, vertido mediante camión en muros de contención, pantallas y estribos, transportado, puesto en obra, vibrado y curado según Código Estructural y DB SE-C del CTE.		
0045	EIFC.9bdab	m	Canalización oculta realizada con tubo de polietileno de alta densidad (PE100), color negro con bandas azules, 10 atm de presión de trabajo, de 40mm de diámetro interior y espesor de pared 2.40mm, suministrado en rollo de 100m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	19,75
0046	EIFC.9bdae	m	Canalización oculta realizada con tubo de polietileno de alta densidad (PE100), color negro con bandas azules, 10 atm de presión de trabajo, de 40mm de diámetro interior y espesor de pared 2.40mm, suministrado en rollo de 100m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 100% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	32,02
0047	EIFN.5gcc	m	Suministro e instalación en zanja de tubo de polietileno de alta densidad PE100 negro con banda azul, para abastecimiento de agua potable de 160mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo, incluido un incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales y sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.	TREINTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	62,64
0048	EIFV.2a	u	Válvula de compuerta de cierre metal/metal, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 40mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 10 atm. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	204,66
0049	EIFV.2g	u	Válvula de compuerta de cierre metal/metal, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 150mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 10 atm. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	DOSCIENTOS CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	634,25
0050	EIQH.1cdacc	u	Arqueta de 40x40x60cm de dimensiones interiores construida con hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 vertido in situ con tapa de fundición dúctil clase C-250, incluido el encofrado, la formación de la base de hormigón de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	192,80
0051	EISA10aaeeb	u	Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.00 m de diámetro interior y de 2.00 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 630 mm, anillo prefabricado con unión machihembrada y junta de goma de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	1.455,07
0052	EISZ.6gb	m	Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 630 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y ni-	MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	149,04

CUADRO DE PRECIOS 1

MUNICIPIO LORIGUILLA

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			velada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
0053	EISZ.7eb	m	Canalización realizada con tubo de polipropileno corrugado, doble pared, interior liso, de 400 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.		82,66
				OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0054	ERPP.3abaa	m2	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado.		9,35
				NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0055	ERPP.3abab	m2	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado.		10,37
				DIEZ EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0056	GRTT.1aa	m3	Carga de RCDs compuestos por tierras y piedras (LER 17 05 04) de una densidad aproximada de 1.8 t/m3 realizada mediante medios mecánicos.		1,03
				UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	
0057	UPCG.6a	m2	Reciclado in situ de 0.05 espesor de firme granular existente con aportación de cemento como ligante, incluido el fresado, la dosificación y mezclado con agua y aditivos, el tendido, compactado y rasanteo de la mezcla.		22,87
				VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0058	UPCM.8baabbae		Formación de capa de rodadura de 5 cm de espesor final una vez api-sonada ejecutada mediante el suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente tipo BBTM 5 A B70/100 con árido porfidico de tamaño máximo 5 mm, incluida una dotación de 0.05 t de betún por tonelada de mezcla y sin incluir su transporte, para un tonelaje de aplicación <1200 m2/día.		12,30
				DOCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
0059	UPCR.2b		Riego de imprimación realizado con emulsión asfáltica tipo C50BF4 con una dotación de 1kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.		0,98
				CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

Unidades base de precios de la DGA.

CUADRO DE PRECIOS 1

MUNICIPIO LORIGUILLA

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0029	A0102010124	m²	Levantado de firme en calzada, de cualquier tipo o espesor, por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar), incluso retirada de escombros hasta lugar de carga, medido sobre perfil. No incluye la carga ni el transporte de escombros a gestor autorizado.		10,32
				DIEZ EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
0030	A0803010108	m²	Reposición de pavimento de viales de 0,25 m de espesor, con material similar al existente.		34,18
				TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

Unidades fase 0 conforme coste justificado.

CUADRO DE PRECIOS 1

MUNICIPIO LORIGUILLA

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	043F0001		Electrobomba M50-05, potencia 0,50cv monofásica o similar. Incluso montaje.	CIENTO VEINTINUEVE EUROS	129,00
0002	043F0002		Pantalla para caudlímetro marca Siemens o similar. Incluso montaje.	QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	559,98
0003	043F0003		Motor Cemer 0.25cv 6p	SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	61,84
0004	043F0004		Motor Cermer 4cv8p	SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	685,97



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

Otras unidades

CUADRO DE PRECIOS 1

MUNICIPIO LORIGUILLA

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0005	043F1001	u	Consiste en conexionar la nueva red instalada con la red existente, mediante corte de tubería existente, replanteo, y montaje de piezas necesarias para su conexión.	SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	676,36
0006	043F1002	u	Reposición de acometida definitiva de 40 mm de PE PN-16 sobre tubería a canalizar, incluyendo collar roscado, piezas de enlace, juntas, tornillería, grifo portilla, marco y tapa de fundición, transporte y colocación, sin incluir obra civil.	CUATROCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	413,97
0007	043F1003	u	Jornada de georadar para localización de acometidas de viviendas que no disponen de arqueta de resgistro y otros servicios. Incluye informe.	SEISCIENTOS SESENTA EUROS	660,00
0008	043F1004		Reparación de bomba horizontal con eje libre.	CINCO MIL SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	5.722,02
0009	043F1005		Bomba dosificadora polielectrolito, motor 0,37kw, caudal 750 l/h, incluido montaje.	MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	1.832,40
0010	043F1006		Bomba multicelular de potencia 5,7kw, cuadal 20m3, 5 atm y rodete de accero inox.	MIL TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	1.321,40
0011	043F1007		Bomba de purga.motor 3kw, caudal 8m3/h 2bares, Incluso montaje.	TRES MIL CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	3.159,80
0012	043F1008		Bomba sumergible con turbina hidráulica con vortice, potencia 3kw, 1500 rpm. Incluso montaje.	DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2.980,49
0013	043F1009		Motorreductor de potencia 0,75kw, motor de 4 polos. Incluso montaje.	MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	1.274,61
0014	043F1010	u	Mesa de trabajo 180x80.	DOSCIENTOS EUROS	200,00
0015	043F1011	u	Mesa de trabajo 160x80.	CIENTO OCHENTA EUROS	180,00
0016	043F1012	u	Armario metálico 102x45x198.	TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS	384,00
0017	043F1013	u	Armario bajo con puertas batientes 90x42,5x74.	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	157,60
0018	043F1014	ud	Válvula de retención de descarga modelo sts-ross o similar, construida en polietileno de alta densidad, para tubería de pp de 500 mm de dn que termina en el paramento vertical de una obra de vertido, anclada a dicho paramento mediante un mínimo de 6 anclajes químicos m12 y sobre el que se colocará una tira adhesiva de neopreno en todo el contorno del tubo para conseguir un mejor sellado, siendo otras características las siguientes: - material de la clapeta: polietileno tipo hmpe-500 - material del marco: polietileno tipo hdpe-300 - material del eje: acero inoxidable aisi-316 - material de la goma de estanqueidad: epdm. medida la unidad colocada y probada.	MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.279,65
0019	043F1015	ud	Obra de fabrica en la terminacion del aliviadero para efectuar el vertido al cauce, en hormigón armado ha-30 elaborado en planta con cemento cem ii/a-d tamaño máximo y consistencia adecuados y acero b 500 s, según las medidas y características indicadas en planos; segun ehe y pliegos. medida la unidad terminada.	TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con ONCE	396,11

CUADRO DE PRECIOS 1

MUNICIPIO LORIGUILLA

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0020	043F1ALABAST	u	Adicional liquidación obras, 10% sobre presupuesto.	CÉNTIMOS	32.179,91
				TREINTA Y DOS MIL CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
0021	043F1ALDEPUR	u	Adicional liquidación obras, 10% sobre presupuesto.		37.910,07
				TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS DIEZ EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
0022	043F1ALSNT0	u	Adicional liquidación obras, 10% sobre presupuesto.		130.424,70
				CIENTO TREINTA MIL CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0023	043F1GRABAST				29.796,22
				VEINTINUEVE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
0024	043F1GRDEPUR	u			36.104,83
				TREINTA Y SEIS MIL CIENTO CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0025	043F1GRSNT0	u			120.763,61
				CIENTO VEINTE MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0026	043F1SSABAST	u			29.796,22
				VEINTINUEVE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
0027	043F1SSDEPUR	u			36.104,83
				TREINTA Y SEIS MIL CIENTO CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0028	043F1SSSNT0	u			120.763,61
				CIENTO VEINTE MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	



MEMORIA VALORADA DAÑOS CAUSADOS A LAS
INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN OBJETO DE LAS AYUDAS PREVISTAS EN EL
ARTÍCULO 56 DEL REAL DECRETO-LEY 7/2024, DE 11 DE
NOVIEMBRE EN LORIGUILLA (VALENCIA)

Presupuesto y mediciones

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	CAPÍTULO 1 ABASTECIMIENTO									
	SUBCAPÍTULO 1.1 FASE1									
	APARTADO 1.1.1 Instalación de tubería general cruce de Barranco Pozalet									
	SUBAPARTADO 1.1.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
AMMD.1a	m2	Despeje y desbroce terreno								
	Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 2cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.									
	1	150,00	5,00			750,00				
							750,00	1,13	847,50	
DDDV.1ab	m³	Demolición mecánica firme								
	Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado.									
	1	30,00	1,00	0,30		9,00				
							9,00	53,66	482,94	
DDDV.5a	m	Corte de pavimento bituminoso								
	Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.									
	1	60,00	1,00			60,00				
							60,00	3,61	216,60	
AMME.2abb	m³	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km.								
	1	110,00	1,00	1,50		165,00				
							165,00	14,70	2.425,50	
AMMR.5aa	m³	Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.								
	1	110,00	1,00	0,65		71,50				
							71,50	7,93	567,00	
AMMR.8a	m³	Formación de pedraplén								
	Suministro, extendido y compactado de pedraplén realizado con material procedente de cantera, realizado con medios mecánicos, incluso humectación.									
	1	4,00	6,00	6,00		144,00				
							144,00	23,29	3.353,76	
AMMR.7ab	m³	Relleno extendido propias band								
	Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal.									
		110,00	1,00	0,30						
							31,50	11,45	360,68	
AMMR.5CB	m³	Relleno de arena								
	Arena silícea para asiento de tuberías, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación medido sobre perfil.									
	Relleno zanja	1	110,00	1,00	0,30	33,00				
							33,00	22,81	752,73	
TOTAL SUBAPARTADO 1.1.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS									9.006,71	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 1.1.1.2 OBRAS DE HORMIGON									
ECHH.1baa	m³	Suministro y vertido de HL-150/B/40							
	Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según Código Estructural y DB SE-C del CTE.								
	Hormigon en relleno de zanja puente	1	30,00	1,00	0,20	6,00			
							6,00	169,81	1.018,86
TOTAL SUBAPARTADO 1.1.1.2 OBRAS DE HORMIGON.....									1.018,86
SUBAPARTADO 1.1.1.3 CONDUCCIONES									
043F1001	u	Trabajos de enlace con red existente							
	Consiste en conexionar la nueva red instalada con la red existente, mediante corte de tubería existente, replanteo, y montaje de piezas necesarias para su conexión.								
		1	2,00			2,00			
							2,00	676,36	1.352,72
EIFN.5gcc	m	Tb PE100 ø160mm 16atm 40%							
	Suministro e instalación en zanja de tubo de polietileno de alta densidad PE100 negro con banda azul, para abastecimiento de agua potable de 160mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo, incluido un incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales y sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.								
		1	110,00			110,00			
							110,00	62,64	6.890,40
TOTAL SUBAPARTADO 1.1.1.3 CONDUCCIONES									8.243,12
SUBAPARTADO 1.1.1.4 ELEMENTOS DE MANIOBRA Y CONTROL									
EIFV.2g	u	Valv compt fund cr met ø150mm							
	Válvula de compuerta de cierre metal/metal, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 150mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 10 atm. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.								
		1	2,00			2,00			
							2,00	634,25	1.268,50
TOTAL SUBAPARTADO 1.1.1.4 ELEMENTOS DE MANIOBRA Y									
SUBAPARTADO 1.1.1.5 POZOS Y ARQUETAS									
EIQH.1cdacc	u	Arqueta hormigón 40x40x60cm C-250							
	Arqueta de 40x40x60cm de dimensiones interiores construida con hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 vertido in situ con tapa de fundición dúctil clase C-250, incluido el encofrado, la formación de la base de hormigón de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.								
		1	2,00			2,00			
							2,00	192,80	385,60
TOTAL SUBAPARTADO 1.1.1.5 POZOS Y ARQUETAS.....									385,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 1.1.1.6 URBANIZACION									
A0803010108	m ² Reposición de pavimento de viales de 0,25 m de espesor, con material similar al existente.								
		1	30,00	1,00	0,20	6,00			
							6,00	34,18	205,08
UPCR.2b	Riego impr C50BF4 Riego de imprimación realizado con emulsión asfáltica tipo C50BF4 con una dotación de 1kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
		1	30,00	1,00	0,10	3,00			
							3,00	0,98	2,94
UPCG.6a	m2 Reciclado in situ firme granular e=20 cm Reciclado in situ de 0.05 espesor de firme granular existente con aportación de cemento como ligante, incluido el fresado, la dosificación y mezclado con agua y aditivos, el tendido, compactado y raspado de la mezcla.								
		1	30,00	1,00	0,20	6,00			
							6,00	22,87	137,22
UPCM.8baabbae	Rod mez bit BBTM 5 A B70/100 porf e5 cm Formación de capa de rodadura de 5 cm de espesor final una vez apisonada ejecutada mediante el suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente tipo BBTM 5 A B70/100 con árido porfídico de tamaño máximo 5 mm, incluida una dotación de 0.05 t de betún por tonelada de mezcla y sin incluir su transporte, para un tonelaje de aplicación <1200 m2/día.								
		1	30,00			30,00			
							30,00	12,30	369,00
TOTAL SUBAPARTADO 1.1.1.6 URBANIZACION									714,24
TOTAL APARTADO 1.1.1 Instalación de tubería general cruce									
APARTADO 1.1.2 Instalación de tubería agua potable estación Ferroviaria									
SUBAPARTADO 2.1.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
DDDV.1ab	m ³ Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado.								
		1	75,00	1,00	0,30	22,50			
							22,50	53,66	1.207,35
DDDV.5a	m Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.								
		1	110,00			110,00			
							110,00	3,61	397,10
AMME.2abb	m ³ Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a una distancia menor de 10 km.								
		1	75,00	1,00	0,80	60,00			
							44,00	14,70	646,80
AMMR.5aa	m ³ Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.								
		1	75,00	1,00	0,60	45,00			
							33,00	7,93	261,69
AMMR.7ab	m ³ Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal.								
		1	75,00	1,00	0,30	22,50			

MUNICIPIO LORIGUILLA

16 de julio de 2025

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 2.1.1.4 ELEMENTOS DE MANIOBRA Y CONTROL									
EIFV.2a	u Valv compt fund cr met ø40mm								
	Válvula de compuerta de cierre metal/metal, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 40mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 10 atm. Incluso junta y accesorios. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	1	2,00			2,00			
							2,00	204,66	409,32
TOTAL SUBAPARTADO 2.1.1.4 ELEMENTOS DE MANIOBRA Y									
SUBAPARTADO 2.1.1.5 POZOS Y ARQUETAS									
EIQH.1cdacc	u Arqueta hormigón 40x40x60cm C-250								
	Arqueta de 40x40x60cm de dimensiones interiores construida con hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 vertido in situ con tapa de fundición dúctil clase C-250, incluido el encofrado, la formación de la base de hormigón de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	1	3,00			3,00			
							3,00	192,80	578,40
TOTAL SUBAPARTADO 2.1.1.5 POZOS Y ARQUETAS.....									578,40
SUBAPARTADO 2.1.1.6 URBANIZACION									
UPCR.2b	Riego impr C50BF4								
	Riego de imprimación realizado con emulsión asfáltica tipo C50BF4 con una dotación de 1kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	1	75,00	1,00		75,00			
							75,00	0,98	73,50
A0803010108	m² Reposición pavimento viales								
	Reposición de pavimento de viales de 0,25 m de espesor, con material similar al existente.	1	75,00	1,00		75,00			
							5,50	34,18	187,99
TOTAL SUBAPARTADO 2.1.1.6 URBANIZACION									261,49
TOTAL APARTADO 1.1.2 Instalación de tubería agua potable									
APARTADO 1.1.4 Gestión Residuos									
043F1GRABAST	Gestión de Residuos								
							0,06	29.796,22	1.787,77
TOTAL APARTADO 1.1.4 Gestión Residuos.....									1.787,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 1.1.5 Seguridad y Salud									
043F1SSABAST	u Seguridad y Salud						0,02	29.796,22	595,92
TOTAL APARTADO 1.1.5 Seguridad y Salud									595,92
APARTADO 1.1.6 Adicional liquidación obras									
043F1ALABAST	u Adicional liquidación obras								
	Adicional liquidación obras, 10% sobre presupuesto.								
							0,10	32.179,91	3.217,99
TOTAL APARTADO 1.1.6 Adicional liquidación obras									3.217,99
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1 FASE1									35.361,80
TOTAL CAPÍTULO 1 ABASTECIMIENTO									35.361,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	CAPÍTULO 2 SANEAMIENTO									
	SUBCAPÍTULO 2.1 FASE1									
	APARTADO 2.1.1. Sustitución de saneamiento en C.Rey Don Jaime y C.Doctor Fleming									
	SUBAPARTADO 2.1.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS									
DDDV.1ab	m³	Demolición mecánica firme								
	Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a gestor de residuos autorizado.									
		1	234,00	1,50		351,00				
							351,00	53,66	18.834,66	
DDDV.5a	m	Corte de pavimento bituminoso								
	Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.									
		2	234,00			468,00				
							468,00	3,61	1.689,48	
AMME.2abb	m³	Excv de znj mmec								
	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km.									
		1	234,00	1,50	2,00	702,00				
							702,00	14,70	10.319,40	
AMMR.7ab	m³	Relleno extendido propias band								
	Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal.									
		1	234,00		1,00	234,00				
							234,00	11,45	2.679,30	
A0102010124	m²	Levantado de firme en calzada, de cualquier tipo o espesor								
	Levantado de firme en calzada, de cualquier tipo o espesor, por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar), incluso retirada de escombros hasta lugar de carga, medido sobre perfil. No incluye la carga ni el transporte de escombros a gestor autorizado.									
		1	234,00	1,50		351,00				
							351,00	10,32	3.622,32	
AMMR.5cb	m³	Rell znj arena								
	Relleno de zanja con arena.									
		1	234,00		0,30	70,20				
							70,20	22,81	1.601,26	
TOTAL SUBAPARTADO 2.1.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS										

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 2.1.1.2. OBRAS DE HORMIGON									
ECHH.1baa	m³	Suministro y vertido de HL-150/B/40							
	Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según Código Estructural y DB SE-C del CTE.								
		1	234,00	1,50	0,20	70,20			
							70,20	169,81	11.920,66
TOTAL SUBAPARTADO 2.1.1.2. OBRAS DE HORMIGON.....									11.920,66
SUBAPARTADO 2.1.1.3. CONDUCCIONES									
ASB010	u	Acometida general de saneamiento							
	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso lubricante para montaje y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente.								
		1	18,00			18,00			
							18,00	111,56	2.008,08
ASB020	u	Conexión de la acometida de la vivien a la red general de saneam							
	Conexión de la acometida de la vivienda a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.								
		1	18,00			18,00			
							18,00	262,70	4.728,60
ASB030		Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneam							
	Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio con injerto mecánico								
		1	18,00			18,00			
							18,00	144,37	2.598,66
EISZ.6gb	m	Canlz tubo san corrugado PE Ø630mm SN8							
	Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 630 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.								
		1	234,00			234,00			
							234,00	149,04	34.875,36
TOTAL SUBAPARTADO 2.1.1.3. CONDUCCIONES									44.210,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 2.1.1.4. ARQUETAS Y POZOS									
EISA10aaeeb	u Pozo registro HM pref Ø1.00 m prof 2.00 m								
	Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.00 m de diámetro interior y de 2.00 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 630 mm, anillo prefabricado con unión machihembrada y junta de goma de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	1	9,00			9,00			
							9,00	1.455,07	13.095,63
TOTAL SUBAPARTADO 2.1.1.4. ARQUETAS Y POZOS.....									13.095,63
SUBAPARTADO 2.1.1.5. URBANIZACIÓN									
A0803010108	m² Reposición pavimento viales								
	Reposición de pavimento de viales de 0,25 m de espesor, con material similar al existente.	1	230,00	1,50		345,00			
							345,00	34,18	11.792,10
UPCR.2b	Riego impr C50BF4								
	Riego de imprimación realizado con emulsión asfáltica tipo C50BF4 con una dotación de 1kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	1	230,00	1,50		345,00			
							345,00	0,98	338,10
TOTAL SUBAPARTADO 2.1.1.5. URBANIZACIÓN									12.130,20
SUBAPARTADO 2.1.1.6. OTROS									
043F1003	u Georadar								
	Jornada de georadar para localización de acometidas de viviendas que no disponen de arqueta de registro y otros servicios. Incluye informe.	1	1,00			1,00			
							1,00	660,00	660,00
TOTAL SUBAPARTADO 2.1.1.6. OTROS.....									660,00
TOTAL APARTADO 2.1.1. Sustitución de saneamiento en ..									120.763,61

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 2.2.2 Gestión Residuos									
043F1GRSNT0	u Gestión de Residuos 6%PEM						0,06	120.763,61	7.245,82
TOTAL APARTADO 2.2.2 Gestión Residuos.....									7.245,82
APARTADO 2.2.3 Seguridad y Salud									
043F1SSSNT0	u Seguridad y Salud 2%PEM						0,02	120.763,61	2.415,27
TOTAL APARTADO 2.2.3 Seguridad y Salud.....									2.415,27
APARTADO 2.2.4 Adicional liquidación obras									
043F1ALSNT0	u Adicional liquidación obras								
	Adicional liquidación obras, 10% sobre presupuesto.						0,10	130.424,70	13.042,47
TOTAL APARTADO 2.2.4 Adicional liquidación obras									13.042,47
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.1 FASE1									143.467,17
TOTAL CAPÍTULO 2 SANEAMIENTO									143.467,17

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 3 DEPURACIÓN									
SUBCAPÍTULO 3.0 FASE 0									
APARTADO 3.0.1 Equipos instalados									
043F0001	Electrobomba s/factura Electrobomba M50-05, potencia 0,50cv monofásica o similar. Incluso montaje.	1	1,00			1,00			
							1,00	129,00	129,00
043F0002	Pantalla del caudalímetro s/factura Pantalla para caudalímetro marca Siemens o similar. Incluso montaje.						2,00	559,98	1.119,96
043F0003	Motor Cemer 0,25cv6p s/factura Motor Cemer 0.25cv 6p	1	1,00			1,00			
							1,00	61,84	61,84
043F0004	Motor Cermer 4cv8p s/factura Motor Cermer 4cv8p						2,00	685,97	1.371,94
TOTAL APARTADO 3.0.1 Equipos instalados									2.682,74
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.0 FASE 0									2.682,74
SUBCAPÍTULO 3.1 FASE 1									
APARTADO 3.1.1 Reconstrucción de daños en infraestructuras, inst. y equipos									
SUBAPARTADO 3.1.1.1 EQUIPOS									
043F1004	Reparación de bomba horizontal con eje libre Reparación de bomba horizontal con eje libre.	1	1,00			1,00			
							1,00	5.722,02	5.722,02
043F1005	Bomba dosificadora Bomba dosificadora polielectrolito, motor 0,37kw, caudal 750 l/h, incluido montaje.	1	1,00			1,00			
							1,00	1.832,40	1.832,40
043F1006	Bomba multicelular Bomba multicelular de potencia 5,7kw, cuadal 20m3, 5 atm y rodete de accero inox.	1	1,00			1,00			
							1,00	1.321,40	1.321,40
043F1007	Bomba de tornillo helicoidal Bomba de purga.motor 3kw, caudal 8m3/h 2bares, Incluso montaje.	1	2,00			2,00			
							2,00	3.159,80	6.319,60
043F1008	Bomba sumergible con turbina Bomba surmergible con turbina hidráulica con vortice, potencia 3kw, 1500 rpm. Inlcuso montaje.	1	2,00			2,00			
							2,00	2.980,49	5.960,98
043F1009	Motorreductor Motorreductor de potencia 0,75kw, motor de 4 polos. Incluso montaje.	1	1,00			1,00			
							1,00	1.274,61	1.274,61
TOTAL SUBAPARTADO 3.1.1.1 EQUIPOS									22.431,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 3.1.1.2 MOBILIARIO									
043F1010	u Mesa de trabajo 180x80 Mesa de trabajo 180x80.	1	1,00			1,00			
							1,00	200,00	200,00
043F1011	u Mesa de trabajo 160x80 Mesa de trabajo 160x80.	1	2,00			2,00			
							2,00	180,00	360,00
043F1012	u Armario metálico 102x45x198 Armario metálico 102x45x198.	1	2,00			2,00			
							2,00	384,00	768,00
043F1013	u Armario bajo con puertas batientes 90x42,5x74 Armario bajo con puertas batientes 90x42,5x74.	1	1,00			1,00			
							1,00	157,60	157,60
ERPP.3abaa	m2 Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado.	1	260,00			260,00			
							260,00	9,35	2.431,00
ERPP.3abab	m2 Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plasteado de faltas y dos manos de acabado.	1	320,00			320,00			
							320,00	10,37	3.318,40
TOTAL SUBAPARTADO 3.1.1.2 MOBILIARIO									7.235,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 3.1.1.3 OBRA DE SALIDA									
AMME.2abb	m³	Excv de znj mmec							
Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km.									
		1	18,00	1,00	2,00	36,00			
							36,00	14,70	529,20
AMMR.5aa	m³	Rell znj tie propia compc							
Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.									
		1	18,00	1,00	1,50	27,00			
							27,00	7,93	214,11
043F1015	ud	Obra de fábrica de vertido							
Obra de fabrica en la terminacion del aliviadero para efectuar el vertido al cauce, en hormigón arma- do ha-30 elaborado en planta con cemento cem ii/a-d tamaño máximo y consistencia adecuados y acero b 500 s, según las medidas y características indicadas en planos; segun ehe y pliegos. medi- da la unidad terminada.									
		1				1,00			
							1,00	396,11	396,11
043F1014	ud	Clapeta tubo aliviadero PP DN 400, 90°							
Válvula de retención de descarga modelo sts-ross o similar, construida en polietileno de alta densi- dad, para tubería de pp de 500 mm de dn que termina en el paramento vertical de una obra de verti- do, anclada a dicho paramento mediante un mínimo de 6 anclajes químicos m12 y sobre el que se colocará una tira adhesiva de neopreno en todo el contorno del tubo para conseguir un mejor sellado, siendo otras características las siguientes: - material de la clapeta: polietileno tipo hmpe-500 - material del marco: polietileno tipo hdpe-300 - material del eje: acero inoxidable aisi-316 - material de la goma de estanqueidad: epdm. medida la unidad colocada y probada.									
		1				1,00			
							1,00	1.279,65	1.279,65
GRTT.1aa	m3	Carga mec RCDs material de excavación 17 05 04							
Carga de RCDs compuestos por tierras y piedras (LER 17 05 04) de una densidad aproximada de 1.8 t/m3 realizada mediante medios mecánicos.									
	Excavación en zanja	1	54,00			54,00			
	Escollera	1	30,00			30,00			
	a deducir relleno excavación	-1	36,70			-36,70			
							47,30	1,03	48,72
EISZ.7eb	m	Canlz tubo san corrugado PP Ø400mm SN8							
Canalización realizada con tubo de polipropileno corrugado, doble pared, interior liso, de 400 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completa- mente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.									
		1	18,00			18,00			
							18,00	82,66	1.487,88
ECHH.5aabbaaa	m³	Suministro y vertido HM-20/B/20/X0 muros y pantallas							
Suministro y vertido de hormigón en masa de resistencia característica 20 N/mm2 (HM-20/B/20/X0), consistencia blanda, con tamaño máximo del árido 20mm, clase general de expo- sición no agresiva, vertido mediante camión en muros de contención, pantallas y estribos, transporta- do, puesto en obra, vibrado y curado según Código Estructural y DB SE-C del CTE.									
	s/Mediciones Auxiliares	1	8,00			8,00			
							8,00	154,65	1.237,20
TOTAL SUBAPARTADO 3.1.1.3 OBRA DE SALIDA.....									5.192,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MUNICIPIO LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL APARTADO 3.1.1 Reconstrucción de daños en									34.858,88
APARTADO 3.1.2 Gestión Residuos									
043F1GRDEPUR	u Gestión de Residuos 3% PEM						0,03	36.104,83	1.083,14
TOTAL APARTADO 3.1.2 Gestión Residuos.....									1.083,14
APARTADO 3.1.3 Seguridad y Salud									
043F1SSDEPUR	u Seguridad y Salud 2%PEM						0,02	36.104,83	722,10
TOTAL APARTADO 3.1.3 Seguridad y Salud									722,10
APARTADO 3.1.4 Adicional de liquidación obras									
043F1ALDEPUR	u Adicional de liquidación obras								
Adicional liquidación obras, 10% sobre presupuesto.									
							0,10	37.910,07	3.791,01
TOTAL APARTADO 3.1.4 Adicional de liquidación obras									3.791,01
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.1 FASE 1									40.455,13
TOTAL CAPÍTULO 3 DEPURACIÓN									43.137,87
TOTAL									221.966,84