



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL**

**REGISTRO DE CARACTERIZACIÓN DE DESCARGAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

**PARA USO INTERNO DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE**

1. Número de Registro dado por el capturador:

2. Fecha de entrega del registro a la ANAM:

Nombre del que recibe:

3. Recibido por DIPROCA o Administración Regional:

Sello de recibido de DIPROCA o Administración Regional:

4. Nombre del capturador:

5. Fecha de captura e ingreso al registro digital:

**I) DATOS GENERALES DEL EMISOR**

**A) PERSONA NATURAL**

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Nombre:                      | Cédula de I.P.: |
| Dirección (Avenida o Calle): |                 |
| Provincia:                   | Distrito:       |
| Teléfono(s):                 | Corregimiento:  |
| Correo electrónico:          | Fax:            |
| Dirección Postal:            |                 |
| Coordenadas UTM:             | Norte Este      |

**B) PERSONA JURIDICA**

|                              |                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Nombre de la Empresa:        | Gas Natural Atlántico, S. de R.L.                            |
| Representante Legal:         | Miguel Bolinaga Cédula de I.P.: E-8-119227                   |
| Tomo:                        | Folio:                                                       |
| Ficha:                       | Imagen:                                                      |
| Dirección (Avenida o Calle): | Ave. La Rotonda, Costa del Este, Edif. Bco. Bladex, Piso 11. |
| Provincia:                   | Panamá Distrito:                                             |
| Teléfono(s):                 | 206-2600 Corregimiento: San Francisco                        |
| Correo electrónico:          | miquel.bolinaga@aes.com Fax:                                 |
| Dirección Postal:            |                                                              |
| Nombre del Contacto Técnico: | Glaister Tejada Posición: Líder Ambiental                    |
| Correo electrónico:          | glaister.tejada@aes.com                                      |
| Coordenadas UTM:             | Norte 17 P 0619868 Este 1032500                              |

**II) INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ACTIVIDAD:**

|                                                                                                                  |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Código CIU de la Actividad:                                                                                      | 41011 / 83100 |
| (según Resolución AG-0026-2002 de 30 de enero de 2002)                                                           |               |
| Descripción de Actividad según CIU (según Resolución AG-0026-2002 de 30 de enero de 2002)                        |               |
| Generación, Transmisión y Distribución de Electricidad / Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler. |               |

Firma del Representante Legal:

Fecha:

7/8/19

Breve descripción de las actividades principales de la Instalación:

Generación eléctrica. Costa Norte es una Planta con una potencia nominal de 381 MW, la cual consiste en una Central Termoeléctrica a Base de Gas Natural Licuado (GNL) y de ciclo combinado de 3 Turbinas en base a Gas Natural y una Turbina a Vapor.

Número total de descargas de aguas residuales: 1

Caudal de agua utilizado ( $m^3$ /mes): 17391660

Materias primas principales:

| Nombre de la materia prima | Cantidad utilizada por mes | Unidad |
|----------------------------|----------------------------|--------|
| Gas Natural Licuado        | 82800                      | m3     |
| N/A                        | N/A                        | N/A    |
| N/A                        | N/A                        | N/A    |
| N/A                        | N/A                        | N/A    |
| N/A                        | N/A                        | N/A    |

Mapa, esquema o croquis de la Instalación que muestre los puntos de vertido de aguas residuales:

|           |  |
|-----------|--|
| Ver anexo |  |
|-----------|--|

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Mes de máxima producción:       | todos los meses |
| Días a la semana de producción: | 7               |
| Horas al día de producción:     | 24              |

### III) CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LA DESCARGA:

|                                                                                                                                                                                    |             |                                     |             |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Descarga No.                                                                                                                                                                       |             |                                     |             | 1                                   |
| Especificar procedencia de la descarga:<br>Pozo de Descarga. Las aguas en este sitio son aguas<br>provenientes de los procesos de las unidades de generación, así como de la PTAR. |             |                                     |             |                                     |
| Cuerpo receptor de la descarga:                                                                                                                                                    | Bahía Limón |                                     |             |                                     |
| Coordenadas UTM :                                                                                                                                                                  | Este        | 17 P 0619839                        | Norte       | 1032453                             |
| Tipo de descarga                                                                                                                                                                   | Homogénea   | <input type="checkbox"/>            | Heterogénea | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                                                    | Continua    | <input checked="" type="checkbox"/> | Discontinua | <input type="checkbox"/>            |
| La descarga es:                                                                                                                                                                    |             |                                     | Esporádica  |                                     |
| Duración de la descarga (horas)                                                                                                                                                    | 24          |                                     |             |                                     |
| Volumen total anual de la descarga (m3)                                                                                                                                            | 211598530   |                                     |             |                                     |

### IV) MUESTREO:

|                                           |                   |           |       |            |
|-------------------------------------------|-------------------|-----------|-------|------------|
| Inicio del Muestreo:                      | Fecha:            | 20-jun-19 | Hora: | 9:30 a. m. |
| Fin del Muestreo:                         | Fecha:            | 20-jun-19 | Hora: | 3:30 p. m. |
| Laboratorio autorizado utilizado:         | Ambitek           |           |       |            |
| Nombre del colector de las muestras:      | Jean Carlos Bravo |           |       |            |
| Número de muestras compuestas colectadas: | 1                 |           |       |            |
| Número de muestras simples colectadas:    | 4                 |           |       |            |

Firma del Representante Legal:

Fecha:

  
17/06/19

Registro de caudales:

| Hora | Caudal medido | Unidad |
|------|---------------|--------|
| N/A  | N/A           | N/A    |
| N/A  | N/A           | N/A    |
| N/A  | N/A           | N/A    |
| N/A  | N/A           | N/A    |
| N/A  | N/A           | N/A    |

| Forma de medición del caudal<br>(Marcar con una "X") | Aforo<br><input type="checkbox"/> | Estimación<br><input checked="" type="checkbox"/> | Otro (especificar) |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| Caudal máximo diario ( $m^3$ /día):  | 579722   |
| Caudal máximo mensual ( $m^3$ /mes): | 17391660 |

V) CALIDAD DEL AGUA DESCARGADA:

| Parámetros                    | Expresión                    | Unidad       | Concentración |
|-------------------------------|------------------------------|--------------|---------------|
| Aceites y Grasas              | AyG                          | mg/l         | <10           |
| Aluminio                      | Al                           | mg/l         | N/A           |
| Arsénico                      | As                           | mg/l         | N/A           |
| Boro                          | B                            | mg/l         | N/A           |
| Calcio                        | Ca                           | mg/l         | N/A           |
| Cadmio                        | Cd                           | mg/l         | N/A           |
| Cloro residual                | Cl <sub>2</sub>              | mg/l         | N/A           |
| Cianuro                       | CN                           | mg/l         | N/A           |
| Cloruros                      | Cl                           | mg/l         | N/A           |
| Cobre                         | Cu                           | mg/l         | N/A           |
| Coliformes fecales            | C.F.                         | NMP/100 ml   | N/A           |
| Coliformes totales            | C.T.                         | NMP/100 ml   | <100          |
| Compuestos Fenólicos          | Fenoles                      | mg/l         | N/A           |
| Conductividad Eléctrica       | C.E.                         | $\mu mho/cm$ | 9.1           |
| Cromo hexavalente             | Cr <sup>6+</sup>             | mg/l         | N/A           |
| Cromo total                   | Cr <sub>t</sub>              | mg/l         | N/A           |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno | DBO <sub>5</sub>             | mg/l         | 9.0           |
| Demanda Química de Oxígeno    | DQO                          | mg/l         | <40           |
| Relación DQO/DBO              | DQO/DBO                      | Adimensional | N/A           |
| Detergentes                   |                              | mg/l         | N/A           |
| Fluoruros                     | F-                           | mg/l         | N/A           |
| Fósforo total                 | P                            | mg/l         | N/A           |
| Hidrocarburos                 | HC                           | mg/l         | <5            |
| Hierro Total                  | Fe                           | mg/l         | N/A           |
| Manganeso                     | Mn                           | mg/l         | N/A           |
| Mercaptanos                   |                              | mg/l         | N/A           |
| Mercurio                      | Hg                           | mg/l         | N/A           |
| Molibdeno                     | Mo                           | mg/l         | N/A           |
| Níquel                        | Ni                           | mg/l         | N/A           |
| Nitratos                      | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | mg/l         | N/A           |
| Nitrógeno amoniacal           | N-NH <sub>3</sub>            | mg/l         | N/A           |
| Nitrógeno Total               | N                            | mg/l         | N/A           |
| Organoclorados                | OC                           | mg/l         | N/A           |

Firma del Representante Legal:

Fecha:

  
7/8/19

|                           |                                                             |              |                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| Pentaclorofenol           | C <sub>6</sub> OHCl <sub>5</sub>                            | mg/l         | N/A             |
| Potencial de hidrógeno    | pH                                                          | Unidad de pH | 8.6             |
| Plomo                     | Pb                                                          | mg/l         | N/A             |
| Poder espumígeno (espuma) | PE                                                          | mm           | N/A             |
| Selenio                   | Se                                                          | mg/l         | N/A             |
| Sodio Porcentual          | % Na                                                        | %            | N/A             |
| Sólidos Totales           | S.T.                                                        | mg/l         | 6415            |
| Sólidos Totales disueltos | S.T.D.                                                      | mg/l         | N/A             |
| Sólidos sedimentables     | S.SED.                                                      | mg/l         | N/A             |
| Sólidos suspendidos       | S.S.                                                        | mg/l         | 6               |
| Sulfatos                  | SO4-2                                                       | mg/l         | N/A             |
| Sulfuros                  | S-2                                                         | mg/l         | N/A             |
| Temperatura               | T                                                           | °C           | 29.8 vs 30.0TPN |
| Tricloroetano             | H <sub>3</sub> C <sub>2</sub> Cl <sub>3</sub>               | mg/l         | N/A             |
| Tolueno                   | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>               | mg/l         | N/A             |
| Triclorometano            | CHCl <sub>3</sub>                                           | mg/l         | N/A             |
| Turbiedad                 | NTU                                                         | NTU          | 2.8             |
| Xilenos                   | C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> | mg/l         | N/A             |
| Zinc                      | Zn                                                          | mg/l         | N/A             |

*Nota: Cuando no aplique la caracterización de un parámetro de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional de todas las Actividades Económicas (CIIU), llenar el espacio correspondiente con la siglas N/A*

| Parámetros | Expresión | Unidad | Concentración |
|------------|-----------|--------|---------------|
| N/A        | N/A       | N/A    | N/A           |
| N/A        | N/A       | N/A    | N/A           |
| N/A        | N/A       | N/A    | N/A           |
| N/A        | N/A       | N/A    | N/A           |
| N/A        | N/A       | N/A    | N/A           |

*Sustancias o elementos que no se procesan dentro de la actividad económica y que están presentes en el Listado de Parámetros Contaminantes Significativos en cada tipo de Industria según la Clasificación Industrial Internacional de todas las Actividades Económicas (CIIU).*

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| N/A | N/A | N/A |
| N/A | N/A | N/A |

Firma del Representante Legal:  
Fecha:

  
7/8/19

**NOTA:**

Adicional a la presentación del Registro de caracterización de efluentes líquidos, todo establecimiento emisor deberá presentar ante la ANAM, la siguiente documentación:

- 1) Fotografías de la toma de muestra por personal idóneo del Laboratorio acreditado o autorizado, para cada punto de descarga
- 2) Diagrama de flujo del proceso, indicando las descargas de la instalación y la ubicación de los puntos de muestreo.
- 3) Documentos originales del resultado de los análisis realizados por el Laboratorio autorizador y/o acreditado (incluir cadenas de custodias).

La presentación de información falsa dará lugar a las responsabilidades legales correspondientes que las Leyes establezcan para tal efecto.

El Registro de caracterización de descargas de efluentes líquidos se llena para cada descarga que se presente en el establecimiento emisor. Es responsabilidad del establecimiento emisor, completar este Registro. Para tal efecto, podrá contratar los servicios de un profesional que le cumpla con esta tarea.

Adicional a la información suministrada por el emisor, la Autoridad Nacional del Ambiente se reserva el derecho de solicitar cualquier otra información que considere necesaria para el único fin de poder evaluar este Registro.

Firma del Representante Legal:

Fecha:



7/8/19

OS