FORMULARIO No. 10

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Ciudad y fecha

El suscrito _____ (oferente) certifica que en caso de resultar adjudicatario del presente proceso dará cumplimiento a las características y descripción de los servicios, objeto del presente proceso de selección, de acuerdo con los requerimientos de especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento y adicionales obligatorias, así:

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBLIGARORIO CUMPLIMIENTO

El oferente debe manifestar que cumple con todas y cada una de las especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento descritas en el presente numeral las cuales se evaluarán en el **FORMULARIO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO** como **CUMPLE O NO CUMPLE:**

A. GENERALES

1. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que cuenta con las herramientas, elementos y logística necesaria, para realizar los muestreos de agua para el consumo humano (agua potable) y de agua residual no doméstica (mediciones de caudal (Q) en pozos sépticos o pozos de inspección de agua residual (manjoles), cajas de paso, entre otros).
2. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que garantiza que cuenta con los protocolos de trazabilidad (mantenimiento y calibración) de los equipos con los cuales se va a realizar los análisis de las muestras.
3. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que, de ser seleccionado para la ejecución del contrato, entregará al supervisor del contrato el procedimiento escrito (protocolo) donde se describan las actividades a realizar, herramientas, equipos a utilizar y elementos de protección personal de los empleados para dicha actividad, para iniciar la ejecución del mismo.
4. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que, de ser seleccionado para la ejecución del contrato, entregará al supervisor del contrato el nombre de un funcionario, correo electrónico y teléfono de contacto, que será el coordinador y enlace de las actividades que se desarrollen en virtud del contrato resultante, para iniciar la ejecución del mismo.
5. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que realizará entrega de resultados de las muestras tomadas en un plazo no mayor a doce (12) días hábiles después de recibidas las muestras por parte del laboratorio.
6. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que entregará un informe técnico en un plazo no mayor a veinte (20) días calendario después de tomadas las muestras en cada ESM – UASO – Satélites, que debe incluir mínimo, metodología, resultados, análisis de resultados,

conclusiones, recomendaciones, registro fotográfico, formatos de campo, certificaciones de calidad, resoluciones de acreditación.

7. El oferente, en caso de que subcontrate algún ensayo o análisis, deberá adjuntar la Resolución de habilitación o autorización del laboratorio subcontratado e igualmente adjuntar documento que acredite la relación comercial y/o contractual con el laboratorio.
8. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que todas las actividades deben realizarse bajo procesos técnicos y seguros que conlleven a la exitosa realización del análisis muestras de agua y análisis de agua residual.
9. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que garantizará la toma de las muestras insitu como las muestras exitu, incluyendo el transporte y preservación de estas, sin que se pierda la representatividad en el momento de llegada al laboratorio.
10. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que, de ser seleccionado para la ejecución del contrato, deberá garantizar la toma de muestras testigo, que sirva de respaldo en el evento de requerirse una contra muestra para validar resultados.
11. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que, de ser seleccionado para la ejecución del contrato, los gastos asociados para el desarrollo del objeto del contrato serán asumidos por el contratista.

B. ANÁLISIS FISICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO (CONTROL CALIDAD AGUA POTABLE)

1. Los análisis para control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano (agua potable) deben ser medidos y realizados bajo la Resolución 2115 del 22 de junio de 2007, por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano, del Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que el laboratorio cumple con el protocolo para la toma y análisis de muestras, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007.
2. Las características físicas, químicas y microbiológicas a analizar, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007, deben incluir como se indica en la siguiente tabla.

ANÁLISIS FISICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO (CONTROL CALIDAD AGUA POTABLE)					
SERVICIO REQUERIDO	**ÍTEM**	**ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO / FISICOQUÍMICO (IRCA)**	**CÓDIGO DANE**	**CÓDIGO UNSPSC**	**CANTIDAD**
ANÁLISIS FISICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO (CONTROL CALIDAD AGUA POTABLE) (SEGÚN PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN 2115 DE 2007 CAPÍTULO IV – ARTÍCULO 13 – CUADRO NO. 6 PUNTAJE DE RIESGO).	**MICROBIOLÓGICO**				
	1	ESCHERICHIA COLI	83441	83101503 41104207	**1**
	2	COLIFORMES TOTALES	83441	83101503 41104207	**1**
	FISICOQUÍMICO				
	3	COLOR APARENTE	83441	83101503 41104207	**1**

	4	TURBIEDAD	83441	83101503 41104207	1
	5	PH	83441	83101503 41104207	1
	6	CLORO RESIDUAL LIBRE	83441	83101503 41104207	1
	7	ALCALINIDAD TOTAL	83441	83101503 41104207	1
	8	CALCIO	83441	83101503 41104207	1
	9	FOSFATOS	83441	83101503 41104207	1
	10	MANGANESO	83441	83101503 41104207	1
	11	MOLIBDENO	83441	83101503 41104207	1
	12	MAGNESIO	83441	83101503 41104207	1
	13	ZINC	83441	83101503 41104207	1
	14	DUREZA TOTAL	83441	83101503 41104207	1
	15	SULFATOS	83441	83101503 41104207	1
	16	HIERRO TOTAL	83441	83101503 41104207	1
	17	CLORUROS	83441	83101503 41104207	1
	18	NITRATOS	83441	83101503 41104207	1
	19	NITRITOS	83441	83101503 41104207	1
	20	ALUMINIO	83441	83101503 41104207	1
	21	FLUORUROS	83441	83101503	1

				41104207	
	22	CARBONO ORGÁNICO TOTAL - COT	83441	83101503 411042073	**1**
	23	CONDUCTIVIDAD	83441	83101503 41104207	**1**
	24	TEMPERATURA	83441	83101503 41104207	**1**
MUESTRA	25	MUESTREO AGUA PUNTUAL	83441	83101503 41104207	**1**
	26	GARANTIZAR TRANSPORTE DE MUESTRA	83441	83101503 41104207	**1**
	27	INFORME DE RESULTADOS	83441	83101503 41104207	**1**

3. Los análisis se deberán realizar de acuerdo a los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, previamente especificados usando técnicas de laboratorio debidamente aprobadas, en conformidad con la Resolución 172 de 2022 del 04 de Febrero de 2022, por la cual se autorizan los laboratorios para la realización de análisis físicos, químicos y microbiológicos de agua para el consumo humano y la Resolución 2225 del 17 de noviembre del 2022, por la cual se modifica el artículo 1 de la Resolución 172 de 2022. El oferente deberá adjuntar copia de dicha certificación de autorización.
4. La toma de muestras de agua potable se debe realizar una (1) vez por trimestre, es decir tres (3) tomas en la vigencia 2026, garantizando las visitas dentro del segundo (II) trimestre (abril, mayo junio), tercer (III) trimestre (julio, agosto, septiembre) y cuarto (IV) trimestre (octubre, noviembre y diciembre), lo cual debe ser programado previamente con el supervisor de contrato.

C. CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICA (ARnD)

1. La caracterización de vertimientos de aguas residuales no domésticas (ARnD) debe realizarse bajo los parámetros y los valores máximos permisibles de los Servicios y Otras Actividades de tipo Actividades de Atención a la Salud Humana – Atención Médica con o sin Internación establecidos en la Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). El oferente deberá certificar mediante documento independiente (suscrito por el representante legal), junto con la oferta, que el laboratorio cumple con el protocolo para la toma y análisis de muestras, de acuerdo con la Resolución 0631 de 2015.
2. La caracterización de vertimientos de aguas residuales no domésticas (ARnD) debe incluir:
   a) Muestreo compuesto de 8 horas con composición de alícuotas cada 30 minutos.
   b) Todos los puntos y todas las actividades que generan vertimientos en cada ESM – UASO – Satélites.

c) En campo se debe monitorear de acuerdo con la Resolución 0631 de 2015, como se indica en la siguiente tabla.

CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICA (ARnD)					
SERVICIO REQUERIDO	**ÍTEM**	**PARÁMETRO**	**CÓDIGO UNSPSC**	**CÓDIGO DANE**	**CANTIDAD**
CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICA (ARnD) (SEGÚN PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN 0631 DE 2015 CAPÍTULO VI – SECTOR: ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES – ARTÍCULO 14 – TABLA ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA - ATENCIÓN MÉDICA CON Y SIN INTERNACIÓN).	1	POTENCIAL HIDROGENO – PH	83441	83101503 41104207	**1**
	2	TEMPERATURA	83441	83101503 41104207	**1**
	3	SOLIDOS SEDIMENTABLES (SSED)	83441	83101503 41104207	**1**
	4	CAUDAL	83441	83101503 41104207	**1**

d) En laboratorio se debe analizar, de acuerdo con la Resolución 0631 de 2015, como se indica en la siguiente tabla.

CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICA (ARnD)					
SERVICIO REQUERIDO	**ÍTEM**	**PARÁMETRO**	**CÓDIGO UNSPSC**	**CÓDIGO DANE**	**CANTIDAD**
CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICA (ARnD) (SEGÚN PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN 0631 DE 2015 CAPÍTULO VI – SECTOR: ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES – ARTÍCULO 14 – TABLA ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA - ATENCIÓN MÉDICA CON Y SIN INTERNACIÓN).	5	DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO (DQO)	83441	83101503 41104207	**1**
	6	DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO (DBO5)	83441	83101503 41104207	**1**
	7	SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES (SST)	83441	83101503 41104207	**1**
	8	GRASAS Y ACEITES	83441	83101503 41104207	**1**
	9	FENOLES	83441	83101503 41104207	**1**
	10	FORMALDEHÍDO	83441	83101503 41104207	**1**
	11	SUSTANCIA ACTIVAS AL AZUL DE METILENO (SAAM)	83441	83101503 41104207	**1**
	12	ORTOFOSFATOS	83441	83101503	**1**

				41104207	
	13	FÓSFORO TOTAL	83441	83101503 41104207	**1**
	14	NITRATOS	83441	83101503 41104207	**1**
	15	NITRITOS	83441	83101503 41104207	**1**
	16	NITRÓGENO AMONIACAL	83441	83101503 41104207	**1**
	17	NITRÓGENO TOTAL	83441	83101503 41104207	**1**
	18	CIANURO TOTAL	83441	83101503 41104207	**1**
	19	CADMIO	83441	83101503 41104207	**1**
	20	CROMO	83441	83101503 41104207	**1**
	21	MERCURIO	83441	83101503 41104207	**1**
	22	PLATA	83441	83101503 41104207	**1**
	23	PLOMO	83441	83101503 41104207	**1**
	24	ACIDEZ TOTAL	83441	83101503 41104207	**1**
	25	ALCALINIDAD TOTAL	83441	83101503 41104207	**1**
	26	DUREZA CÁLCICA	83441	83101503 41104207	**1**
	27	DUREZA TOTAL	83441	83101503 41104207	**1**
	28	COLOR REAL	83441	83101503 41104207	**1**
MUESTRA	29	INFORME DE RESULTADOS	83441	83101503	**1**

				41104207	
	30	GARANTIZAR TRANSPORTE DE MUESTRAS	83441	83101503 41104207	**1**

3. Los análisis se deberán realizar de acuerdo a los parámetros fisicoquímicos, previamente especificados, utilizando técnicas y métodos ejecutados por un laboratorio que cuente con acreditación vigente otorgada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), cuyo alcance de acreditación resulte pertinente para las matrices, parámetros, variables y métodos objeto de los análisis, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015 (Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El oferente deberá adjuntar copia de dicha acreditación, la cual podrá corresponder al laboratorio subcontratado que ejecute los análisis, acreditando la relación comercial y/o contractual respectiva.
4. La toma de muestras de vertimientos se debe realizar una vez en la vigencia 2026, garantizando la visita dentro del tercer (III) trimestre, lo cual debe ser programado previamente con el supervisor de contrato.
5. TIEMPO DE EJECUCIÓN: Se estima la entrega contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato suscrito entre las partes hasta el 30 de noviembre del año 2026 y/o hasta agotar presupuesto, de acuerdo a lo previsto por el supervisor del contrato.

Firma Representante Legal
Nit