CARACTERIZACIÓN DE LOS VERTIMIENTOS LÍQUIDOS PROVENIENTES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO Y EL CENTRO POBLADO EL DIAMANTE QUE DESCARGA EN EL AFLUENTE NATURAL DEL MUNICIPIO DE PAMPLONITA, NORTE DE SANTANDER

CAPÍTULO 1 — CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS Y CUERPOS DE AGUA RECEPTORES (TRABAJO DE CAMPO Y ANÁLISIS DE LABORATORIO)

1.1 — TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS IN SITU — PUNTO DE VERTIMIENTO POTOSÍ (CASCO URBANO)

1.1 — TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS IN SITU — PUNTO DE VERTIMIENTO POTOSÍ (CASCO URBANO)	
ÍTEM No.	1.1
UNIDAD:	UND – UNIDAD
DESCRIPCIÓN	Comprende la caracterización fisicoquímica y microbiológica del vertimiento puntual proveniente del sistema de alcantarillado del casco urbano (sector Potosí) del Municipio de Pamplonita, así como de la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor, cien (100) metros aguas arriba y cien (100) metros aguas abajo de la descarga. El monitoreo deberá ser ejecutado por un laboratorio acreditado por el IDEAM, conforme al artículo 8 de la Resolución 0631 de 2015, para una carga menor o igual a 625,0 kg/día de DBO5. Incluye un monitoreo de veinticuatro (24) horas con toma de alícuotas cada hora y la conformación de cuatro (4) muestras compuestas de seis (6) horas en cada uno de los tres (3) puntos (aguas arriba, vertimiento y aguas abajo), para un total de doce (12) muestras compuestas. Comprende la preparación de recipientes, materiales y equipos; la medición in situ de pH, temperatura de la muestra, temperatura ambiente, caudal (volumétrico y por vadeo) y sólidos sedimentables (SSED); y la composición, preservación, refrigeración, almacenamiento, rotulado, cadena de custodia y traslado de las muestras al laboratorio. En el vertimiento se analizarán los parámetros establecidos en el artículo 8 de la Resolución 0631 de 2015: pH, demanda química de oxígeno (DQO), demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables (SSED), grasas y aceites, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), hidrocarburos totales (HTP), ortofosfatos, fósforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total y coliformes termotolerantes; y en el cuerpo de agua receptor: pH, DQO, DBO5, sólidos suspendidos totales (SST), conductividad, nitrógeno total, fósforo total, oxígeno disuelto y coliformes fecales y totales. Incluye el registro fotográfico de las actividades de campo.

1.1 — TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS IN SITU — PUNTO DE VERTIMIENTO POTOSÍ (CASCO URBANO)	
MATERIALES	Recipientes y envases para muestras residuales y superficiales, reactivos y sustancias para preservación de muestras, hielo o medios de refrigeración, rótulos y formatos de cadena de custodia, elementos de protección personal (EPP) e insumos de laboratorio.
EQUIPO	Equipo de muestreo (muestreador automático y/o manual), medidor multiparamétrico (pH, temperatura, oxígeno disuelto y conductividad), equipo para aforo de caudal (volumétrico y por vadeo), cono Imhoff para sólidos sedimentables, neveras portátiles, GPS, cámara fotográfica, vehículo y equipos de laboratorio acreditado por el IDEAM.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (UND). El pago se hará de acuerdo con el presupuesto de la consultoría entregado en el ítem establecido para esta actividad, previa entrega de los resultados de análisis de laboratorio y el registro fotográfico, y recibo a satisfacción del supervisor del contrato.

1.2 — TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS IN SITU — PUNTO DE VERTIMIENTO CENTRO POBLADO EL DIAMANTE

1.2 — TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS IN SITU — PUNTO DE VERTIMIENTO CENTRO POBLADO EL DIAMANTE	
ÍTEM No.	1.2
UNIDAD:	UND – UNIDAD
DESCRIPCIÓN	Comprende la caracterización fisicoquímica y microbiológica del vertimiento puntual proveniente del sistema de alcantarillado del centro poblado El Diamante del Municipio de Pamplonita, así como de la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor, cien (100) metros aguas arriba y cien (100) metros aguas abajo de la descarga. El monitoreo deberá ser ejecutado por un laboratorio acreditado por el IDEAM, conforme al artículo 8 de la Resolución 0631 de 2015, para una carga menor o igual a 625,0 kg/día de DBO5. Incluye un monitoreo de veinticuatro (24) horas con toma de alícuotas cada hora y la conformación de cuatro (4) muestras compuestas de seis (6) horas en cada uno de los tres (3) puntos (aguas arriba, vertimiento y aguas abajo), para un total de doce (12) muestras compuestas. Comprende la preparación de recipientes, materiales y equipos; la medición in situ de pH, temperatura de la muestra, temperatura ambiente, caudal (volumétrico y por vadeo) y sólidos sedimentables (SSED); y la composición, preservación, refrigeración, almacenamiento, rotulado, cadena de custodia y traslado de

1.2 — TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS IN SITU — PUNTO DE VERTIMIENTO CENTRO POBLADO EL DIAMANTE	
	las muestras al laboratorio. En el vertimiento se analizarán los parámetros establecidos en el artículo 8 de la Resolución 0631 de 2015: pH, demanda química de oxígeno (DQO), demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables (SSED), grasas y aceites, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), hidrocarburos totales (HTP), ortofosfatos, fósforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total y coliformes termotolerantes; y en el cuerpo de agua receptor: pH, DQO, DBO5, sólidos suspendidos totales (SST), conductividad, nitrógeno total, fósforo total, oxígeno disuelto y coliformes fecales y totales. Incluye el registro fotográfico de las actividades de campo.
MATERIALES	Recipientes y envases para muestras residuales y superficiales, reactivos y sustancias para preservación de muestras, hielo o medios de refrigeración, rótulos y formatos de cadena de custodia, elementos de protección personal (EPP) e insumos de laboratorio.
EQUIPO	Equipo de muestreo (muestreador automático y/o manual), medidor multiparamétrico (pH, temperatura, oxígeno disuelto y conductividad), equipo para aforo de caudal (volumétrico y por vadeo), cono Imhoff para sólidos sedimentables, neveras portátiles, GPS, cámara fotográfica, vehículo y equipos de laboratorio acreditado por el IDEAM.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (UND). El pago se hará de acuerdo con el presupuesto de la consultoría entregado en el ítem establecido para esta actividad, previa entrega de los resultados de análisis de laboratorio y el registro fotográfico, y recibo a satisfacción del supervisor del contrato.

CAPÍTULO 2 — ANÁLISIS DE RESULTADOS, PROYECCIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES E INFORMES

2.1 — ELABORACIÓN DE INFORMES, DETERMINACIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES Y AUTODECLARACIÓN DE VERTIMIENTOS

2.1 — ELABORACIÓN DE INFORMES, DETERMINACIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES Y AUTODECLARACIÓN DE VERTIMIENTOS	
ÍTEM No.	2.1
UNIDAD:	UND – UNIDAD

2.1 — ELABORACIÓN DE INFORMES, DETERMINACIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES Y AUTODECLARACIÓN DE VERTIMIENTOS	
DESCRIPCIÓN	Comprende el procesamiento y la interpretación técnica de los resultados de campo y de laboratorio, y su comparación frente a los valores límites máximos permisibles de la Resolución 0631 de 2015 y al régimen de vertimientos del Decreto 1076 de 2015. Incluye el cálculo de caudales y la determinación y proyección de la carga contaminante generada, recolectada, transportada y tratada, por vertimiento y por corriente, tramo o cuerpo de agua receptor, a corto, mediano y largo plazo, con las respectivas memorias técnicas de respaldo. El contratista elaborará el informe técnico final, en medio físico y magnético, que consolide los datos de campo y de laboratorio y refleje cada una de las obligaciones contractuales, acompañado del registro fotográfico, y presentará debidamente diligenciado el formato de autodeclaración de vertimientos exigido por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR. Se elaborará un informe por cada punto de vertimiento caracterizado (casco urbano – sector Potosí y centro poblado El Diamante).
MATERIALES	Papelería, insumos de impresión y medios de almacenamiento físico y magnético (CD, DVD o memoria USB) para la entrega de los informes.
EQUIPO	Equipos de cómputo, software especializado para el procesamiento y análisis de datos y personal profesional (director de consultoría y apoyo profesional).
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (UND). El pago se hará de acuerdo con el presupuesto de la consultoría entregado en el ítem establecido para esta actividad, previa entrega y aprobación de los informes y del formato de autodeclaración de vertimientos, y recibo a satisfacción del supervisor del contrato.

CAPÍTULO 3 — APOYO LOGÍSTICO

3.1 — APOYO LOGÍSTICO PARA EL TRABAJO DE CAMPO

3.1 — APOYO LOGÍSTICO PARA EL TRABAJO DE CAMPO	
ÍTEM No.	3.1
UNIDAD:	UND – UNIDAD
DESCRIPCIÓN	Comprende el apoyo logístico necesario para la ejecución de las jornadas de monitoreo en campo, que incluye el alquiler de equipos de campo, el

3.1 — APOYO LOGÍSTICO PARA EL TRABAJO DE CAMPO	
	vehículo para el transporte del personal y de las muestras, la alimentación y el hospedaje del equipo de trabajo, y la adquisición de insumos, materiales y elementos de trabajo de campo requeridos para el cabal cumplimiento del objeto contractual. Estos costos están a cargo del contratista y no generan erogación adicional para el Municipio.
MATERIALES	Insumos, materiales y elementos de trabajo de campo, combustible y elementos de consumo requeridos durante las jornadas de monitoreo.
EQUIPO	Equipos de campo en alquiler y vehículo para el transporte del personal y de las muestras.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (UND). El pago se hará de acuerdo con el presupuesto de la consultoría entregado en el ítem establecido para esta actividad.

Elaborado por:

Ing. JUAN DIEGO CORTÉS ECHAVEZ
Secretario de Planeación e Infraestructura