

## INFORME OPERATIVO ANUAL

### I. Datos Generales.

DGA / NFA: 1937

Año a declarar: 2017

#### A. Sección Datos generales de la empresa

|  |  |
|--|--|
| 1. Nombre de la Actividad, Obra o Proyecto:  | Ingenio La Cabaña, S.A de C.V  |
| 2. Descripción de la Actividad, Obra o Proyecto:   | Ingenio La Cabaña tiene las siguientes actividades: procesamiento de caña de azúcar, producción de alcohol y generación de energía eléctrica utilizando como combustible el bagazo de caña |
| 3. Nombre del titular del proyecto:  | Ingenio La Cabaña, S.A de C.V  |
| 4. Representante legal:  |  |
| 5. NIT de la empresa:  |  |
| 6. Sector:   | Industria  |
| 7. Sub-Sector:   | Otra actividad industrial  |
| 8. Teléfono / FAX:   |  |
| 9. Email:  |  |
| 10. Dirección de la Actividad, Obra o Proyecto:  | Km. 39 ½, Carretera Troncal del Norte, Cantón La Cabaña, El Paisnal, San Salvador  |
| 11. Departamento:  | SAN SALVADOR   |
| 12. Municipio:   | EL PAISNAL   |
| 13. Dirección del Titular:   | Km. 39 ½, Carretera Troncal del Norte, Cantón La Cabaña, El Paisnal, San Salvador  |
| 14. Municipio:   | EL PAISNAL   |
| 15. Departamento:  | SAN SALVADOR   |
| 16. Número de empleados del proyecto:  | 623  |
| 17. Días hábiles de trabajo al año:  | 2020   |
| 18. Periodo laboral fecha inicio:  | 01/01/2020 12:00:00 a.m.   |
| 19. Periodo laboral fecha termina:   | 31/12/2020 12:00:00 a.m.   |
| 20. Código Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU): | 1571   |
| 21. Coordenadas geográficas de ubicación:  | Latitud: 14° 1.00' 1.97"<br>Longitud: 89° 11.00' 20.34"  |



#### B. Registro de Aguas Residuales y Emisiones Atmosféricas

1. Su proyecto Genera Aguas Residuales: N/S
2. Su proyecto Genera Emisiones Atmosféricas: N/S

#### C. Sección Productos y procesos

1. Insumos de la empresa para el proyecto:

Tabla 1. Entradas de materiales a la empresa (Referidos al periodo de monitoreo)



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### I. Datos Generales.

DGA / NFA: 1937

Año a declarar: 2017

| Insumos (Materias primas y materiales auxiliares) | Cantidad     | Unidad según Sistema Internacional (SI) |
|---|--------------|---|
| Caña de azúcar (Saccharum officinarum L)          | 923,544.85   | Toneladas (T)                           |
| Agua  | 1,262,662.00 | Metros cúbicos (m³)                     |

2. Mencione las etapas del proceso (Ej: Pelambre - Descarnado - Curtido de pieles - Ecurrido, etc)

recibir caña-proceso de extracción del jugo de caña-jugo claro- proceso de evaporación- obtención de meladura- proceso de tachos-cristalización- centrifugado-azúcar húmeda- secado del azúcar- empacado-almacenamiento

3. Total de agua utilizada para el proyecto en el año (en m³): 1262662.00

4. Información de productos de la empresa:

Tabla 2. Salidas de productos de la empresa (Referidos al período de monitoreo)

| Productos de la empresa | Cantidad      | Unidad de Medida |
|-------------------------|---------------|------------------|
| Azúcar blanca           | 46,249.60     | Toneladas (T)    |
| Azúcar cruda            | 60,761.12     | Toneladas (T)    |
| Melaza                  | 43,985,868.88 | Kilogramos (kg)  |
| Caña molida             | 923,544.85    | Toneladas (T)    |
| Alcohol Neutro          | 1,284,755.06  | Litros (l)       |
| Alcohol Deshidratado    | 466,883.00    | Litros (l)       |
| alcohol Hidratado       | 302,958.75    | Litros (l)       |

5. Consumo total de agua al mes:

Adjuntar los registros detallados de consumo de agua, por las fuentes de abastecimiento

| Mes        | Volumen de abastecimiento por fuente m³ |           |               |              |                     |        |
|------------|---|-----------|---------------|--------------|---------------------|--------|
|            | ANDA                                    | Manantial | Municipalidad | Pozo Privado | Aguas Superficiales | Otros  |
| Enero      | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 140220.0000  | 0.0000              | 0.0000 |
| Febrero    | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 202450.0000  | 0.0000              | 0.0000 |
| Marzo      | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 225370.0000  | 0.0000              | 0.0000 |
| Abril      | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 208710.0000  | 0.0000              | 0.0000 |
| Mayo       | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 229410.0000  | 0.0000              | 0.0000 |
| Junio      | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 0.0000       | 0.0000              | 0.0000 |
| Julio      | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 0.0000       | 0.0000              | 0.0000 |
| Agosto     | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 0.0000       | 0.0000              | 0.0000 |
| Septiembre | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 0.0000       | 0.0000              | 0.0000 |
| Octubre    | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 2522.0000    | 0.0000              | 0.0000 |
| Noviembre  | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 120150.0000  | 0.0000              | 0.0000 |
| Diciembre  | 0.00                                    | 0.0000    | 0.0000        | 133830.0000  | 0.0000              | 0.0000 |
| Total:     | 0.00                                    | 0.00      | .00           | 1262662.00   | .00                 | .00    |

6. Consumo de energía eléctrica al mes:

| Mes     | Energía kW-h |
|---------|--------------|
| Enero   | 7056360.0000 |
| Febrero | 6652300.0000 |
| Marzo   | 7229800.0000 |
| Abril   | 2934000.0000 |



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### I. Datos Generales.

DGA / NFA: 1937

Año a declarar: 2017

|            |               |
|------------|---------------|
| Mayo       | 151700.0000   |
| Junio      | 151000.0000   |
| Julio      | 180000.0000   |
| Agosto     | 172800.0000   |
| Septiembre | 213840.0000   |
| Octubre    | 200180.0000   |
| Noviembre  | 3147100.0000  |
| Diciembre  | 6929000.0000  |
| Total:     | 35,018,080.00 |

Comentarios de Datos Generales

Se adjunta formatos de Informe Operacional en Excel

Se adjunta el Informe Operacional Anual en PDF

3/17

Fecha de Impresión: 25/03/21



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### II. Información de Desechos sólidos.

DGA: 1937

Año: 2017

#### A. Sección de Almacenamiento de desechos sólidos.

1. ¿Posee la empresa almacenamiento temporal de desechos?  Si  No

*Si responde NO, continúe con la pregunta 4, Sección "A"*

2. Ubicación del área de almacenamiento temporal.

Dirección: Sector Norte del Ingenio, área posterior alejada de la planta de producción

Departamento: San Salvador

Municipio: El Paisnal

3. Descripción de la infraestructura de almacenamiento (Condiciones generales, desechos que se almacenan, tiempo de almacenamie

| Área (m <sup>2</sup> ) | Capacidad de almacenamiento (m <sup>3</sup> ) | Tipo de desechos almacenados | Forma de almacenamiento                 | Tiempo de almacenamiento | Descripción general   |
|------------------------|---|------------------------------|---|--------------------------|---|
| 30.00                  | 0.00  | desechos reciclables         | en jaulas divididas por tipo de desecho | dos semanas              | Galera de lámina con tres compartimientos para plásticos, papel reciclable y basura común/papel no reciclable |

4. ¿Posee la empresa almacenamiento permanente de desechos sólidos?  Si  No

*Si responde NO, continuar con la Sección "B" sobre desechos manejados y su tratamiento*

5. Ubicación del área de almacenamiento permanente.

Fecha de Impresión: 25/03/2021

3/17



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### II. Información de Desechos sólidos.

DGA: 1937

Año: 2017

Dirección: \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

6. Descripción de la infraestructura de almacenamiento (Condiciones generales, desechos que se almacenan, tiempo de almacenamiento, etc.).

| Área (m <sup>2</sup> ) | Capacidad de almacenamiento (m <sup>3</sup> ) | Tipo de desechos almacenados | Forma de almacenamiento | Tiempo de almacenamiento | Descripción general |
|------------------------|---|------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|
|                        |   |                              |                         |                          |                     |

### B. Sección de Desechos manejados y su tratamiento.

Llenar la tabla 3 con los desechos sólidos manejados por la empresa, según el tipo y el tratamiento antes de la disposición final.

Casos que se pueden dar durante el llenado de la tabla 3:

- \* No se acepta colocar únicamente el total de desechos de la empresa, estos deben estar clasificados por tipo de desechos.
- \* Pueden existir filas con tipos de desechos repetidos, si facilita a la empresa la clasificación o la identificación del origen de desechos.
- \* Si el tipo de tratamiento de un desecho es "Ninguno", el porcentaje de tratamiento será 0% (Todo va a disposición final).
- \* No olvidar colocar la cantidad de desechos generados por los empaques y otros materiales de embalaje.
- \* Si es necesario, fotocopiar esta hoja para poder seguir llenando la tabla con todos los desechos sólidos.

Tabla 3. Desechos manejados y su tratamiento (Referidos al periodo de monitoreo)

| Nº | Tipo de desecho (t/año) | Cantidad Total (t/año) | Tipo tratamiento<br>(Si es más de uno, colocar 2 filas para ese tipo de desecho) |           |           |        |          |              |         | % Desecho tratado, el resto va a disposición final | Proceso o fuente de generación de cada desecho en la empresa |
|----|-------------------------|------------------------|--|-----------|-----------|--------|----------|--------------|---------|--|--|
|    |                         |                        | Reuso  | Reciclaje | Reciclaje | Venta  | Donación | Incineración | Ninguno |  |  |
| 1  | Papel / Cartón          | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 2  | Plásticos               | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 3  | Materia Orgánica        | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 4  | Vidrio                  | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 5  | Textil no procesado     | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 6  | Metal Ferroso           | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 7  | Metal No Ferroso        | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 8  | Madera                  | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 9  | Comunes                 | 53.27                  | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 53.2700 | 0.00   | 0  |
| 10 | Lodo                    | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 11 | Hilasa                  | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 12 | Mota                    | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 13 | Hollín                  | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |
| 14 | Tuza                    | 0.00                   | 0.0000   | 0.0000    | 0.0000    | 0.0000 | 0.0000   | 0.0000       | 0.0000  | 0.00   | 0  |



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### II. Información de Desechos sólidos.

DGA: 1937

Año: 2017

|    |                     |          |        |        |        |        |        |        |           |      |   |
|----|---------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|------|---|
| 15 | RSC                 | 0.00     | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000    | 0.00 | 0 |
| 16 | Elástico            | 0.00     | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000    | 0.00 | 0 |
| 17 | Cartón plastificado | 0.00     | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000    | 0.00 | 0 |
| 18 | Otros               | 1,267.83 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 1267.8320 | 0.00 | 0 |

### C. Sección de Responsable de recolección de desechos.

1. Responsable de la recolección de desechos: Privado
2. Nombre del responsable de recolección: MIDES
- Diaria  Semanal  Quincenal  Mensual  Trimestral  Semestral  Anual
4. Forma de recolección de los desechos: Mezclada
- Orgánico: .00 Kilogramos (kg)
- Inorgánico: .00 Kilogramos (kg)
5. Cantidad aproximada (Kgs): 3,784.00
6. Responsable de recolección de desechos: Propio
7. Nombre del responsable de recolección:
- Diaria  Semanal  Quincenal  Mensual  Trimestral  Semestral  Anual
9. Forma de recolección: Mezclada
- Orgánico: .00
- Inorgánico: .00
10. Cantidad Aproximada (Kgs): 0.0000
11. Responsable de recolección de desechos: Municipal
12. Nombre del responsable de recolección:
- Diaria  Semanal  Quincenal  Mensual  Trimestral  Semestral  Anual
14. Forma de recolección:
- Orgánico: .00
- Inorgánico: .00
15. Cantidad Aproximada 0.0000

### D. Sección de Disposición final de desechos sólidos.

1. Disposición final de desechos no tratados:  Relleno Sanitario/Privado  Relleno Sanitario/Público
- Especificar otros destinos de disposición final de desechos sólidos:
2. Nombre de la empresa y número de permiso ambiental: MIDES
3. Ubicación de la disposición final de los desechos sólidos:
- Dirección: Cantón Camotepeque Km 23 1/2, carretera a Quezaltepeque, Municipio de Nejapa
- Departamento: San Salvador Municipio: Nejapa

|                                 |
|---------------------------------|
| Comentarios de Desechos Sólidos |
|                                 |

## INFORME OPERATIVO ANUAL

### III. Información de Emisiones atmosféricas.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

#### A. Sección de Información general.

1. ¿Posee la empresa calderas?  Si  No  
(Si responde SI, colocar las características del equipo en la tabla 4 y las mediciones de emisiones de descarga en la tabla 5)
2. ¿Posee la empresa hornos que operan con aceite usado?  Si  No  
(Si responde SI, colocar las características del equipo en la tabla 6 y las mediciones de emisiones de descarga en la tabla 7)
3. ¿El sector de la empresa se encuentra asociado a la Guía de Requerimientos para Fuentes Fijas de Contaminación Atmosférica y niveles permisibles de contaminación (GRFCA)?  Si  No  
(Para comprobar si se encuentra asociado, comparar pestaña del menú parámetros CIUU, si el código CIUU asignado tiene un proceso relacionado al GRFCA)  
(Si responde SI, colocar las características del equipo en la tabla 4 y las mediciones de emisiones de descarga en la tabla 7)

**Si responde NO a las preguntas 1, 2 y 3, continuar con la Sección "D" sobre ruido ambiental**

#### B. Sección de Fuentes generadoras de emisiones atmosféricas.

1. Ubicación Industria:  Urbana  Zona Franca  Rural  Otro
2. Especifique otra ubicación: \_\_\_\_\_

Tabla 4. Características de las fuentes de contaminación atmosférica (Referidos al periodo de monitoreo)

| Tipo de maquinaria, equipo o actividad [1] |             |      |             | Equipo de control de emisiones atmosféricas [1] |         |          |             |      | ID equipo de control | Tiempo trabajo, equipo de control (h/año) | Sólo para equipos de combustión |          |        |         |      | Cantidad de combustible [5] | Unidad de medida | % azufre |
|--|-------------|------|-------------|---|---------|----------|-------------|------|----------------------|---|---------------------------------|----------|--------|---------|------|-----------------------------|------------------|----------|
| Horno [2]                                  | Caldera [2] | Otro | Sub tipo    | Lavador / Gases                                 | Filtros | Ciclones | Ninguno [3] | Otro |                      |   | Tipo de combustible [5]         |          |        |         |      |                             |                  |          |
|  |             |      |             |   |         |          |             |      |                      |   | Diesel                          | Fuel Oil | Aceite | Biomasa | Otro |                             |                  |          |
|  | X           |      | Acuatubular | X   |         |          |             |      | 276                  | 0.00                                      |                                 |          |        | X       |      | 0.00                        | Ton/año          | 0.00     |
|  | X           |      | Acuatubular | X   |         |          |             |      | 277                  | 0.00                                      |                                 |          |        | X       |      | 0.00                        | Ton/año          | 0.00     |

[1] Colocar una X, excepto en la opción "Otro", que debe especificar con texto en la casilla correspondiente.

[2] Si tiene más de un horno o caldera, colocar una fila por equipo.

[3] Significa que las emisiones de la maquinaria, equipo o actividad van directamente a la chimenea.

[4] En el caso que el equipo de control sirva para más de una maquinaria, repetir el ID. para las máquinas involucradas. Para el caso "Ninguno", enumerar las chimeneas

[5] Para Diesel, Fuel oil y Aceite usado, puede presentar la cantidad en barriles, galones o toneladas, pero para Biomasa u Otro, solo colocar en toneladas

#### C. Sección de Monitoreo de emisiones atmosféricas.

1. Frecuencia de medición de emisiones atmosféricas:  Diaria  Semanal  Quincena  Mensual  Trimestral  Semestral  Anual

2. Laboratorio que realiza las mediciones atmosféricas: Laboratorio de Contaminación Atmosférica-UCA

(Ver anexo de laboratorios acreditados)

3. Monitoreo de emisiones atmosféricas generadas por calderas acuatubulares o piro tubulares

(Llenar tabla 5, sólo si respondió SI en la pregunta 1, Sección "A")

Tabla 5. Parámetros a monitorear en las salidas de los equipos de control de calderas acuatubulares o piro tubulares

| ID equipo de control, referida a una caldera [1] | Capacidad (CC) | Fecha de la medición | Caudal de emisión (m³/h) | Equipo de medición [2] | Punto de medición [3] | Resultado de la medición en condiciones normales (1 atm y 25°C) [4] |   |                                   |   |   |              |
|--|----------------|----------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|---|---|-----------------------------------|---|---|--------------|
|  |                |                      |                          |                        |                       | Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ) [mg/Nm³]                       | Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) [%] | Monóxido de Carbono (CO) [mg/Nm³] | Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> ) [mg/Nm³] | Partículas Totales Suspendidas (PTS) [mg/Nm³] | Opacidad (%) |
| 276  | 0.00           | 31/01/17             | 0.00                     | T                      | S                     | 0.00  | 8.50                                      | 2,109.00                          | 102.00  | 404.50  | 0.00         |
| 276  | 0.00           | 23/03/17             | 0.00                     | T                      | S                     | 267.92  | 8.60                                      | 3,904.63                          | 130.98  | 365.16  | 0.00         |
| 276  | 0.00           | 02/05/17             | 0.00                     | T                      | S                     | 0.00  | 15.09                                     | 220.00                            | 76.00   | 224.50  | 0.00         |
| 277  | 0.00           | 02/02/17             | 0.00                     | T                      | S                     | 228.04  | 11.00                                     | 1,472.73                          | 146.84  | 326.65  | 0.00         |
| 277  | 0.00           | 06/02/17             | 0.00                     | T                      | S                     | 119.99  | 11.50                                     | 2,679.06                          | 175.65  | 379.68  | 0.00         |

## INFORME OPERATIVO ANUAL

### III. Información de Emisiones atmosféricas.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

|     |      |          |      |   |   |       |       |          |        |        |      |
|-----|------|----------|------|---|---|-------|-------|----------|--------|--------|------|
| 277 | 0.00 | 24/02/17 | 0.00 | T | S | 55.78 | 11.90 | 1,794.21 | 177.70 | 378.23 | 0.00 |
|-----|------|----------|------|---|---|-------|-------|----------|--------|--------|------|

- [1] Correspondiente al ID. del equipo de control de la tabla 6. Cada fila debe estar referida a cada una de las calderas de la empresa.  
 [2] Llenar según la siguiente nomenclatura. T: Tren isocinético; O: Opacímetro; C: Celdas electroquímicas; Q: Química fluorescencia; Z: Otros.  
 [3] Llenar según la siguiente nomenclatura. S: Salida de chimenea; I: Punto intermedio de chimenea; Z: Otros.  
 [4] Es obligatorio presentar todos los parámetros presentados en la tabla.

#### 4. Monitoreo de emisiones atmosféricas generadas por hornos que operan con aceite usado.

(Llenar tabla 6, sólo si respondió SI en la pregunta 2, Sección "A")

Tabla 6. Parámetros de emisiones que debe monitorear la empresa en las salidas de los equipos de control de hornos que operan con aceite usado.

| ID equipo de control, referida a una caldera [1] | Capacidad (MJ/h) | Fecha de la medición | Caudal de emisión (m³/h) | Equipo de medición [2] | Punto de medición [3] | Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ) [mg/Nm³] | Resultado de la medición en condiciones normales (1 atm y 25°C) [4] |                                   |   |   |                 |                   |              |  |
|--|------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|---|---|-----------------------------------|---|---|-----------------|-------------------|--------------|--|
|  |                  |                      |                          |                        |                       |   | Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) [%]                           | Monóxido de Carbono (CO) [mg/Nm³] | Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> ) [mg/Nm³] | Partículas Totales Suspensas (PTS) [mg/Nm³] | Metales pesados | Ácido Clorhídrico | Opacidad (%) |  |
|  |                  |                      |                          |                        |                       |   |   |                                   |   |   |                 |                   |              |  |

- [1] Correspondiente al ID. del equipo de control de la tabla 4. Cada fila debe estar referida a cada una de los hornos de la empresa.  
 [2] Llenar según la siguiente nomenclatura. T: Tren isocinético; O: Opacímetro; C: Celdas electroquímicas; Q: Química fluorescencia; Z: Otros.  
 [3] Llenar según la siguiente nomenclatura. S: Salida de chimenea; I: Punto intermedio de chimenea; Z: Otros.  
 [4] Es obligatorio presentar todos los parámetros presentados en la tabla.

#### 5. Medición de emisiones atmosféricas por procesos del sector, asociados a la Guía de Requerimientos para Fuentes Fijas de Contaminación Atmosférica y niveles permisibles de contaminación (GRFCA)

(Llenar tabla 7, sólo si respondió SI en la pregunta 3, Sección "A")

Para identificar la información solicitada, revisar la sección "Parámetros a monitorear por sector de emisiones atmosféricas" de la pestaña del menú parámetros CIUU.

Tabla 7. Parámetros de emisiones que debe monitorear la empresa por proceso productivo

| ID equipo de control [1] | Fecha de la medición | Caudal de emisión (m³/h) | Parámetros solicitados por fuente de contaminación [2] | Unidad [3] | Equipo de medición [4] | Punto de medición [5] | Resultado de la medición en condiciones normales (1 atm y 25° C) |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|--|------------|------------------------|-----------------------|--|
|                          |                      |                          |  |            |                        |                       |  |

- [1] Es el equipo de control de emisiones o chimenea al que estará referida la medición de cada parámetro  
 [2] Colocar los parámetros marcados con X que correspondan al CIUU asignado, dentro de la pestaña del menú parámetros CIUU  
 [3] Colocar las mismas unidades que se describen en cada parámetro dentro de la pestaña del menú parámetros CIUU  
 [4] Llenar según la siguiente nomenclatura. T: Tren isocinético; O: Opacímetro; C: Celdas electroquímicas; Q: Química fluorescencia; Z: Otros  
 [5] Llenar según la siguiente nomenclatura. S: Salida de chimenea; I: Punto intermedio de chimenea; Z: Otros

#### D. Nivel de ruido ambiental en el perímetro de la empresa según horario diurno y nocturno.

| Decibeles en Horario Diurno (06:00 - 22:00 h) | Decibeles en Horario Nocturno (22:00 - 06:00 h): | Latitud      | Longitud        |
|---|--|--------------|-----------------|
| 67.40   | 65.36  | 14° 00 56.30 | 89° 11.00 20.80 |

|                                       |
|---------------------------------------|
| Comentarios de Emisiones Atmosféricas |
|                                       |

## INFORME OPERATIVO ANUAL

### IV. Aguas Residuales.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

#### A. Sección de Información general de las aguas residuales.

1. ¿Dónde descarga sus aguas residuales? Riego

Lugar al que se vierten las aguas residuales de la empresa .

2. ¿Genera su empresa aguas residuales de tipo especial? Si

Aguas residuales de tipo ordinario: generada por las actividades domésticas de los seres humanos tales como, uso de servicio sanitario, lavatorios, fregaderos, lavado de ropa y otras similares.

Agua de tipo especial: generada por actividades agroindustriales, industriales, hospitalarias y todas aquellas que no se consideran de tipo ordinario. [Reglamento Especial de Aguas Residuales - Art.2, 2000]

3. Clasificación del giro de su empresa según la norma Salvadoreña NS 13.49.01:09 (Clasificación y Subclasificación tabla 1 y 2)

Productos del reino vegetal

Fabricas y refinerías de azúcar

4. Consumo total de agua (m<sup>3</sup>/año) : 1,262,662.00

5. Fuente de abastecimiento de la empresa:

Origen de la extracción del agua para producción y consumo. Detallar porcentaje de acuerdo a la fuente.

| Fuente de abastecimiento | Latitud          | Longitud          | Porcentaje |
|--------------------------|------------------|-------------------|------------|
| Aguas Superficiales      |                  |                   | 0.0000     |
| ANDA                     |                  |                   | 0.0000     |
| Manantial                |                  |                   | 0.0000     |
| Municipalidad            |                  |                   | 0.0000     |
| Pozo Privado             | 14° 0.00' 56.60" | 89° 11.00' 25.30" | 100.0000   |
| Pozo privado (pozo 6)    | 14° 0.10' 7.10"  | 89° 11.00' 25.30" | 100.0000   |

Especificar otras fuentes de abastecimiento de la empresa: \_\_\_\_\_

#### B. Sección de Reciclaje / reuso de aguas.

1. ¿Existe reuso de aguas residuales?  Si  No

Se define Reuso de aguas: Aprovechamiento de un efluente antes o en vez de su vertido [Reglamento Especial de Aguas Residuales - Art.3, 2000]

**Si responde que SI favor contestar las siguientes preguntas, si no pase a la pregunta 4 Sección B (según Art. 23 Reglamento Especial de Aguas Residuales)**

2. ¿Qué tipo de reuso le da a su agua? riego

3. Cantidad de agua reusada (m<sup>3</sup>/año): 309,024.00

4. Frecuencia de muestreo de sus aguas reusadas DBO y/o Coliformes fecales:

Semestral

5. Describa los parámetros obtenidos del muestreo de sus aguas de reúso :

| Parámetro                            | Fecha de análisis | Unidad  | Valor generado |
|--------------------------------------|-------------------|---|----------------|
| PH                                   |                   | Miligramo por litro (mg/l)                    |                |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO)     | 26/01/17          | Miligramo por litro (mg/l)                    | 978.00         |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | 26/01/17          | Miligramo por litro (mg/l)                    | 453.00         |
| Coliformes fecales                   |                   | Número Más Probable Por decilitro (NMP/100ml) |                |

6. ¿Existe reciclaje de aguas residuales?  Si  No

Se define Reciclaje o Recirculación de aguas: Aprovechamiento del agua residual, tratada o no, dentro del espacio confinado en que ha sido generada [Reglamento Especial de Aguas Residuales - Art.3, 2000]

**Si responde NO, continuar con la Sección "C" sobre el tratamiento de aguas residuales**





## INFORME OPERATIVO ANUAL

### IV. Aguas Residuales.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

7. Cantidad de agua reciclada: (m<sup>3</sup>/mes) 25,752.00

*Si reusa o recicla el agua en dos o más procesos, colocar el total de la empresa.*

8. Tratamiento aplicado, previo al agua para reciclar: laguna Homogenización

*Colocar el listado de pretratamientos, si utiliza más de uno.*

9. Propósito del agua reciclada: Riego agrícola

*Colocar el listado de procesos en los que utiliza agua reciclada, si utiliza más de uno.*

#### C. Sección de Tratamiento de aguas residuales.

1. ¿Utiliza un sistema de tratamiento de aguas residuales?  Si  No

*Sistema de tratamiento: Conjunto de procesos físicos, químicos o biológicos, que se aplican al agua residual con el fin de mejorar su calidad [Reglamento Especial de Aguas Residuales - Art.3, 2000]*

**Si responde NO, continuar con la Sección "D" sobre el monitoreo de aguas residuales**

2. Tipo de tratamiento primario aplicado a las aguas de descarga:

*Coloque en la casilla el número de tratamientos realizados; puede seleccionar más de una opción. Por ejemplo: Si coloca un 1 en rejas y 3 en sedimentador, significa que tiene una etapa de rejas y tres etapas de sedimentación.*

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 0 Rejas        | <input type="checkbox"/> 0 Desarenador   | <input type="checkbox"/> 0 Trampa de Grasa | <input type="checkbox"/> 0 Ajuste de pH            |
| <input type="checkbox"/> 0 Fosa Séptica | <input type="checkbox"/> 0 Sedimentación | <input type="checkbox"/> 1 Homogenización  | <input type="checkbox"/> 0 Coagulación/Floculación |
| <input type="checkbox"/> 0 Ninguno      | <input type="checkbox"/> 0 Otros         |  |  |

Especificar otros tipos de tratamiento primario aplicado a las aguas de descarga:

3. Tipo de tratamiento secundario aplicado a las aguas residuales de descarga:

*Igual observación que para la pregunta 2 de esta sección, Adjuntar esquema de diseño hidráulico detallando volúmenes de cada unidad.*

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 0 Filtro Biológico | <input type="checkbox"/> 0 Lodos Activados      | <input type="checkbox"/> 0 Laguna Aerobia       | <input type="checkbox"/> 1 Campo de Riego |
| <input type="checkbox"/> 0 Laguna Anaerobia | <input type="checkbox"/> 0 Lagunas Facultativas | <input type="checkbox"/> 0 Patio de Secado      | <input type="checkbox"/> 0 Reciclaje      |
| <input type="checkbox"/> 0 Ninguno          | <input type="checkbox"/> 0 Otros                | <input type="checkbox"/> 0 Disposición de Lodos |   |

Especificar otros tipos de tratamiento secundario aplicado a las aguas residuales de descarga:

4. Tipo de tratamiento terciario aplicado a las aguas residuales de descarga:

*Igual observación que para la pregunta 2 de esta sección.*

|  |  |  |                                       |
|--|--|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 Procesos químicos | <input type="checkbox"/> 0 Coagulación   | <input type="checkbox"/> 0 Precipitación   | <input type="checkbox"/> 0 Filtración |
| <input type="checkbox"/> 0 Oxidación         | <input type="checkbox"/> 0 Nitrificación | <input type="checkbox"/> 0 Denitrificación | <input type="checkbox"/> 0 Otros      |

Especificar otros tipos de tratamiento terciario aplicado a las aguas residuales de descarga:

5. Cantidad de lodos generados m<sup>3</sup>/año: 0.00

*Lodos: Son desechos generados, tratados o no, provenientes de la planta de tratamiento de aguas residuales*

6. Tipo de tratamiento aplicado a los lodos:

*Igual observación que para la pregunta 2 de esta sección.*

|                                      |   |                                       |                                    |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 Digestión | <input type="checkbox"/> 0 Deshidratación | <input type="checkbox"/> 0 Compostaje | <input type="checkbox"/> 0 Ninguno |
| <input type="checkbox"/> 1 Otros     |   |                                       |                                    |

Especificar otros tipos de tratamiento aplicados a lodos: enmienda en terrenos agrícolas

7. Disposición de lixiviados producidos por los lodos residuales:

*Marque con una X en el espacio que corresponda a la opción de respuesta asociadas.*



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### IV. Aguas Residuales.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

- Se infiltra en el suelo
  Retorno planta tratamiento
  Fosa Séptica
  Otros

Especificar otras disposiciones de lixiviados producidos por los lodos residuales:

8. Disposición de lodos residuales cuando se generen:

Marque con una X en el espacio que corresponda a la opción de respuesta asociada.

- Relleno sanitario
  Terreno de la empresa
  Confinamiento
  Otros

Especificar otras disposiciones de lodos residuales:

9. Responsable de recolección de lodos:

Marque con una X en el espacio que corresponda a la opción de respuesta asociadas

- Privado
  Propio
  Municipal

10. Nombre de la empresa responsable de recolección de lodos:

11. Frecuencia de recolección de lodos:

Anual

#### D. Sección de Monitoreo de aguas residuales.

1. Frecuencia de medición de Temperatura, pH, Sólidos Sedimentables, Caudal:

Diaria

Las mediciones de Temperatura, pH, Sólidos Sedimentables y Caudal no requieren que se hagan por un laboratorio acreditado.

2. Frecuencia de medición de Grasas y Aceites, Sólidos Suspendedos, Demanda Biológica de Oxígeno a 5 días, Demanda Química de Oxígeno:

Semestral

Estas mediciones deben realizarse con un laboratorio acreditado por OSA (Organismo Salvadoreño de Acreditación).

3. Caudal total anual de descarga de aguas residuales a un cuerpo receptor o a la alcantarilla:

es para riego agrícola

Caudal: Volumen de agua por unidad de tiempo.

| Mes        | Caudal Entrada (m <sup>3</sup> /m) | Caudal Salida (m <sup>3</sup> /m) |
|------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Enero      | 49,096.00                          | 0.00                              |
| Febrero    | 14,079.00                          | 0.00                              |
| Marzo      | 47,529.00                          | 0.00                              |
| Abril      | 15,220.00                          | 0.00                              |
| Mayo       | 0.00                               | 0.00                              |
| Junio      | 0.00                               | 0.00                              |
| Julio      | 0.00                               | 0.00                              |
| Agosto     | 0.00                               | 0.00                              |
| Septiembre | 0.00                               | 0.00                              |
| Octubre    | 0.00                               | 0.00                              |
| Noviembre  | 38,918.00                          | 0.00                              |
| Diciembre  | 52,942.00                          | 0.00                              |

4. Medición de parámetros obligatorios para Aguas residuales de tipo **Ordinario**.

Tabla 8. Parámetros obligatorios que debe monitorear la empresa [Reglamento especial de aguas residuales-Art. 13, 2000]

| Parámetros | Unidad | Caracterización previa al tratamiento de aguas residuales(agua cruda) | Caracterización final del Vertido | Valor permisible según Norma Salvadoreña | Laboratorio[2] |
|------------|--------|---|-----------------------------------|--|----------------|
|------------|--------|---|-----------------------------------|--|----------------|



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### IV. Aguas Residuales.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

|                                      |                             |          |        |  |
|--------------------------------------|-----------------------------|----------|--------|--|
| Demanda Química de Oxígeno (DQO)     | Miligramo por litro (mg/l)  | 576.00   | 238.00 | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO)     | Miligramo por litro (mg/l)  | 307.10   | 89.40  | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO)     | Miligramo por litro (mg/l)  | 370.20   | 40.40  | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO)     | Miligramo por litro (mg/l)  | 1,019.00 | 842.10 | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | Miligramo por litro (mg/l)  | 394.00   | 238.00 | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | Miligramo por litro (mg/l)  | 251.70   | 20.20  | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | Miligramo por litro (mg/l)  | 155.30   | 30.30  | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | Miligramo por litro (mg/l)  | 420.00   | 351.70 | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Sólidos sedimentables (Ssed)         | Mililitros por litro (ml/l) | 8.00     | 0.10   | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |
| Sólidos sedimentables (Ssed)         | Mililitros por litro (ml/l) | 16.00    | 0.10   | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Sólidos sedimentables (Ssed)         | Mililitros por litro (ml/l) | 9.00     | 1.50   | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Sólidos sedimentables (Ssed)         | Mililitros por litro (ml/l) | 1.50     | 1.50   | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Sólidos suspendidos totales (SST)    | Miligramo por litro (mg/l)  | 180.00   | 31.00  | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |
| Sólidos suspendidos totales (SST)    | Miligramo por litro (mg/l)  | 540.00   | 52.00  | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Sólidos suspendidos totales (SST)    | Miligramo por litro (mg/l)  | 164.00   | 80.00  | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Sólidos suspendidos totales (SST)    | Miligramo por litro (mg/l)  | 224.00   | 60.00  | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC)    |
| Grasas y aceites (G y A)             | Miligramo por litro (mg/l)  | 22.00    | 9.00   | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |

## INFORME OPERATIVO ANUAL

### IV. Aguas Residuales.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

|                          |                            |       |       |   |
|--------------------------|----------------------------|-------|-------|---|
| Grasas y aceites (G y A) | Miligramo por litro (mg/l) | 31.80 | 10.00 | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC) |
| Grasas y aceites (G y A) | Miligramo por litro (mg/l) | 34.90 | 19.20 | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC) |
| Grasas y aceites (G y A) | Miligramo por litro (mg/l) | 29.10 | 24.20 | Laboratorios Especializado en Control de Calidad (LECC) |

[1] Los análisis de laboratorios deben realizarse con respecto al periodo de monitoreo.

[2] Nombre del laboratorio acreditado encargado de realizar las mediciones de calidad de aguas residuales del vertido final.

[3] Sin unidad.

#### 5. Medición de parámetros obligatorios para Aguas Residuales de tipo **Especial** (Valor enfocado a clasificación del proyecto).

Las mediciones de calidad de Aguas Residuales deben realizarse con respecto al caudal de salida de la empresa y la caracterización de las aguas crudas antes de pasar por el sistema de tratamiento.

Para la siguiente tabla deberá identificar en la Norma Salvadoreña, los valores permisibles a ser reportados según la clasificación de la Empresa, dichos valores permisibles los encontrará en las páginas 4,5 y 6 de la Norma Salvadoreña (Aguas Residuales Descargadas a un Cuerpo Receptor).

Tabla 9. Parámetros obligatorios que debe monitorear la empresa [Reglamento Especial de Aguas Residuales-Art. 15, 2000]

| Parámetros                           | Unidad                      | Caracterización previa al tratamiento de aguas residuales(agua cruda) | Caracterización final del Vertido | Valor permisible según Norma Salvadoreña | Laboratorio[2] |
|--------------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------------|--|----------------|
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | Miligramo por litro (mg/l)  |   |                                   | 400                                      |                |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO5)    | Miligramo por litro (mg/l)  |   |                                   | 600                                      |                |
| Sólidos sedimentables (Ssed)         | Mililitros por litro (ml/l) |   |                                   | 30                                       |                |
| Sólidos suspendidos totales (SST)    | Miligramo por litro (mg/l)  |   |                                   | 150                                      |                |
| Grasas y aceites (G y A)             | Miligramo por litro (mg/l)  |   |                                   | 30                                       |                |

[1] Los análisis de laboratorios deben realizarse con respecto al periodo de monitoreo.

[2] Nombre del laboratorio acreditado encargado de realizar las mediciones de calidad de aguas residuales del vertido final.

[3] Sin unidad.

#### 6. Medición de parámetros **complementarios** para Aguas residuales de tipo **Especial**.

Las mediciones de calidad de aguas residuales deben realizarse con respecto al caudal de salida de la empresa. Realizar los análisis de los parámetros complementarios por sector, definidos por el Reglamento especial de aguas residuales y para facilitar la interpretación, se presenta el Clasificador CIU

Tabla 10. Parámetros complementarios que debe monitorear la empresa [Reglamento especial de aguas residuales-Art. 16, 2000]

| Parámetros[1]            | Fecha análisis[2] | Unidad                     | Valor generado | Valor permisible según Norma Salvadoreña | Laboratorio[3] |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|--|----------------|
| Arsénico (As)            |                   | Miligramo por litro (mg/l) |                | 0.1                                      |                |
| Cadmio (Cd)              |                   | Miligramo por litro (mg/l) |                | 0.1                                      |                |
| Cloruros                 |                   | Otros                      |                | Reportar                                 |                |
| Coliformes fecales       |                   | Número Más Probable (NMP)  |                | 2000                                     |                |
| Coliformes totales       |                   | Número Más Probable (NMP)  |                | 10000                                    |                |
| Color                    |                   | Otros                      |                | 0  |                |
| Cromo hexavalente (Cr+6) |                   | Miligramo por litro (mg/l) |                | 0.1                                      |                |



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### IV. Aguas Residuales.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

|                                |                          |                            |      |          |  |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|------|----------|--|
| Cromo total (Cr)               |                          | Miligramo por litro (mg/l) |      | 1        |  |
| Detergentes (SAAM)             |                          | Miligramo por litro (mg/l) |      | 10       |  |
| Fenoles                        |                          | Miligramo por litro (mg/l) |      | 0.5      |  |
| Fosfatos                       |                          | Miligramo por litro (mg/l) |      | Reportar |  |
| Hidrocarburos                  |                          | Miligramo por litro (mg/l) |      | Reportar |  |
| Nitrógeno Total (N)            |                          | Miligramo por litro (mg/l) |      | 50       |  |
| Órgano fosforados y Carbamatos |                          | Miligramo por litro (mg/l) |      | 0.1      |  |
| Organoclorados                 |                          | Miligramo por litro (mg/l) |      | 0.05     |  |
| Plomo (Pb)                     | 29/03/2017 12:00:00 a.m. | Miligramo por litro (mg/l) | 0.00 | 0.4      | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |
| Sulfitos                       |                          | Miligramo por litro (mg/l) |      | Reportar |  |
| Sulfuros                       |                          | Miligramo por litro (mg/l) |      | Reportar |  |

[1] Mediciones a realizar, los parámetros correspondientes al sector definido por el Código CIU en la pestaña del menú Clasificador CIU.

[2] Los análisis de laboratorios deben realizarse con respecto al periodo de monitoreo.

[3] Nombre del laboratorio acreditado encargado de realizar las mediciones de calidad de aguas residuales.

[4] Sin unidad.

#### 7. Medición de parámetros según la norma de **ANDA**.

Para la siguiente tabla deberá identificar en la norma técnica de ANDA, los parámetros a ser reportados según el tipo de industria, dichos parámetros los encontrará en las páginas 5 y 6 de la Norma Técnica de ANDA (Plan Hidro 2009).

Tabla 11. Parámetros según norma de ANDA

| Parámetros              | Fecha análisis | Unidad                     | Valor generado | Valor permisible según norma | Laboratorio |
|-------------------------|----------------|----------------------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Aceites y grasas        |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 150                          |             |
| Aluminio (Al)           |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 10                           |             |
| Arsénico (As)           |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 1.0                          |             |
| Boro (B)                |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 3                            |             |
| Cadmio (Cd)             |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 1                            |             |
| Cianuro Total (CN)      |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 1                            |             |
| Cinc (Zn)               |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 5                            |             |
| Cobalto (Co)            |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 0.5                          |             |
| Cobre (Cu)              |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 3                            |             |
| Compuestos fenólicos    |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 5                            |             |
| Cromo hexavalente(Cr+6) |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 0.5                          |             |
| Cromo total (Cr)        |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 3                            |             |
| DBO5                    |                | Miligramo por litro (mg/l) |                | 400                          |             |



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### IV. Aguas Residuales.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

|  |                            |           |
|--|----------------------------|-----------|
| Detergentes (SAAM)                       | Miligramo por litro (mg/l) | 35        |
| DQO                                      | Miligramo por litro (mg/l) | 1000      |
| Fluoruros (F)                            | Miligramo por litro (mg/l) | 6         |
| Fósforo Total (P)                        | Miligramo por litro (mg/l) | 45        |
| Herbicidas totales                       | Miligramo por litro (mg/l) | 0.1       |
| Hidrocarburos                            | Miligramo por litro (mg/l) | 20        |
| Hierro total (Fe)                        | Miligramo por litro (mg/l) | 20        |
| Manganeso total(Mn)                      | Miligramo por litro (mg/l) | 4         |
| Materiales Flotantes                     | Miligramo por litro (mg/l) | Ausentes  |
| Mercurio (Hg)                            | Miligramo por litro (mg/l) | 0.02      |
| Molibdeno (Mo)                           | Miligramo por litro (mg/l) | 4         |
| Níquel (Ni)                              | Miligramo por litro (mg/l) | 4         |
| Nitrógeno Total (N)                      | Miligramo por litro (mg/l) | 100       |
| Organoclorados                           | Miligramo por litro (mg/l) | 0.05      |
| Órgano fosforados y Carbamatos           | Miligramo por litro (mg/l) | 0.25      |
| pH                                       | Miligramo por litro (mg/l) | 5.5 - 9.0 |
| Plata (Ag)                               | Miligramo por litro (mg/l) | 3         |
| Plomo (Pb)                               | Miligramo por litro (mg/l) | 1.0       |
| Selenio (Se)                             | Miligramo por litro (mg/l) | 0.15      |
| Sólidos sedimentales                     | Miligramo por litro (mg/l) | 20        |
| Sólidos suspendidos totales              | Miligramo por litro (mg/l) | 450       |
| Sulfatos (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> | Miligramo por litro (mg/l) | 2000      |
| Sustancias radioactivas                  | Otros                      | Ausente   |
| Temperatura                              | Grados Centígrados (°C)    | 20-35     |
| Vanadio (V)                              | Miligramo por litro (mg/l) | 5         |

### E. Sección de Descarga de aguas residuales

1. Monitoreo **punto de descarga aguas arriba** de sus vertidos en el cuerpo receptor.

Tabla 12. Aguas arriba del punto de descarga de sus vertidos

| Parámetros                       | Fecha análisis | Unidad                     | Caracterización Aguas arriba de la descarga | Caracterización Aguas abajo de la descarga | Valor permisible según Norma Salvadoreña | Laboratorio  |
|----------------------------------|----------------|----------------------------|---|--|--|--|
| Demanda Química de Oxígeno (DQO) | 27/01/2017     | Miligramo por litro (mg/l) | 105.00                                      | 73.00                                      | 150.0000                                 | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### IV. Aguas Residuales.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

|                                      |            |                             |       |       |         |  |
|--------------------------------------|------------|-----------------------------|-------|-------|---------|--|
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | 27/01/2017 | Miligramo por litro (mg/l)  | 55.00 | 38.00 | 60.0000 | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |
| Sólidos sedimentables (Ssed)         | 27/01/2017 | Mililitros por litro (ml/l) | 1.50  | 0.10  | 1.0000  | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |
| Sólidos suspendidos totales (SST)    | 27/01/2017 | Miligramo por litro (mg/l)  | 35.00 | 56.00 | 60.0000 | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |
| Grasas y aceites (G y A)             | 27/01/2017 | Miligramo por litro (mg/l)  | 15.00 | 10.00 | 20.0000 | Centro de Control de Calidad Industrial S.A de C.V. (CCCI) |

[1] Los análisis de laboratorios deben realizarse con respecto al periodo de monitoreo.

[2] Nombre del laboratorio acreditado encargado de realizar las mediciones de calidad de aguas residuales del vertido final.

[3] Sin unidad.

2. Nombre del cuerpo receptor: \_\_\_\_\_

No responder si descarga a la alcantarilla; si responde océano, debe indicar el nombre de la playa en la que descarga.

Especificar puntos de descargas:

Latitud: \_\_\_\_\_

Longitud: \_\_\_\_\_

Elevación (msnm): \_\_\_\_\_

3. ¿Se presentaron durante el periodo de registro, daños a la infraestructura, causados por situaciones fortuitas o accidentes en el manejo o funcionamiento del sistema?

Si

No

Detallar información en el espacio correspondiente.

4. ¿Se originaron descargas de aguas residuales con niveles de contaminantes, arriba de lo permitido por las normas técnicas respectivas, a causa de situaciones fortuitas o accidentes en el manejo y funcionamiento del sistema?

Si

No

Detallar información en el espacio correspondiente.

Comentarios de Aguas Residuales

Se adjunta los análisis de las aguas residuales y la ficha correspondiente

Fecha de Impresión: 25/03/2021

15/17



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### V. Información de Desechos peligrosos.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

#### A. Sección de Información básica de materiales peligrosos.

1. ¿Maneja sustancias, residuos o desechos peligrosos?

Si

No

Sustancia peligrosa: Todo material corrosivo, reactivo, radioactivo, explosivo, tóxico, inflamable o con actividad biológica

Residuo peligroso: Material peligroso que ha sido utilizado, pero que puede ser reusado, reciclado o regenerado

Desecho peligroso: Material sin uso directo que ocasione peligro o ponga en riesgo la salud humana o el ambiente

Fecha de Impresión: 25/03/2021

15/17

## INFORME OPERATIVO ANUAL

### V. Información de Desechos peligrosos.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

2. Número de permiso ambiental: 1937

3. ¿Importa sustancias peligrosas? :  Si  No

4. ¿Almacena sustancias peligrosas? (Aplica para cualquier cantidad):  Si  No

5. Teléfono de emergencia (Para contacto con encargados de manejo de materiales peligrosos) \_\_\_\_\_

### B. Sección de Transporte de materiales peligrosos.

1. ¿Posee autorización para el transporte de sustancias peligrosas?  Si  No

2. Número de resolución del MARN para el transporte de sustancias peligrosas: \_\_\_\_\_

3. Listado de vehículos utilizados para el transporte de sustancias peligrosas. \_\_\_\_\_

Tabla 13. Vehículos y descripción del tipo de material a transportar.

| Id | Placa | Tipo de material a transportar |
|----|-------|--------------------------------|
|    |       |                                |

4. Nombre de la empresa externa que transporta los materiales peligrosos (Según contrato): \_\_\_\_\_

5. Número de resolución del MARN para el transporte de sustancias peligrosas de empresa externa: \_\_\_\_\_

### C. Sección de Sustancias peligrosas.

\* La sustancia peligrosa es pura: Se ingresa la información de la sustancia peligrosa en una sola línea de registro (Ejemplo Soda cáustica)

\* La sustancia peligrosa es parte de un producto: Casos donde la sustancia peligrosa no representa el 100% del compuesto o existe más de una sustancia peligrosa en el producto (Ver ejemplo Oasis 255 [SF]). En estos, las 4 primeras columnas se refieren al producto comercial (Nombre, cantidad utilizada y el proceso que lo utiliza); las siguientes columnas corresponden a las características específicas de las sustancias peligrosas que lo forman (Nombre químico, porcentaje en el producto y tipo de peligrosidad). Cuando ocurre, no es necesario repetir las primeras 4 columnas.

Tabla 14. Sustancias Peligrosas manejadas por la empresa.

| Sustancia peligrosa   |                    |                  |   | Compuestos peligrosos   | Tipo de peligrosidad [2] |           |          |            |           |        |            |                     |
|---|--------------------|------------------|---|---|--------------------------|-----------|----------|------------|-----------|--------|------------|---------------------|
| Nombre común de la sustancia, según la MSDS (Hoja de seguridad de la sustancia) | Cantidad utilizada | Unidad de Medida | Procesos en que es utilizada la sustancia peligrosa | Nombre químico de la sustancia (MSDS, sección de materiales peligrosos) | Concentración [1]        | Corrosivo | Reactivo | Radiactivo | Explosivo | Tóxico | Inflamable | Actividad Biológica |
| Azufre Amarillo Brillante   | 25,000.00          |                  | fábrica   | Azufre Amarillo   | 0.00                     |           |          |            |           | X      |            |                     |
| Azufre Industrial al 99%  | 20,000.00          |                  | fábrica   | Azúfre industrial   | 99.00                    |           |          |            |           | X      |            |                     |
| Ácido Clorhídrico   | 20,000,00<br>0.00  |                  | fábrica   | Ácido Clorhídrico   | 30.00                    |           |          |            |           | X      |            |                     |
| Ácido Clorhídrico sin Inhibir   | 20,000,00<br>0.00  |                  | fabrica   | Ácido Clorhídrico sin Inhibir   | 30.00                    |           |          |            |           | X      |            |                     |
| Ácido Sulfúrico   | 7.50               |                  | fábrica   | Ácido Sulfúrico   | 0.00                     |           |          |            |           | X      |            |                     |
| Hidrogeno de ultra alta pureza  | 260.00             |                  | fábrica   | Hidrogeno de ultra alta pureza  | 0.00                     |           |          |            |           | X      |            |                     |
| Glicerina USP Pura  | 80.00              |                  | fábrica   | Glicerina USP Pura  | 0.00                     |           |          |            |           | X      |            |                     |
| Nitrato de Potasio  | 5.00               |                  | fábrica   | Nitrato de Potasio  | 0.00                     |           |          |            |           | X      |            |                     |

### D. Sección de Residuos peligrosos.

Aclaración: La diferencia entre un Residuo y un Desecho Peligroso, es que los residuos no se descartan sino que se reutilizan, interna o externamente.

En la tabla 15 se ingresan los residuos peligrosos, en todos los casos se utiliza una línea de registro por residuo para catalogarlos.

Tabla 15. Residuos peligrosos generados por la empresa. Proporcionar copia de resolución de transporte y almacenamiento.



## INFORME OPERATIVO ANUAL

### V. Información de Desechos peligrosos.

DGA: 1937

Año a declarar: 2017

| Nombre común del Residuo Peligroso | Clasificación Art. 23, Reg. en materia de sustancias, residuos y desechos [1] | Alternativa de tratamiento |           |            | Forma de Aprovechamiento del Residuo (Proceso en el que se utiliza el residuo peligroso) | Cantidad de residuos tratados | Unidad de Medida | Tipo de tratamiento |         | Responsable del manejo y tratamiento del residuo peligroso | Empresa externa que aprovecha los residuos( No aplica para tratamiento interno) | Ubicación de la empresa externa (No aplica para tratamiento interno) |
|------------------------------------|---|----------------------------|-----------|------------|--|-------------------------------|------------------|---------------------|---------|--|---|--|
|                                    |   | Reuso                      | Reciclaje | Regenerado |  |                               |                  | Interno             | Externo |  |   |  |
| Baterías/plomo                     | Y31   |                            | X         |            | Producción baterías  | 2,170.00                      |                  |                     |         | Clean Generation   | Clean Generation  | Blvd. Ejercito   |
| Aceite utilizado                   | Y9  | X                          |           |            | Generación energía   | 7,393.60                      |                  |                     |         | Geocycle   | Geocycle  | Caserío El Ronco, Cantón Tecomapa, Metapán, Santa Ana                |

[1] Clasificar según capítulo 10 de la LMA: de la generación de desechos peligrosos Art. 23, también se puede encontrar en: [www.gob.sv/legisla/reglamen/peligro.htm](http://www.gob.sv/legisla/reglamen/peligro.htm)

### E. Sección de Desechos peligrosos.

En la tabla 16 se ingresan los desechos peligrosos, en todos los casos se utiliza una línea de registro por desecho para catalogarlos.

Tabla 16. Desechos peligrosos generados por la empresa

| Nombre común del residuo peligroso | Clasificación Art. 23, Reg. en materia de sustancias, residuos y desechos peligrosos [1] | Cantidad de desechos tratados | Unidad de medida | Tratamiento    |        |         |           |           | Disposición y eliminación |                   |               | Lugar al que se llevan los desechos peligrosos |                             |
|------------------------------------|--|-------------------------------|------------------|----------------|--------|---------|-----------|-----------|---------------------------|-------------------|---------------|--|-----------------------------|
|                                    |  |                               |                  | Solidificación | Físico | Químico | Biológico | Combinado | Horno Cementero           | Relleno Sanitario | Transnacional |  | Otro (Especificar)          |
| Desecho Bioinfecciosos             | Y1   | 31.20                         | KG/año           |                | X      |         |           |           |                           |                   |               | es externo con Corporación HR S.A. de C.V.     | Corporación HR S.A. de C.V. |

[1] Clasificar según capítulo 10 de la LMA: de la generación de desechos peligrosos Art. 23, también se puede encontrar en: [www.gob.sv/legisla/reglamen/peligro.htm](http://www.gob.sv/legisla/reglamen/peligro.htm)

### F. Sección de Seguridad industrial.

Tabla 17. Medidas vigentes de seguridad industrial para la mitigación de riesgos por el uso de materiales peligrosos

| No. | Medidas de seguridad industrial  |
|-----|--|
| 1   | Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, Comité y brigadas de seguridad insudtrrial funcionando y Señalalización visible |

|                                 |
|---------------------------------|
| Comentarios de Aguas Residuales |
|                                 |