



ECOMAS INGENIEROS SAS  
NIT: 901.451.955-1

COT-145-26-V1  
07 de Septiembre de 2026

Señores,  
BATALLÓN DE COMANDO Y APOYO DE INFANTERÍA MARINA No. 4  
NIT. 800.141.667-9  
Teniente de Navío  
Stephany Gonzalez Salas

Asunto: SERVICIO DE MONITOREO Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE CALIDAD DE AGUA  
POTABLE Y AGUA RESIDUAL

ECO+ INGENIEROS SAS con experiencia en el mercado ofertando servicios ambientales de alta calidad se complace presentar la oferta comercial en cumplimiento con su solicitud al requerimiento citado en Candelilla de la Mar, San Andrés de Tumaco, El Charco y Mosquera, Nariño, Guapi y Timbiquí, Cauca.

1. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE CALIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUA RESIDUAL

| ITEM | DENOMINACIÓN DEL SERVICIO                                  | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | IVA | VALOR TOTAL CON IVA |
|------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-----|---------------------|
| 1    | SERVICIO DE MONITOREO O CONTROL DE LAS AGUAS DE SUPERFICIE | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua potable, EN EL PUESTO FLUVIAL DE CANDELILLA DE LA MAR (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) por un laboratorio autorizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente de agua para consumo humano, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestra son los siguientes: Conductividad, Turbiedad (UNT), pH, Color aparente (UPC), Cloro residual libre (Cl mg/L), Alcalinidad total (CaCO<sub>3</sub> mg/L/1), Calcio (Ca mg/L), Fosfatos (PO<sub>4</sub>)-3 mg/L, Manganeseo (Mn mg/L), Molibdeno (Mo mg/L), Magnesio (Mg mg/L) Zinc (Zn mg/L), Dureza total (CaCO<sub>3</sub> mg/L), Sulfatos ((SO<sub>4</sub>)-2 mg/L), Hierro total (Fe mg/L), Cloruros (Cl- mg/L), Nitratos ((NO<sub>3</sub>)- mg/L), Nitritos ((NO<sub>2</sub>)- mg/L), Aluminio (Al<sup>3+</sup> mg/L), Fluoruros (F- mg/L) Carbono Orgánico Total (COT mg/L), Coliformes Totales</p> | 1        | \$3,960,345    | 19% | \$4,712,811         |



ECOMAS INGENIEROS SAS  
NIT: 901.451.955-1

| ITEM | DENOMINACIÓN DEL SERVICIO | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | IVA | VALOR TOTAL CON IVA |
|------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-----|---------------------|
|      |                           | (UFC/100 ml), Escherichia Coli (UFC/100ml), Valores IRCA, Mercurio (Hg mg/L).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                |     |                     |
| 2    |                           | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua residual, EN EL PUESTO FLUVIAL AVANZADO DE CANDELILLA DE LA MAR (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) por un laboratorio acreditado que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente, tales como: Resolución 0883 de julio de 2018 y/o Resolución 631 del 2015 y/o Resolución 699 del 2021.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestreo son:<br/>En campo: Caudal (L/s); Conductividad eléctrica (<math>\mu</math>S/cm), pH, Temperatura y Oxígeno disuelto (mg/L).<br/>En laboratorio: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5 mg/L O2); Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/L O2; Solidos Disueltos Totales (SDT mg/L); Solidos Suspendidos Totales (SST mg/L), Solidos Sedimentables (SSED mg/L); Grasas y Aceites (GYA mg/L), Fenoles (mg/L); Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM mg/L); Fosforo Total (P mg/L); Nitratos ((N-NO3)- mg/L), Nitrógeno Total (N mg/L), Relación de absorción de Sodio, Cloruros, Sulfatos, Aluminio, Cadmio, Zinc, Cobre, Cromo, Manganeseo, Plata, Plomo, Hidrocarburos Totales, Coliformes Totales (NMP/100mL); Coliformes Fecales (NMP/100mL).</p> | 1        | \$4,162,022    | 19% | \$4,952,806         |
| 3    |                           | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua potable, EN EL BATALLON FLUVIAL DE INFANTERIA DE MARINA No. 42 (GUAPI-CAUCA) (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) por un laboratorio autorizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente de agua para consumo humano, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestra son los siguientes: Conductividad, Turbiedad (UNT), pH, Color aparente (UPC), Cloro residual libre (Cl mg/L), Alcalinidad total (CaCO3 mg/L/1), Calcio (Ca mg/L), Fosfatos (PO4)-3 mg/L, Manganeseo (Mn mg/L), Molibdeno (Mo mg/L), Magnesio (Mg mg/L) Zinc (Zn mg/L), Dureza total (CaCO3 mg/L), Sulfatos ((SO4)-2 mg/L), Hierro total (Fe mg/L), Cloruros (Cl-mg/L), Nitratos ((NO3)- mg/L), Nitritos ((NO2)- mg/L), Aluminio (Al3+ mg/L), Fluoruros (F- mg/L) Carbono Orgánico Total (COT mg/L), Coliformes Totales (UFC/100 ml), Escherichia Coli (UFC/100ml), Valores</p>                                                                                                              | 1        | \$2,260,345    | 19% | \$2,689,811         |



ECOMAS INGENIEROS SAS  
NIT: 901.451.955-1

| ITEM | DENOMINACIÓN DEL SERVICIO | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | IVA | VALOR TOTAL CON IVA |
|------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-----|---------------------|
|      |                           | IRCA, Mercurio (Hg mg/L).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                |     |                     |
| 4    |                           | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua residual, EN EL BATALLON FLUVIAL DE INFANTERIA DE MARINA No. 42 (GUAPI -CAUCA) (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) realizada por un laboratorio acreditado que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente, tales como: Resolución 0883 de julio de 2018 y/o Resolución 631 del 2015 y/o Resolución 699 del 2021.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestreo son:<br/>En campo: Caudal (L/s); Conductividad eléctrica (<math>\mu\text{S/cm}</math>), pH, Temperatura y Oxígeno disuelto (mg/L).<br/>En laboratorio: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5 mg/L O<sub>2</sub>); Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/L O<sub>2</sub>; Solidos Disueltos Totales (SDT mg/L); Solidos Suspendidos Totales (SST mg/L), Solidos Sedimentables (SSED mg/L); Grasas y Aceites (GYA mg/L), Fenoles (mg/L); Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM mg/L); Fosforo Total (P mg/L); Ortofosfatos; Nitratos ((N-NO<sub>3</sub>)- mg/L), Nitrógeno Total (N mg/L), Relación de absorción de Sodio, Cloruros, Sulfatos, Aluminio, Cadmio, Zinc, Cobre, Cromo, Manganeseo, Plata, Plomo, Hidrocarburos Totales, Coliformes Totales (NMP/100mL); Coliformes Fecales (NMP/100mL).</p> | 1        | \$2,462,022    | 19% | \$2,929,806         |
| 5    |                           | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua potable, en la BRIGADA DE INFANTERIA DE MARINA No. 4 (SAN ANDRÉS DE TUMACO - NARIÑO) (lugares de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) por un laboratorio autorizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente de agua para consumo humano, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestra son los siguientes: Conductividad, Turbiedad (UNT), pH, Color aparente (UPC), Cloro residual libre (Cl mg/L), Alcalinidad total (CaCO<sub>3</sub> mg/L/1), Calcio (Ca mg/L), Fosfatos (PO<sub>4</sub>-3 mg/L), Manganeseo (Mn mg/L), Molibdeno (Mo mg/L), Magnesio (Mg mg/L) Zinc (Zn mg/L), Dureza total (CaCO<sub>3</sub> mg/L), Sulfatos ((SO<sub>4</sub>)-2 mg/L), Hierro total (Fe mg/L), Cloruros (Cl- mg/L), Nitratos ((NO<sub>3</sub>)- mg/L), Nitritos ((NO<sub>2</sub>)- mg/L), Aluminio (Al<sup>3+</sup> mg/L), Fluoruros (F- mg/L) Carbono Orgánico Total (COT mg/L), Coliformes Totales (UFC/100 ml), Escherichia Coli (UFC/100ml), Valores</p>                                                                                                    | 1        | \$2,060,345    | 19% | \$2,451,811         |



ECOMAS INGENIEROS SAS  
NIT: 901.451.955-1

| ITEM | DENOMINACIÓN DEL SERVICIO | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | IVA | VALOR TOTAL CON IVA |
|------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-----|---------------------|
|      |                           | IRCA, Mercurio (Hg mg/L).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                |     |                     |
| 6    |                           | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua residual, EN LA BRIGADA DE INFANTERIA DE MARINA No. 4 (SAN ANDRÉS DE TUMACO - NARIÑO) (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) realizada por un laboratorio acreditado que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente, tales como: Resolución 0883 de julio de 2018 y/o Resolución 631 del 2015 y/o Resolución 699 del 2021.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestreo son:<br/>En campo: Caudal (L/s); Conductividad eléctrica (<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>), pH, Temperatura y Oxígeno disuelto (mg/L).<br/>En laboratorio: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5 mg/L O<sub>2</sub>); Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/L O<sub>2</sub>; Solidos Disueltos Totales (SDT mg/L); Solidos Suspendidos Totales (SST mg/L), Solidos Sedimentables (SSED mg/L); Grasas y Aceites (GYA mg/L), Fenoles (mg/L); Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM mg/L); Fosforo Total (P mg/L); Ortofosfatos; Nitratos ((N-NO<sub>3</sub>)- mg/L), Nitrógeno Total (N mg/L), Relación de absorción de Sodio, Cloruros, Sulfatos, Aluminio, Cadmio, Zinc, Cobre, Cromo, Manganeseo, Plata, Plomo, Hidrocarburos Totales, Coliformes Totales (NMP/100mL); Coliformes Fecales (NMP/100mL).</p> | 1        | \$2,262,022    | 19% | \$2,691,806         |
| 7    |                           | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua potable, EN EL PUESTO FLUVIAL AVANZADO DEL CHARCO NARIÑO (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) por un laboratorio autorizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente de agua para consumo humano, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestra son los siguientes: Conductividad, Turbiedad (UNT), pH, Color aparente (UPC), Cloro residual libre (Cl mg/L), Alcalinidad total (CaCO<sub>3</sub> mg/L/1), Calcio (Ca mg/L), Fosfatos (PO<sub>4</sub>-3 mg/L), Manganeseo (Mn mg/L), Molibdeno (Mo mg/L), Magnesio (Mg mg/L) Zinc (Zn mg/L), Dureza total (CaCO<sub>3</sub> mg/L), Sulfatos ((SO<sub>4</sub>)-2 mg/L), Hierro total (Fe mg/L), Cloruros (Cl-mg/L), Nitratos ((NO<sub>3</sub>)- mg/L), Nitritos ((NO<sub>2</sub>)- mg/L), Aluminio (Al<sup>3+</sup> mg/L), Fluoruros (F- mg/L) Carbono Orgánico Total (COT mg/L), Coliformes Totales (UFC/100 ml), Escherichia Coli (UFC/100ml), Valores IRCA, Mercurio (Hg mg/L).</p>                                                                                                                       | 1        | \$2,060,345    | 19% | \$2,451,811         |



ECOMAS INGENIEROS SAS  
NIT: 901.451.955-1

| ITEM | DENOMINACIÓN DEL SERVICIO | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | IVA | VALOR TOTAL CON IVA |
|------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-----|---------------------|
| 8    |                           | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua residual EN EL PUESTO FLUVIAL AVANZADO DEL CHARCO NARIÑO (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) realizada por un laboratorio acreditado que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente, tales como: Resolución 0883 de julio de 2018 y/o Resolución 631 del 2015 y/o Resolución 699 del 2021.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestreo son:<br/>En campo: Caudal (L/s); Conductividad eléctrica (<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>), pH, Temperatura y Oxígeno disuelto (mg/L).<br/>En laboratorio: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5 mg/L O<sub>2</sub>); Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/L O<sub>2</sub>; Sólidos Disueltos Totales (SDT mg/L); Sólidos Suspendidos Totales (SST mg/L), Sólidos Sedimentables (SSED mg/L); Grasas y Aceites (GYA mg/L), Fenoles (mg/L); Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM mg/L); Fosforo Total (P mg/L); Ortofosfatos; Nitratos ((N-NO<sub>3</sub>)- mg/L), Nitrógeno Total (N mg/L), Relación de absorción de Sodio, Cloruros, Sulfatos, Aluminio, Cadmio, Zinc, Cobre, Cromo, Manganeseo, Plata, Plomo, Hidrocarburos Totales, Coliformes Totales (NMP/100mL); Coliformes Fecales (NMP/100mL).</p> | 1        | \$2,262,022    | 19% | \$2,691,806         |
| 9    |                           | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua potable, EN EL PUESTO FLUVIAL AVANZADO DE MOSQUERA NARIÑO (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) por un laboratorio autorizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente de agua para consumo humano, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestra son los siguientes: Conductividad, Turbiedad (UNT), pH, Color aparente (UPC), Cloro residual libre (Cl mg/L), Alcalinidad total (CaCO<sub>3</sub> mg/L/1), Calcio (Ca mg/L), Fosfatos (PO<sub>4</sub>)-3 mg/L, Manganeseo (Mn mg/L), Molibdeno (Mo mg/L), Magnesio (Mg mg/L), Zinc (Zn mg/L), Dureza total (CaCO<sub>3</sub> mg/L), Sulfatos ((SO<sub>4</sub>)-2 mg/L), Hierro total (Fe mg/L), Cloruros (Cl- mg/L), Nitratos ((NO<sub>3</sub>)- mg/L), Nitritos ((NO<sub>2</sub>)- mg/L), Aluminio (Al<sup>3+</sup> mg/L), Fluoruros (F- mg/L) Carbono Orgánico Total (COT mg/L), Coliformes Totales (UFC/100 ml), Escherichia Coli (UFC/100ml), Valores IRCA, Mercurio (Hg mg/L).</p>                                                                                        | 1        | \$2,060,345    | 19% | \$2,451,811         |



ECOMAS INGENIEROS SAS  
NIT: 901.451.955-1

| ITEM | DENOMINACIÓN DEL SERVICIO | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | IVA | VALOR TOTAL CON IVA |
|------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-----|---------------------|
| 10   |                           | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua residual EN EL PUESTO FLUVIAL AVANZADO DE MOSQUERA NARIÑO (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) realizada por un laboratorio acreditado que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente, tales como: Resolución 0883 de julio de 2018 y/o Resolución 631 del 2015 y/o Resolución 699 del 2021.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestreo son:<br/>En campo: Caudal (L/s); Conductividad eléctrica (<math>\mu S/cm</math>), pH, Temperatura y Oxígeno disuelto (mg/L).<br/>En laboratorio: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5 mg/L O2); Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/L O2; Sólidos Disueltos Totales (SDT mg/L); Sólidos Suspendidos Totales (SST mg/L), Sólidos Sedimentables (SSED mg/L); Grasas y Aceites (GYA mg/L), Fenoles (mg/L); Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM mg/L); Fósforo Total (P mg/L); Ortofosfatos; Nitratos ((N-NO3)- mg/L), Nitrógeno Total (N mg/L), Relación de absorción de Sodio, Cloruros, Sulfatos, Aluminio, Cadmio, Zinc, Cobre, Cromo, Manganeseo, Plata, Plomo, Hidrocarburos Totales, Coliformes Totales (NMP/100mL); Coliformes Fecales (NMP/100mL).</p> | 1        | \$2,262,022    | 19% | \$2,691,806         |
| 11   |                           | <p>Servicio de toma de muestra y análisis fisicoquímico y microbiológico de agua potable, EN EL PUESTO FLUVIAL AVANZADO DE TIMBIQUI - CAUCA (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) por un laboratorio autorizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente de agua para consumo humano, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007.</p> <p>Los parámetros mínimos a analizar por muestra son los siguientes: Conductividad, Turbiedad (UNT), pH, Color aparente (UPC), Cloro residual libre (Cl mg/L), Alcalinidad total (CaCO3 mg/L/1), Calcio (Ca mg/L), Fosfatos (PO4)-3 mg/L, Manganeseo (Mn mg/L), Molibdeno (Mo mg/L), Magnesio (Mg mg/L), Zinc (Zn mg/L), Dureza total (CaCO3 mg/L), Sulfatos ((SO4)-2 mg/L), Hierro total (Fe mg/L), Cloruros (Cl- mg/L), Nitratos ((NO3)- mg/L), Nitritos ((NO2)- mg/L), Aluminio (Al3+ mg/L), Fluoruros (F- mg/L) Carbono Orgánico Total (COT mg/L), Coliformes Totales (UFC/100 ml), Escherichia Coli (UFC/100ml), Valores IRCA, Mercurio (Hg mg/L).</p>                                                                                                                       | 1        | \$2,910,345    | 19% | \$3,463,311         |



ECOMAS INGENIEROS SAS  
NIT: 901.451.955-1

| ITEM  | DENOMINACIÓN DEL SERVICIO | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | IVA | VALOR TOTAL CON IVA |
|-------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-----|---------------------|
| 12    |                           | Servicio de toma de muestra y análisis físicoquímico y microbiológico de agua residual EN EL PUESTO FLUVIAL AVANZADO DE TIMBIQUI CAUCA (lugar de muestreo acuerdo a requerimiento del supervisor del contrato) realizada por un laboratorio acreditado que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad ambiental legal vigente, tales como: Resolución 0883 de julio de 2018 y/o Resolución 631 del 2015 y/o Resolución 699 del 2021.<br><br>Los parámetros mínimos a analizar por muestreo son:<br>En campo: Caudal (L/s); Conductividad eléctrica ( $\mu$ S/cm), pH, Temperatura y Oxígeno disuelto (mg/L).<br>En laboratorio: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5 mg/L O2); Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/L O2; Solidos Disueltos Totales (SDT mg/L); Solidos Suspendidos Totales (SST mg/L), Solidos Sedimentables (SSED mg/L); Grasas y Aceites (GYA mg/L), Fenoles (mg/L); Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM mg/L); Fosforo Total (P mg/L); Ortofosfatos; Nitratos ((N-NO3)- mg/L), Nitrógeno Total (N mg/L), Relación de absorción de Sodio, Cloruros, Sulfatos, Aluminio, Cadmio, Zinc, Cobre, Cromo, Manganeseo, Plata, Plomo, Hidrocarburos Totales, Coliformes Totales (NMP/100mL); Coliformes Fecales (NMP/100mL). | 1        | \$3,112,022    | 19% | \$3,703,306         |
| TOTAL |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                |     | \$37,882,700        |

## 2. TOMA DE MUESTRAS Y SUBCONTRATACIÓN DE PROVEEDORES

Los análisis y la toma de muestra de las variables de calidad ambiental solicitadas se realizarán en el laboratorio, El Laboratorio Subcontratado, podrá remitir las muestras a laboratorios acreditados cuando no tenga capacidad para analizar algunas muestras o cuando no posea todas las variables solicitadas en esta cotización acreditada, siempre y cuando las haga en otro laboratorio que a su vez se encuentre acreditado ante el IDEAM en el parámetro solicitado.

ECOMAS INGENIEROS S.A.S se hace responsable de los trabajos realizados por el laboratorio subcontratado, excepto cuando el cliente o la autoridad ambiental competente exijan el laboratorio subcontratista a contratar.

El/los informe/s Técnico/s Ambiental/es de la caracterización, será entregado 30 días hábiles contados a partir de la fecha que se finaliza el monitoreo de la calidad ambiental; en el caso de los entregables de consultoría diferentes a los mencionados anteriormente se podrán demorar hasta 60 días calendario luego de finalizar la etapa de campo.



ECOMAS INGENIEROS SAS  
NIT: 901.451.955-1

### 3. COMPROMISOS ADQUIRIDOS POR LAS PARTES

#### 3.1. Compromisos de ECOMAS INGENIEROS S.A.S

- Entregar el Informe en el tiempo establecido
- Cumplir con las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional establecidas por la empresa donde se realizará la caracterización.
- Manejar confidencialidad de la información recopilada durante la caracterización.
- Guardar la información de la caracterización por un periodo de 10 años, contados a partir de la entrega del Informe Técnico Ambiental.
- Realizar toma, procesamiento y diagnóstico teniendo en cuenta lo mencionado en numeral

#### 3.2. Compromisos de la empresa contratista.

- No ejercer presión sobre el personal encargado de realizar la caracterización, buscando alterar la metodología de trabajo y los resultados del monitoreo.
- Entregar información necesaria para la elaboración del Informe Técnico Ambiental.
- Garantizar la vigilancia del personal y de los equipos durante el monitoreo.
- Realizar si es necesario las adecuaciones requeridas en los sitios donde se realizará la caracterización.
- Diligenciar la evaluación del servicio.
- Cancelar el valor de la Propuestas Técnico Económica según la forma de pago acordada.

*Nos permitimos informarle que, en caso de incumplimiento por parte de su empresa en los términos y condiciones estipulados, ECOMAS INGENIEROS S.A.S. se verá en la obligación de facturar los gastos adicionales en los que se incurra como consecuencia directa de dicho incumplimiento. Asimismo, es importante destacar que, si se presenta un retraso en el proceso de toma de muestras que no sea atribuible a ECOMAS INGENIEROS S.A.S., el contratista deberá asumir la totalidad de los costos logísticos derivados de dicha situación.*

#### Notas comerciales

- ✿ Validez de la oferta: Sesenta días (60)
- ✿ Forma de pago: 50% anticipo – 50% para la entrega de informes
- ✿ El servicio será programado una vez sea emitida la orden de servicio/contrato y se efectúe el pago correspondiente.
- ✿ El pago se debe realizar a la cuenta de ahorros N° 168-000-018-55 de Bancolombia a nombre de ECOMAS INGENIEROS SAS identificada con NIT: 901.451.955-1.



ECOMAS INGENIEROS SAS  
NIT: 901.451.955-1

Agradecemos la oportunidad de brindarles nuestros servicios y esperamos que nuestra propuesta cumpla con sus expectativas.

Natalia Monsalve Jimenez  
Ingeniera Comercial