PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO DE HIPOCLORITO SÓDICO (SOLUCIÓN) PARA INSTALACIONES DE AIGÜES DE BARCELONA

1. OBJETO

El presente Pliego establece las prescripciones técnicas que se tienen que cumplir en el procedimiento de contratación para el "Suministro de Hipoclorito sódico (solución) para instalaciones de Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A." (de ahora en adelante, Aigües de Barcelona), así como durante la ejecución del contrato.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO

De manera general, el hipoclorito sódico tendrá que cumplir:

- Los reglamentos de sustancias químicas, según se especifica a la Cláusula 12 del Contrato, incluyéndose como requisito la normativa específica para los productos biocidas.
- Las propiedades físicas indicadas en la norma UNE-EN[1] de aplicación que define las características a cumplir por el producto, acreditándolo debidamente.
- Serán también exigibles cualquiera otras especificaciones técnicas que haya determinado el proveedor a su oferta y hayan sido aceptadas por Aigües de Barcelona.
- Por último, será también exigible el cumplimiento de cualquier requisito legal de aplicación.

2.1. Hipoclorito sódico para las EDARs

El hipoclorito sódico a suministrar a las EDARs tendrá que cumplir, como mínimo, la **especificación técnica esencial** siguiente:

Parámetros	Especificaciones
Riqueza en cloro activo	Mínimo 150 g/l

Es decir, **la riqueza mínima en cloro activo del hipoclorito sódico (solución) a suministrar no podrá ser inferior a 150 g/l.**

2.2. Hipoclorito sódico para las ETAPs e instalaciones de agua potable

En el caso concreto del suministro para el agua potable, el hipoclorito tiene que cumplir los requisitos establecido en el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro y el Real Decreto 902/2018, de 20 de julio, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.

[1] *UNE-EN 901:2025. Productos químicos utilizados para el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Hipoclorito de sodio.*

Asimismo, el hipoclorito sódico (solución) a suministrar tendrá que cumplir, como mínimo, las **especificaciones técnicas esenciales** siguientes:

Propiedades	
Estado físico	Líquido
Color	Verde amarillento
Olor	Ligero en Cloro

		Especificaciones	
Parámetros	**Unidades**	**Hipoclorito sódico 150 g/l**	**Hipoclorito sódico 50 g/l**
Concentración cloro activo	g/l Cl Activo	Min. 150	Min. 50
Densidad	g/ml	1,21 - 1,30	1 - 1,1
Concentración cloratos	% (p/p)	< 5,4	< 5,4

La riqueza mínima en cloro activo del hipoclorito sódico a suministrar no podrá ser inferior a 150 g/l o 50 g/l según el producto ni incumplir el resto de especificaciones descritas a la norma UNE-EN 901 en el apartado 4 y 5.

Para evitar la degradación del hipoclorito, y la posible generación de subproductos, **se requerirá que la diferencia entre la fecha de entrega y la fecha de envasado sea menor a 10 días.**

2.3 Certificado de análisis del producto entregado

El proveedor tendrá que garantizar, mediante un certificado de análisis, que el producto suministrado cumple las especificaciones descritas en los apartados 2.1. i 2.2. del presente Pliego. Asimismo, el proveedor se compromete a garantizar la veracidad de los datos proporcionados al certificado de análisis.

Este certificado de análisis, emitido por el suministrador, se tendrá que enviar a Aigües de Barcelona periódicamente según la siguiente frecuencia:

- A cada suministro se hará entrega[2] de un certificado analítico correspondiente a las partidas de envasado del producto suministrado donde constará:
  - Fecha de expedición
  - Nº de lote o batch identificativo de la operación de envasado
  - Fecha de envasado
  - Análisis fisicoquímico básico:
    - Riqueza (g/l)
    - Densidad relativa (g/ml)

[2] Físicamente, junto con el albarán de entrega, o en formato electrónico (PDF) a la dirección de correo que se le indique.

- pH (u.pH)
- Temperatura (ºC)

- Trimestralmente, en uno de los suministros, se hará entrega de un certificado analítico donde conste el contenido en sustancias tóxicas y las impurezas descritas en la norma UNE-EN de aplicación.

Aigües de Barcelona se reserva el derecho de pedir, en cualquier momento y fuera de la frecuencia establecida anteriormente, certificados de análisis específicos.

3. CONSUMO ESTIMADO DEL SUMINISTRO

Los consumos del hipoclorito sódico (solución) varían en cada una de las instalaciones o puntos de suministro, así como dentro de una misma instalación, en función de los cambios en las características del agua a tratar, que afectan al proceso de tratamiento. Estas necesidades de producto químico varían también en función del periodo estacional y de las temperaturas ambientales.

En definitiva, varias incidencias, ajenas a la voluntad de Aigües de Barcelona, influyen en la determinación de los consumos de los productos químicos, lo que impide cuantificar cada suministro con exactitud en el momento de celebrar el procedimiento de adjudicación del contrato y obliga a establecer una orientación sobre los consumos estimados que se pueden producir.

Así pues, en la tabla siguiente se hacen constar los consumos de hipoclorito sódico a título meramente orientativo, previstos para un (1) año de suministro en las instalaciones de Aigües de Barcelona objeto del contrato, indicándose su distribución por lote, instalación y tipología de entrega:

LOTE Y TIPOLOGÍA ENTREGA	**INSTALACIÓN**	**CONSUMO PROMEDIO ANUAL**	
		por INSTAL. y TIPOLOGÍA *Tm/a*	**por TIPOLOGIA *Tm/an***
LOTE Nº 1. EDAR BAIX LLOBREGAT/ EDAR BESÒS/ EDAR ST FELIU/ EDAR VALLVIDRERA			
Cisternas completas 24 Tm	EDAR BAIX LLOBREGAT/ EDAR BESÒS/ EDAR ST FELIU/ EDAR VALLVIDRERA	1.600,00	1.600,00
LOTE Nº 2. EDAR GAVÀ			
Cisternas de 12 Tm a 24 Tm	EDAR GAVÀ	130,00	130,00
Cisternas de 6 Tm a 12 Tm		30,00	30,00
LOTE Nº 3. EDARs GAVÀ/ MONTCADA/ BAIX LLOBREGAT/ ST FELIU			
Cisternas de 3 Tm a 6 Tm	EDARs GAVÀ/ MONTCADA/ BAIX LLOBREGAT/ ST FELIU	30,00	30,00
Contenedor 1.000 litros		100,00	100,00
LOTE Nº 4. ETAPs (cisternas)			
Cisternas de 6 Tm a 12 Tm	ETAP SANT JOAN DESPÍ	35,00	35,00

Cisternas de 3 Tm a 6 Tm	ETAP SANT JOAN DESPÍ	155,00	295,00
	ETAP L'ESTRELLA	50,00	
	ETAP BESÒS	50,00	
	ETAP LA LLAGOSTA	40,00	
LOTE Nº 5. ETAPs e INSTALACIONES AGUA POTABLE (contenedores y garrafas)			
Contenedor 1.000 litros	ETAP SANT JOAN DESPÍ	5,00	101,00
	ETAP ESTRELLES	3,00	
	ETAP BESÒS	3,00	
	INSTALACIONES AGUA POTABLE	90,00	
Contenedor 600 litros		30,00	30,00
Contenedor 333 litros		7,00	7,00
Garrafa 20 litros (Concentración 150 g/l)	ETAP SANT JOAN DESPÍ	3,00	38,00
	INSTALACIONES AGUA POTABLE	35,00	
Garrafa 20 litros (Concentración 50 g/l)		4,00	4,00

En la tabla anterior se detallan los lotes diferenciados en los que se divide el objeto contractual y las instalaciones que engloban, tal como se prevé en el Pliego de Condiciones Particulares.

El contrato de suministro no obligará en Aigües de Barcelona a adquirir un número determinado de unidades del mencionado producto químico, sino lo que resulte de los pedidos sucesivos que Aigües de Barcelona realice durante la vigencia del contrato, restando subordinado, en todo momento, a las necesidades de Aigües de Barcelona de utilización de lo mismo.

En caso de que, por cualquier circunstancia, alguna de las empresas adjudicatarias no suministraralas cantidades que Aigües de Barcelona le requiera, o se le haya resuelto el contrato, y mientras no se adjudica un nuevo contrato, mediante la correspondiente licitación, para preservar la continuidad del servicio, Aigües de Barcelona podrá encargar el suministro a un adjudicatario de otro lote, siempre que haya presentado oferta para las tipologías de entrega del lote desatendido, por los precios y condiciones de la misma oferta, o bien al licitador cuya oferta hubiera quedado clasificada como la siguiente en la adjudicataria, por los precios y condiciones correspondientes, siempre y cuando el otro adjudicatario o el referido licitador, acepten el encargo.

3.1. Stock Mínimo de seguridad a disposición exclusiva de Aigües de Barcelona:

El proveedor de cada uno de los lotes queda obligado a suministrar las cantidades de hipoclorito sódico que Aigües de Barcelona le requiera, para cada una de las instalaciones anteriormente indicadas, en caso de que lo requieran las necesidades del servicio.

Cada proveedor queda obligado a tener, continuamente, a disposición exclusiva de Aigües de Barcelona, para su entrega inmediata a las instalaciones objeto del contrato, las siguientes cantidades de producto:

LOTE	STOCK MÍNIMO
Lote Nº 1. EDARs BAIX LLOBREGAT, BESÒS, ST. FELIU y VALLVIDRERA	48.000 kg
Lote Nº 2 y 3. EDARs MONTCADA, GAVÀ y BAIX LLOBREGAT	12.000 kg
Lote Nº 4. Cisternas ETAPs	24.000 kg
Lote Nº 5. Contenedores y garrafas ETAPs e INSTALACIONES AGUA POTABLE	10.000 kg

4. LUGAR Y FORMA DE ENTREGA

4.1. Lugar

Cada suministro de hipoclorito sódico (solución) se entregará, para cada uno de los lotes adjudicados, en las correspondientes instalaciones, que a continuación se relacionan.

Para las EDARs:

INSTALACIÓN	DIRECCIÓN	LOTES
EDAR BAIX LLOBREGAT	Polígono Pratenc, avenida de l'Estany de Port, s/n. El Prat de Llobregat.	1, 2 y 3
EDAR BESÒS	Paseo Marítimo de la Mar Bella, s/n. Barcelona	1
EDAR SANT FELIU	Riera de la Salud, s/n. Sant Feliu de Llobregat	1
EDAR GAVÀ	C-31, Km. 186,9. Viladecans	2 y 3
EDAR MONTCADA	Ctra. de la Roca, Km 6,5. Montcada i Reixac	2 y 3

Para las ETAPs e Instalaciones de agua potable:

INSTALACIÓN	DIRECCIÓN	LOTES
ETAP SANT JOAN DESPÍ	Estación de Tratamiento, s/n. Sant Joan Despí	4 y 5
ETAP L'ESTRELLA	C/ del Pla, s/n. Sant Feliu de Llobregat	4 y 5
ETAP BESÒS	Ctra. de Orillas, s/n. Urb. Vallbona. Barcelona	4 y 5
ETAP LA LLAGOSTA	C/ San Ramón s/n, Montcada i Reixac	4
DEPÓSITO GAVÀ C-90	C/ Clara Campoamor (enfrente nº 17), Gavà	5
DEPÓSITO CAN ROIG	Av. Pau Casals con C/ Raval, Torrelles de Llobregat	5
DEPÓSITO MONTJUÏC	Av. Estadi con Plaça Europa, Barcelona	5
DEPÓSITO VALLVIDRERA	Camí de Vallvidrera al Tibidabo, Barcelona	5
DEPÓSITO ESPLUGUES	C/ Laureà Miró con C/ del Nord, Esplugues de Llobregat	5
DEPÓSITO ALTURES	C/ Pasteur (enfrente nº 70), Barcelona	5
DEPÓSITO SANT PERE MÀRTIR	Carretera de les Aigües, Esplugues de Llobregat	5
DEPÓSITO MONTCADA	Final C/ de les Malves, Montcada i Reixac	5
CENTRAL CORNELLÀ	Carretera de Sant Joan Despí con Carretera de Sant Boi, Cornellà de Llobregat	5
CENTRAL ALTURES	Plaça Alfons el Savi (Parc de Les Aigües), Barcelona	5
CENTRAL CERDANYOLA	C/ Aragó, 8, Cerdanyola del Vallès	5
CENTRAL FINESTRELLES	Av. Esplugues, 29-33, Barcelona	5
CENTRAL VILADECANS I	C/ Orquídies con C/ Josep Pallach, Viladecans	5

MOLL INFLAMABLES	C/ d'Agustí Mauri con C/ de la Farola, Barcelona	5

4.2. Forma de entrega

La entrega de producto la efectuará el proveedor, de acuerdo con la tipología de entrega identificada en la tabla del apartado 3.

Cada entrega de hipoclorito sódico tendrá que cumplir los requisitos convenidos de cantidad, calidad y plazo.

La descarga se realizará de acuerdo con las siguientes instrucciones por lotes:

4.2.1. Cisternas EDARs (Lotes Nº 1, Nº 2 y Nº 3).

El camión deberá tener línea de vida en la parte superior de la cisterna con el fin de asegurar que el transportista pueda trabajar con seguridad.

El proveedor realizará el trasvase del producto desde el camión cisterna hasta los depósitos de hipoclorito sódico existentes en cada instalación realizando las conexiones pertinentes a las tomas indicadas y bajo la supervisión del personal de Aigües de Barcelona.

4.2.2. Contenedores EDARs (Lote Nº 3).

El adjudicatario de los lotes que tiene que suministrar el producto en contenedores, se obliga al abono en Aigües de Barcelona de los referidos envases en caso de no resultar adjudicatario del siguiente contrato de suministro, siempre que estos se encuentren en estado correcto de conservación, teniendo que proceder a su recogida en las mismas instalaciones en las que les entregaba.

El proveedor tendrá que gestionar adecuadamente los residuos generados incluidos contenedores u otro tipología de envase contaminado que se genere durante la descarga. Los contenedores tendrán que ser homologados y reutilizables, y tendrán que estar acogidos al Sistema de Depósito, Devolución y Retorno de Envases (SDDR), según la legislación vigente que sea de aplicación.

Todas las operaciones de carga, transporte y descarga serán a cargo del proveedor, quien tendrá que disponer de 2 medios de descarga:

- Descarga del contenedor completo

  La entrega, efectuada mediante contenedores de 1.000 litros, será depositada al suelo para el transportista con medios propios. Las operaciones de descarga se harán siguiendo el protocolo de descarga existente o las sucesivas versiones que sean vigentes para cada instalación, aplicando la normativa de Prevención de Riesgos Laborales vigente, tal como se indica en el Pliego de Seguridad.

- Descarga en los depósitos de planta

  El proveedor tendrá que descargar el contenido de los contenedores en las instalaciones de Aigües de Barcelona, procediéndose posteriormente al retorno de los contenedores vacíos.

  En caso de no completarse la descarga del contenedor completo el proveedor tendrá que retirar el contenedor con el producto no descargado.

  El suministro de hipoclorito sódico se entenderá entregado y recepcionado cuando así conste en el correspondiente albarán elaborado por el proveedor y firmado por Aigües de Barcelona, en la cual constará la fecha de petición del suministro, la fecha de entrega, peso del producto descargado.

4.2.3. Cisternas ETAPS (Lote Nº 4).

El camión deberá tener línea de vida en la parte superior de la cisterna con el fin de asegurar que el transportista pueda trabajar con seguridad.

El personal de Aigües de Barcelona realizará la descarga del producto en los depósitos de hipoclorito sódico (solución) existentes en cada instalación mediante conexión de accesorios y mangueras. Antes de eso, se tomará muestra del producto y se entregará al laboratorio del ETAP que verificará la calidad del producto (el transportista tendrá que esperar la conformidad del laboratorio y todo el proceso de descarga del producto a los depósitos de Aigües de Barcelona).

En el caso de suministro en camión cisterna, el peso de cada entrega será el que resulte de la báscula existente en cada instalación, procediéndose a su pesada antes y después de la descarga del producto.

De existir discrepancias en relación al peso, estas se dirimirán comprobando la pesada en una báscula oficial, designada de mutuo acuerdo por las partes, siendo los gastos de cada pesada de exclusiva cuenta y cargo de la parte que haya incurrido en error de pesada. A tal efecto, se considerará pesada errónea la que más difiera de la pesada de comprobación ya sea en más o en menos.

4.2.4. Contenedores (1.000 l) y garrafas (Lote Nº 5).

4.2.4.a. Prescripciones generales Lote Nº 5.

El adjudicatario de los lotes que tiene que suministrar el producto en garrafas y contenedores, se obliga al abono en Aigües de Barcelona de los referidos envases en caso de no resultar adjudicatario del siguiente contrato de suministro, siempre que estos se encuentren en estado correcto de conservación, teniendo que proceder a su recogida en las mismas instalaciones en las que les entregaba.

El proveedor tendrá que gestionar adecuadamente los residuos generados incluidos garrafas, contenedores u otro tipología de envase contaminado que se genere durante la descarga. Tanto los contenedores como las garrafas tendrán que ser homologadas y reutilizables, y tendrán que estar acogidos al Sistema de Depósito, Devolución y Retorno de Envases (SDDR), según la legislación vigente que sea de aplicación.

Todas las operaciones de carga, transporte y descarga serán a cargo del proveedor.

La entrega, efectuada mediante contenedores de 1.000 litros, será depositada al suelo para el transportista con medios propios. Las operaciones de descarga se harán siguiendo el protocolo de descarga existente o las sucesivas versiones que sean vigentes para cada instalación, aplicando la normativa de Prevención de Riesgos Laborales vigente, tal como se indica en el Pliego de Seguridad.

El suministro de hipoclorito sódico se entenderá entregado y recepcionado cuando así conste en el correspondiente albarán elaborado por el proveedor y firmado por Aigües de Barcelona, en la cual constará la fecha de petición del suministro, la fecha de entrega, peso del camión cisterna o número de garrafas y contenedores (en función de la tipología de suministro) y cuántos datos sirvan para identificar la entrega.

4.2.4.b. Contenedores (1.000 l) y garrafas ETAP SJD, ESTRELLAS y BESÒS.

Se tomarán muestras del producto de cada contenedor y se entregarán en el laboratorio del ETAP, quien verificará la calidad del producto. El transportista tendrá que esperar la conformidad del laboratorio y todo el proceso de descarga del producto desde los contenedores del suelo hasta los depósitos de Aigües de Barcelona existentes al ETAP, trasvase que realizará el personal de Aigües de Barcelona. Finalizado el trasvase del producto, el transportista se llevará los contenedores vacíos.

Sólo de manera esporádica y excepcional, el proveedor tendrá que descargar los contenedores en las instalaciones de Aigües de Barcelona, procediéndose posteriormente al retorno de los contenedores vacíos.

Puntualmente, el ETAP SANT JOAN DESPÍ realizará pedidos de garrafas de 20 litros que el proveedor tendrá que transportar únicamente hasta la ETAP.

4.2.4.c. INSTALACIONES DE AGUA POTABLE (pozos, depósitos y otros).

La entrega de producto se efectuará en función de la tipología de suministro detallado a continuación:

- Garrafas de 20 litros: El transportista será el encargado de distribuir las garrafas en varios puntos de cada delegación de Aigües de Barcelona.

  Los puntos de entrega serán los siguientes:

  - CENTRAL VILADECANS I
  - CENTRAL CAN ROIG
  - DEPÓSITO VALLVIDRERA
  - DEPÓSITO CERDANYOLA
  - MOLL INFLAMABLES (ZONA FRANCA)
  - CENTRAL CORNELLÀ
  - CENTRAL ALTURES

Las garrafas estarán debidamente etiquetadas según se indica en el Reglamento CLP y en cada una de ellas constará el lote de fabricación y la fecha de envasado.

Las garrafas de hipoclorito sódico de 50 g/l tendrán un color diferente a las garrafas de hipoclorito sódico 150 g/l y en ambas se podrá visualizar el nivel de la garrafa desde el exterior.

- Contenedores: el proveedor efectuará la entrega, trasvasando el producto a los contenedores existentes en cada una de las instalaciones siguientes:

  - DEPÓSITO GAVÀ C-80
  - DEPÓSITO MONTJUÏC
  - DEPÓSITO ESPLUGUES
  - DEPÓSITO CERDANYOLA
  - DEPÓSITO SANT PERE MÀRTIR
  - DEPÓSITO MONTCADA
  - CENTRAL ALTURES
  - CENTRAL FINESTRELLES

  NOTA: En los 2 casos el proveedor se pondrá en contacto con la persona encargada de la recepción del producto un día antes de la entrega, vía teléfono o por mail. (instalaciones donde no hay personal en el lugar de la descarga).

4. PLAZO DE ENTREGA

La entrega de cada suministro de producto tendrá que realizarse en función de las demandas de Aigües de Barcelona en cada instalación, de manera regular y en los horarios concretos que esta determine para su recepción, demandas que Aigües de Barcelona comunicará al proveedor.

- EDARs (Lots Nº 1 en Nº 3). El producto tendrá que entregarse dentro del plazo máximo de los DOS (2) DÍAS hábiles siguientes a contar desde el día siguiente al de la correspondiente solicitud de suministro por parte de Aigües de Barcelona.
- ETAPs e INSTALACIONES DE AGUA POTABLE (Lots Nº 4 y 5). El producto tendrá que entregarse dentro del plazo máximo de UNO (1) DÍA hábil siguiente a contar desde el día siguiente al de la correspondiente solicitud de suministro por parte de Aigües de Barcelona, siempre que ésta se remita al proveedor antes de las 12 horas a.m.

El incumplimiento reiterado del plazo de entrega y/o de otras obligaciones de suministro, facultará en Aigües de Barcelona a reducir o interrumpir los pedidos al proveedor incumplidor, hasta que éste de garantías suficientes a Aigües de Barcelona de que puede cumplir sus obligaciones.

La mora del proveedor en la entrega de cualquier suministro, no precisará de intimación previa por parte de Aigües de Barcelona y se producirá por simple incumplimiento del plazo de entrega de cualquier pedido de suministro, dando lugar, en su caso, a la imposición de penalizaciones.

5. GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD

El proveedor garantiza en Aigües de Barcelona que la totalidad del hipoclorito sódico entregado cumplirá con las especificaciones técnicas determinadas en el contrato y con las condiciones de calidad que le sean exigibles, en atención al uso al que están destinados y las características determinadas en el contrato.

En el momento de cada entrega, Aigües de Barcelona podrá tomar muestras de lo mismo y analizarla en los laboratorios de Aigües de Barcelona. En el caso del ETAP de SANT JOAN DESPÍ, la toma de muestras se efectuará para cada suministro que se efectúe y para cada uno de los contenedores o cisternas. El resultado de este ensayo será dirimente para la fijación de la composición de hipoclorito sódico (solución).

En todo caso, los suministros que no cumplan las prescripciones del contrato podrán ser rechazados por Aigües de Barcelona, después de su entrega, mientras no haya finalizado el correspondiente plazo de garantía, con los efectos previstos en este Pliego. Asimismo, Aigües de Barcelona tendrá derecho a reclamar al proveedor la correspondiente indemnización de daños y perjuicios.

El no cumplimiento de cualquiera de las especificaciones técnicas indicadas en el apartado 2 comportará la no aceptación del producto por parte de Aigües de Barcelona, teniendo que proceder el proveedor a retirar el contenedor que incumpla las referidas especificaciones sin derecho a indemnización de ningún tipo.

6. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y PLAZO DE GARANTÍA

Mientras no se formalice la recepción de cada entrega por escrito, todos los riesgos de cada uno de ellos, serán soportados por el proveedor, también en los casos fortuitos o de fuerza mayor, y el proveedor no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdida, averías y perjuicios ocasionados en la partida del suministro.

En relación con cada suministro, Aigües de Barcelona dispondrá de un plazo de garantía de TRES (3) MESES, a contar desde el día siguiente a la fecha de recepción, para reclamar al proveedor por incumplimiento de la garantía de calidad.