Gobierno de Chile

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

**APRUEBA PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA LA CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES EN EL MARCO DE LA LEY N° 20.780.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N°** 1278

**SANTIAGO** 30 DIC 2016

**VISTOS:**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; lo dispuesto en el artículo octavo de la Ley N° 20.780 que modifica el Sistema de Tributación de la Renta e introduce diversos ajustes en el Sistema Tributario; lo dispuesto en el numeral 2 del artículo octavo de la Ley N° 20.899 que simplifica el sistema de tributación a la renta y perfecciona otras disposiciones legales tributarias; lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3 de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

1° El inciso primero del artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que la Superintendencia es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de gestión ambiental que dispone la ley.

2° El inciso 1° del artículo 8° de la Ley N° 20.780 que establece un impuesto anual a beneficio fiscal que gravará las emisiones al aire de material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre ($SO_2$) y dióxido de carbono ($CO_2$), producidas por establecimientos cuyas fuentes fijas, conformadas por calderas o turbinas, individualmente o en su conjunto sumen, una potencia térmica mayor o igual a 50 MWt (megavatios térmicos), considerando el límite superior del valor energético del combustible.

3° El inciso 14° del artículo 8° de la Ley N° 20.780, que prescribe que las características del sistema de monitoreo de las emisiones y los requisitos para su certificación serán aquellos determinados por la Superintendencia del Medio Ambiente para cada norma de emisión para fuentes fijas que sea aplicable, obligando que la certificación del sistema de monitoreo de emisiones será tramitada por la precitada Superintendencia, quien la otorgará por resolución exenta. Para estos efectos, la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizará el cumplimiento de las obligaciones de monitoreo, registro y reporte que se establecen en el presente artículo.

4° La resolución Exenta N° 1053 de la Superintendencia del Medio Ambiente de 14 de noviembre de 2016 que aprueba instructivo para la cuantificación de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la ley N° 20.780, que contiene el procedimiento y requerimientos mínimos bajo el cual se regirá toda solicitud de cuantificación de emisiones presentada a este servicio.

5° Identificación del establecimiento:

| INFORMACIÓN GENERAL EMPRESA | |
|---|---|
| RUT O ROL UNICO TRIBUTARIO | 76.216.511-2 |
| RAZÓN SOCIAL | Sugal Chile Ltda. |
| DIRECCIÓN | Avda. San Miguel n° 4900 |
| REPRESENTANTE LEGAL | Pedro Mauricio Velasco Correa Henriques |

| INFORMACIÓN GENERAL ESTABLECIMIENTO | | |
|---|---|---|
| NOMBRE | Sugal Chile, Planta Talca | |
| DIRECCIÓN | Avda. San Miguel N° 4900 | |
| REGIÓN | 7 | |
| COMUNA | Talca | |
| COORDENADAS UTM WGS84 | - | - |
| REPRESENTANTE LEGAL | Darwin Méndez | |
| POTENCIA (MWt) DECLARADA DEL ESTABLECIMIENTO | 146,6 | |
| TOTAL FUENTES DEL ESTABLECIMIENTO | 8 | |

6° Solicitud por escrito de fecha 12 de diciembre de 2016 , en la cual el establecimiento presenta la propuesta de la o las metodologías por cada fuente en relación a cada parámetro, con las que realizará la cuantificación de sus emisiones, resumida en el siguiente cuadro:

| ALTERNATIVA DE CUANTIFICACIÓN A UTILIZAR | | | NOx | $SO_2$ | $CO_2$ | MP | FLUJO GASES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1 | SSMAU-166 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | No aplica |
| C2 | SSMAU-38 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | No aplica |
| C3 | SSMAU-18 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | No aplica |
| C5 | SSMAU-232 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | No aplica |
| C6 | SSMAU-275 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | No aplica |
| C7 | SSMAU-276 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | No aplica |
| C8 | SSMAU-318 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | No aplica |
| C9 | SSMAU-343-V | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | Alternativa 11 | No aplica |

7° Los demás antecedentes ingresados por el requirente junto a su propuesta metodológica de cuantificación y todo antecedente afín a esta.

8° El análisis realizado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente respecto de la propuesta metodológica presentada por el establecimiento antes individualizado, cuyas observaciones y/o consideraciones técnicas se encuentran contenidas en el informe de evaluación anexo a esta resolución.

**RESUELVO:**

**PRIMERO. APRUEBA PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA LA CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES.** Apruébese propuesta metodológica presentada por el establecimiento Sugal Chile, Planta Talca representada para estos efectos por Darwin Méndez, certificándose que el sistema de monitoreo o estimación cumple los requerimientos de tiempo y forma exigidos para la cuantificación de los parámetros requeridos por la ley N° 20.780. Forman parte integrante de esta resolución los anexos e informes de valoración técnica elaborada por esta Superintendencia.

**SEGUNDO. TÉNGASE PRESENTE.** Que habiéndose declarado la conformidad de la propuesta metodológica por parte de esta Superintendencia, téngase presente lo siguiente:

a) Se deja constancia que la aprobación de su solicitud se ha elaborado sobre la base de los antecedentes entregados por el proponente, por lo cual, cualquier adulteración, omisión, error o inexactitud que contenga su propuesta

y antecedentes allegados a esta Superintendencia son de exclusiva responsabilidad del establecimiento indicado.

b) La aprobación realizada por este acto, no inhibe a esta Superintendencia a ejercer las facultades que le asistan en orden a exigir correcciones a la propuesta metodologica realizada o requerir toda información y datos que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, y la adopción de toda medida que proceda en virtud de las facultades que le asisten a este servicio.

c) El establecimiento individualizado deberá dar cabal cumplimiento a todos aquellos requerimientos mínimos de operación, control de calidad y aseguramiento de los sistemas de monitoreo o estimación de emisiones de conformidad a las instrucciones señaladas por esta Superintendencia.

d) El establecimiento individualizado podrá modificar la metodología de cuantificación aprobada para cada parámetro gravado sólo de conformidad a los plazos y exigencias expresamente señaladas en la resolución Exenta N° 1053 de la Superintendencia del Medio Ambiente que aprueba instructivo para la cuantificación de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la ley N° 20.780.

**TERCERO. FISCALIZACIÓN Y SANCIÓN.** La Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizará el cumplimiento de las obligaciones de monitoreo, registro y reporte que se establecen en el artículo 8° de la Ley N° 20.780, cuya infracción será sancionada de acuerdo a lo dispuesto en la ley orgánica de esta Superintendencia.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.**

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
SUPERINTENDENTE
GOBIERNO DE CHILE

**CRISTIAN FRANZ THORUD**
**SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**

DHE/SRL/JJV

**DISTRIBUCIÓN:**
Notifiquese por carta certificada
Darwin Méndez, Representante Legal Sugal Chile, Planta Talca, Avenida San Miguel n° 4900, Talca, Región del Maule.

**C.C.:**
Oficina de Partes SMA.

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

# EXAMEN DE INFORMACIÓN

## PROPUESTA METODOLÓGICA CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES DE FUENTES FIJAS AFECTAS AL IMPUESTO DEL ARTÍCULO 8° DE LA LEY N° 20.780

**Expediente: DFZ-2016-4975-VII-LEY-EI**

| | |
|---|---|
| Aprobado | X<br>Juan Eduardo Johnson<br>Jefe Sección Técnica División de Fiscalización<br>Firmado por: Juan Eduardo Johnson Vidal |
| Revisado | X<br>Juan Pablo Rodríguez F.<br>Profesional División de Fiscalización<br>Firmado por: Juan Pablo Rodriguez Fernandez |
| Elaborado | X<br>Victor Delgado<br>Profesional División de Fiscalización<br>Firmado por: victor hugo delgado segura |

# EXAMEN DE INFORMACIÓN

## ANTECEDENTES GENERALES

El articulo 8° de la Ley N° 20.780 que modifica el Sistema de Tributación de la Renta e introduce diversos ajustes en el Sistema Tributario y lo dispuesto en el número 2 del artículo 8° de la Ley N° 20.899 que simplifica el sistema de tributación a la renta y perfecciona otras disposiciones legales tributarias, incorpora un gravamen a las emisiones de amterial aprticulado (MP) y gases (Dióxido de Azufre ($SO_2$), óxidos de nitrógeno ($NO_x$) y dioxido de carbono ($CO_2$), de fuentes fijas.

Este marco descrito faculta a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) para realizar el proceso de consolidacion de las emisiones desde fuentes fijas y el envío al Servicio de Impuestos Internos para el cálculo del gravamen para cada establecimiento. En este contexto, se presenta el Examen de Informacion de las Propuestas Metodológicas de Cuantificacion de Emsiones de los establecimientos afectos a este gravamen, siguiendo las directrices de la Resolución Exenta N° 1053 del 14 de noviembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que " Aprueba Instructivo para la Cuantificacion de las Emisiones de Fuentes Fijas afectas al Impuesto del Artículo 8° de la Ley N° 20780".

| INFORMACIÓN GENERAL EMPRESA | |
|---|---|
| FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA | 12-12-2016 |
| RUT O ROL UNICO TRIBUTARIO | 76216511-2 |
| RAZÓN SOCIAL | Sugal Chile Ltda. |
| DIRECCIÓN | Avda. San Miguel N° 4900 |
| REPRESENTANTE LEGAL | Pedro Mauricio Velasco Correa Henriques |
| N° DE ESTABLECIMIENTOS QUE POSEE | 1 |

| ESTABLECIMIENTO | |
|---|---|
| NOMBRE | Sugal Chile, Planta Talca |
| DIRECCIÓN | Avda. San Miguel N° 4900 |
| CÓDIGO VU | 5441703 |
| COMUNA | Talca |
| REGIÓN | 7 |
| COORDENADAS UTM WGS84 | |
| REPRESENTANTE LEGAL | Pedro Mauricio Velasco Correa Henriques |
| POTENCIAS(MWt) DEL ESTABLECIMIENTO | 106,26 |
| N° CALDERAS QUE TIENE EL ESTABLECIMIENTO | 8 |
| N° TURBINAS QUE TIENE EL ESTABLECIMIENTO | 0 |
| N° UGES | 0 |
| TOTAL FUENTES DEL ESTABLECIMIENTO | 8 |

# EXAMEN DE INFORMACIÓN

| FUENTE | N° 1 |
|---|---|
| TIPO | Caldera |
| NOMBRE FUENTE | C1 |
| N° DE REGISTRO DE LA FUENTE | SSMAU-166 |
| CLASIFICACIÓN CCF | |
| MARCA | TECNOTER MICA-IVAR |
| MODELO | IVAR |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 1979 |
| AÑO DE INSTALACIÓN | 1998 |
| COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Petoleo 6 |
| COMBUSTIBLE SECUNDARIO | |
| OTRO COMBUSTIBLE 1 | |
| OTRO COMBUSTIBLE 2 | |
| POTENCIA MWt | 9,29 |
| CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO | 12000 |
| INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO) | No Adjunta |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |

| FUENTE | N° 2 |
|---|---|
| TIPO | Caldera |
| NOMBRE FUENTE | C2 |
| N° DE REGISTRO DE LA FUENTE | SSMAU-38 |
| CLASIFICACIÓN CCF | |
| MARCA | MINGAZZINI S.R.L. |
| MODELO | PB-120 |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 1994 |
| AÑO DE INSTALACIÓN | 1999 |
| COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Petoleo 6 |
| COMBUSTIBLE SECUNDARIO | |
| OTRO COMBUSTIBLE 1 | |
| OTRO COMBUSTIBLE 2 | |
| POTENCIA MWt | 9,29 |
| CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO | 12000 |
| INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO) | No Adjunta |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |

## EXAMEN DE INFORMACIÓN

| FUENTE | N° 3 |
|---|---|
| TIPO | Caldera |
| NOMBRE FUENTE | C3 |
| N° DE REGISTRO DE LA FUENTE | SSMAU-18 |
| CLASIFICACIÓN CCF | |
| MARCA | MINGAZZINI S.R.L. |
| MODELO | PB-120 |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 1994 |
| AÑO DE INSTALACIÓN | 1995 |
| COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Petoleo 6 |
| COMBUSTIBLE SECUNDARIO | |
| OTRO COMBUSTIBLE 1 | |
| OTRO COMBUSTIBLE 2 | |
| POTENCIA MWt | 9,29 |
| CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO | 12000 |
| INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO) | No Adjunta |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |

## EXAMEN DE INFORMACIÓN

| FUENTE | N° 5 |
|---|---|
| TIPO | Caldera |
| NOMBRE FUENTE | C5 |
| N° DE REGISTRO DE LA FUENTE | SSMAU-232 |
| CLASIFICACIÓN CCF | |
| MARCA | C.C.T. S.R.L. |
| MODELO | 10t |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 1979 |
| AÑO DE INSTALACIÓN | 2001 |
| COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Petoleo 6 |
| COMBUSTIBLE SECUNDARIO | |
| OTRO COMBUSTIBLE 1 | |
| OTRO COMBUSTIBLE 2 | |
| POTENCIA MWt | 7,74 |
| CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO | 10000 |
| INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO) | No Adjunta |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |

| FUENTE | N° 6 |
|---|---|
| TIPO | Caldera |
| NOMBRE FUENTE | C6 |
| N° DE REGISTRO DE LA FUENTE | SSMAU-275 |
| CLASIFICACIÓN CCF | |
| MARCA | LCZ |
| MODELO | CS-250B |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2006 |
| AÑO DE INSTALACIÓN | 2006 |
| COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Petoleo 6 |
| COMBUSTIBLE SECUNDARIO | |
| OTRO COMBUSTIBLE 1 | |
| OTRO COMBUSTIBLE 2 | |
| POTENCIA MWt | 19,35 |
| CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO | 25000 |
| INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO) | No Adjunta |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |

| FUENTE | N° 7 |
|---|---|
| TIPO | Caldera |
| NOMBRE FUENTE | C7 |
| N° DE REGISTRO DE LA FUENTE | SSMAU-276 |
| CLASIFICACIÓN CCF | |
| MARCA | LCZ |
| MODELO | CS-250B |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2006 |
| AÑO DE INSTALACIÓN | 2006 |
| COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Petoleo 6 |
| COMBUSTIBLE SECUNDARIO | |
| OTRO COMBUSTIBLE 1 | |
| OTRO COMBUSTIBLE 2 | |
| POTENCIA MWt | 19,35 |
| CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO | 25000 |
| INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO) | No Adjunta |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |

| FUENTE | N° 8 |
|---|---|
| TIPO | Caldera |
| NOMBRE FUENTE | C8 |
| N° DE REGISTRO DE LA FUENTE | SSMAU-318 |
| CLASIFICACIÓN CCF | |
| MARCA | VAPOR INDUSTRIAL S.A. |
| MODELO | Visa 2-38-L |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2011 |
| AÑO DE INSTALACIÓN | 2012 |
| COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Carbon Bituminoso |
| COMBUSTIBLE SECUNDARIO | |
| OTRO COMBUSTIBLE 1 | |
| OTRO COMBUSTIBLE 2 | |
| POTENCIA MWt | 15,18 |
| CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO | 19613 |
| INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO) | No Adjunta |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | Filtro de Manga |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | Coral |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |

| FUENTE | N° 9 |
|---|---|
| TIPO | Caldera |
| NOMBRE FUENTE | C9 |
| N° DE REGISTRO DE LA FUENTE | SSMAU-343-V |
| CLASIFICACIÓN CCF | |
| MARCA | VAPOR INDUSTRIAL S.A. |
| MODELO | Visa 2Q-39 |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2012 |
| AÑO DE INSTALACIÓN | 2013 |
| COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Carbon Bituminoso |
| COMBUSTIBLE SECUNDARIO | |
| OTRO COMBUSTIBLE 1 | |
| OTRO COMBUSTIBLE 2 | |
| POTENCIA MWt | 16,77 |
| CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO | 21670 |
| INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO) | No Adjunta |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | Filtro de Manga |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1 | Coral |
| TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |
| MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2 | |

SMA
Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Gobierno de Chile

# EXAMEN DE INFORMACIÓN

| ALTERNATIVA DE CUANTIFICACIÓN A UTILIZAR | | | NOx | SO2 | CO2 | MP | Flujo de Gases |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1 | SSMAU-166 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | | COMBUSTIBLE SECUNDARIO | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 1 | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 2 | | | | | |
| C2 | SSMAU-38 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | | COMBUSTIBLE SECUNDARIO | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 1 | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 2 | | | | | |
| C3 | SSMAU-18 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | | COMBUSTIBLE SECUNDARIO | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 1 | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 2 | | | | | |
| C5 | SSMAU-232 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | | COMBUSTIBLE SECUNDARIO | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 1 | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 2 | | | | | |
| C6 | SSMAU-275 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | | COMBUSTIBLE SECUNDARIO | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 1 | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 2 | | | | | |
| C7 | SSMAU-276 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | | COMBUSTIBLE SECUNDARIO | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 1 | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 2 | | | | | |
| C8 | SSMAU-318 | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | | COMBUSTIBLE SECUNDARIO | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 1 | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 2 | | | | | |
| C9 | SSMAU-343-V | COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | | COMBUSTIBLE SECUNDARIO | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 1 | | | | | |
| | | OTRO COMBUSTIBLE 2 | | | | | |

SMA | Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

**ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11**

| CS |
|---|

**GENERAL**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC.) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| FLUJOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | Rotámetro (de engranajes) |
| | Marca | FPP Meters |
| | Modelo | 116-P |
| | N° de serie | Ilegible |
| | Frecuencia de mantenimiento | Cada 2 años |
| RESTADO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE | Estimación de acuerdo a uso | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | PLANILLA EXCEL | |

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

| | |
|---|---|
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 10220 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 9670 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | 999,4 Kg/m3 |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

**FACTORES DE EMISIÓN**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BT | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 | n/a | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 55 Lb/1000 GLN | 157(S) Lb/1000 GLN | n/a | 9,19(S)+3,22 Lb/1000 GLN |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NÚMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-02-004-02/03 | 1-02-004-02/03 | n/a | 1-02-004-02/03 |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | Cuadro 2.3 Factores de emisión por defecto para combustión estacionaria en las industrias manufacturares y de la construcción | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | 73300 Kg/TJ | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

**ABATIMIENTO**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA 2015-2016, ETC) | n/l | n/l | n/l | n/l |
| JUSTIFICACIÓN DEL FABRICANTE (JUSTIFICAR) | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ¿REALIZÓ PRUEBA MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2017? | n/l | n/l | n/l | n/l |
| PARÁMETRO A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/l | n/l | n/l | n/l |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11

C6

GENERAL

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACION DE EL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB, PRODUCCION, ETC) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| FLUJOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | Rotimetro (de engranajes) |
| | Marca | FPF Meters |
| | Modelo | 116-P |
| | N° de serie | 09C17379 |
| | Frecuencia de mantenimiento | Cada 2 años |
| RESPALDO DE CUANTIFICACION DE COMBUSTIBLE | Estimación de acuerdo a uso | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | PLANILLA EXCEL | |

CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE

| | |
|---|---|
| PODER CALORIFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 10220 Kcal/Kg |
| PODER CALORIFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORIFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 9670 Kcal/Kg |
| PODER CALORIFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | 999,4 Kg/m3 |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

FACTORES DE EMISIÓN

| | NOX | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones B | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 | n/a | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 55 Lb/1000 GLN | 157(S) Lb/1000 GLN | n/a | 9,19(S)+3,22 Lb/1000 GLN |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NUMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-02-004-02/03 | 1-02-004-02/03 | n/a | 1-02-004-02/03 |
| INDICA REFERENCIA FCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | Cuadro 2.3 Factores de emisión por defecto para combustión estacionaria en las industrias manufacturiares y de la construcción | n/a |
| FACTOR FCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | 73300 Kg/TJ | n/a |
| INDICA REFERENCIA FCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR FCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

ABATIMIENTO

| | NOX | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA, ESTUDIOS, ETC) | n/l | n/l | n/l | n/l |
| LINEAS EFICIENCIA DEL FABRICANTE? JUSTIFICAR | n/l | n/l | n/l | n/l |
| LINEA PARA MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2017? | n/l | n/l | n/l | n/l |
| PARAMETRO A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/l | n/l | n/l | n/l |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

**ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11**

**C7**

**GENERAL**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (D CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| ALIDOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | Rotámetro (de engranajes) |
| | Marca | FPP Meters |
| | Modelo | 116-P |
| | N° de serie | 09C17378 |
| | Frecuencia de mantenimiento | Cada 2 años |
| RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE | Estimación de acuerdo a uso | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | PLANILLA EXCEL | |

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

| | |
|---|---|
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 10220 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 9670 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | 999,4 Kg/m3 |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

**FACTORES DE EMISIÓN**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BT | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 | n/a | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 55 Lb/1000 GLN | 157(S) Lb/1000 GLN | n/a | 9,19(S)+3,22 Lb/1000 GLN |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NUMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-02-004-02/03 | 1-02-004-02/03 | n/a | 1-02-004-02/03 |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | Cuadro 2.3 Factores de emisión por defecto para combustión estacionaria en las industrias manufacturares y de la construcción | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | 73300 Kg/TJ | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

**ABATIMIENTO**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/I | n/I | n/I | n/I |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/I | n/I | n/I | n/I |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA 2013-2016, ETC) | n/I | n/I | n/I | n/I |
| CLARA EFICIENCIA DEL FABRICANTE? JUSTIFICAR | n/I | n/I | n/I | n/I |
| SE REALIZARÁ MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2022? | n/I | n/I | n/I | n/I |
| PARÁMETRO A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/I | n/I | n/I | n/I |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

**ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11**

| CB |
|---|

**GENERAL**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| FLUJOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | TOLVAS DE MINICARGADOR |
| | Marca | |
| | Modelo | |
| | N° de serie | |
| | Frecuencia de mantenimiento | |
| RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE | CAPACHOS | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | REGISTRO DE CONSUMOS DIARIOS EN EXCEL | |

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

| | |
|---|---|
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 7000 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 6700 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

**FACTORES DE EMISIÓN**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.1-3, Spreader stoker, bituminous | Tabla 1.1-3, Spreader stoker, bituminous | Tabla 1.1-3, explicación letra e | Tabla 1.1-9, para 10 micrones |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 385 corregido 95% | 72,6C | 0,072 lb/ton |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NUMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | n/a | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

**ABATIMIENTO**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/a | n/a | n/a | MP |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/a | n/a | n/a | 99 |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA, ISO 9096, ETC) | n/a | n/a | n/a | FABRICANTE |
| ¿LLEGÓ EFICIENCIA DEL FABRICANTE? JUSTIFICAR | n/a | n/a | n/a | SI |
| ¿REALIZARÁ MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL ARQ 2017? | n/a | n/a | n/a | MP |
| PARÁMETRO A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/a | n/a | n/a | SI |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

**ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11**

**C9**

**GENERAL**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDRA | |
| FLUJOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | TOLVA MINICARGADOR |
| | Marca | |
| | Modelo | |
| | N° de serie | |
| | Frecuencia de mantenimiento | |
| RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE | CAPACHOS | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | REGISTRO DE CONSUMOS DIARIOS EN EXCEL | |

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

| | |
|---|---|
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 7000 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 6700 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

**FACTORES DE EMISIÓN**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.1-3, Spreader stoker, bituminous | Tabla 1.1-3, Spreader stoker, bituminous | Tabla 1.1-3, explicación letra e | Tabla 1.1-3, para 10 micrones |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 385 corregido 95% | 72,6C | 0,072 lb/ton |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NUMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 |
| INDICA REFERENCIA FCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR FCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | n/a | n/a |
| INDICA REFERENCIA FCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR FCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

**ABATIMIENTO**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/a | n/a | n/a | MP |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/a | n/a | n/a | 99 |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA 2013-2016, ETC) | n/a | n/a | n/a | FABRICANTE |
| USARA EFICIENCIA DEL FABRICANTE? JUSTIFICAR | n/a | n/a | n/a | SI |
| REALIZARA MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2017 | n/a | n/a | n/a | MP |
| PARAMETRO A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/a | n/a | n/a | SI |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

**ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11**

## C1

**GENERAL**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC.) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| FLUJOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | Rotámetro (de engranajes) |
| | Marca | FPP Meters |
| | Modelo | 116-P |
| | N° de serie | 09C17448 |
| | Frecuencia de mantenimiento | Cada 2 años |
| RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE | Estimación de acuerdo a uso | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | PLANILLA EXCEL | |

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

| | |
|---|---|
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 10220 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 9670 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | 999,4 Kg/m3 |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

**FACTORES DE EMISIÓN**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BT | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 | n/a | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 55 Lb/1000 GLN | 157(S) Lb/1000 GLN | n/a | 9,19(S)+3,22 Lb/1000 GLN |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NÚMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-02-004-02/03 | 1-02-004-02/03 | n/a | 1-02-004-02/03 |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | Cuadro 2.3 Factores de emisión por defecto para combustión estacionaria en las industrias manufacturares y de la construcción | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | 73300 Kg/TJ | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

**ABATIMIENTO**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA 2015-2018, ETC) | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ¿USARÁ EFICIENCIA DEL FABRICANTE? JUSTIFICAR | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ¿REALIZARÁ MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2017? | n/l | n/l | n/l | n/l |
| PARÁMETRO A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/l | n/l | n/l | n/l |

## C2

**GENERAL**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| FLUJOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | Rotámetro (de engranajes) |
| | Marca | FPP Meters |
| | Modelo | 116-P |
| | N° de serie | 08C17272 |
| | Frecuencia de mantenimiento | Cada 2 años |
| RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE | Estimación de acuerdo a uso | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | PLANILLA EXCEL | |

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

| | |
|---|---|
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 10220 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 9670 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | 999,4 Kg/m3 |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

**FACTORES DE EMISIÓN**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BT | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 | n/a | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 55 Lb/1000 GLN | 157(S) Lb/1000 GLN | n/a | 9,19(S)+3,22 Lb/1000 GLN |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NÚMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-02-004-02/03 | 1-02-004-02/03 | n/a | 1-02-004-02/03 |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | Cuadro 2.3 Factores de emisión por defecto para combustión estacionaria en las industrias manufacturares y de la construcción | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | 73300 Kg/TJ | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

**ABATIMIENTO**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA 2015-2018, ETC) | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ¿USARÁ EFICIENCIA DEL FABRICANTE? JUSTIFICAR | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ¿REALIZARÁ MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2017? | n/l | n/l | n/l | n/l |
| PARÁMETRO A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/l | n/l | n/l | n/l |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

**ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11**

| |
|---|
| C3 |

**GENERAL**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC.) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÁ EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| FLUJOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | Rotámetro (de engrana(es) |
| | Marca | FPP Meters |
| | Modelo | 116-P |
| | N° de serie | 08C17264 |
| | Frecuencia de mantenimiento | Cada 2 años |
| RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE | Estimación de acuerdo a uso | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | PLANILLA EXCEL | |

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

| | |
|---|---|
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 10220 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | N/a |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 9670 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | 999,4 Kg/m3 |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

**FACTORES DE EMISIÓN**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BT | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 | n/a | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 55 Lb/1000 GLN | 157(S) Lb/1000 GLN | n/a | 9,19(S)+3,22 Lb/1000 GLN |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NÚMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-02-004-02/03 | 1-02-004-02/03 | n/a | 1-02-004-02/03 |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | Cuadro 2.3 Factores de emisión por defecto para combustión estacionaria en las industrias manufacturares y de la construcción | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | 73300 Kg/TJ | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

**ABATIMIENTO**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/I | n/I | n/I | n/I |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/I | n/I | n/I | n/I |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA 2015-2016, ETC) | n/I | n/I | n/I | n/I |
| ¿USAN EFICIENCIA DEL FABRICANTE? JUSTIFICAR | n/I | n/I | n/I | n/I |
| ¿REALIZARÁ MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2017? | n/I | n/I | n/I | n/I |
| PARÁMETRO A MEDIR, PRUEBA DE EFICIENCIA | n/I | n/I | n/I | n/I |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

**ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11**

**C3**

**GENERAL**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (U CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC.) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE COMPRADO EST. EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| FLUJOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | Rotámetro (de engranajes) |
| | Marca | FPP Meters |
| | Modelo | 116-P |
| | N° de serie | Ilegible |
| | Frecuencia de mantenimiento | Cada 2 años |
| RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE | Estimación de acuerdo a uso | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | PLANILLA EXCEL | |

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

| | |
|---|---|
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 10220 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 9670 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | 999,4 Kg/m3 |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

**FACTORES DE EMISIÓN**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 | n/a | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 55 Lb/1000 GLN | 157(S) Lb/1000 GLN | n/a | 9,19(S)+1,22 Lb/1000 GLN |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NUMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-02-004-02/03 | 1-02-004-02/03 | n/a | 1-02-004-02/03 |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | Cuadro 2.3 Factores de emisión por defecto para combustión estacionaria en las industrias manufacturares y de la construcción | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | 73300 Kg/TJ | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

**ABATIMIENTO**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/i | n/i | n/i | n/i |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/i | n/i | n/i | n/i |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA 2015-2016, ETC) | n/i | n/i | n/i | n/i |
| USUARIO EFICIENCIA DEL TRATAMIENTO JUSTIFICADA | n/i | n/i | n/i | n/i |
| REALIZARA MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2022 | n/i | n/i | n/i | n/i |
| PARAMETRO A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/i | n/i | n/i | n/i |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

**ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11**

**C6**

**GENERAL**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (U CONSUMO DE COMB., PRODUCCIÓN, ETC.) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| FLUJÓMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | Rotámetro (de engranajes) |
| | Marca | FPP Meters |
| | Modelo | 116-P |
| | N° de serie | 09C17579 |
| | Frecuencia de mantenimiento | Cada 2 años |
| RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE | Estimación de acuerdo a uso | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | PLANILLA EXCEL | |

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

| | |
|---|---|
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 10220 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 9670 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SEGUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | 999,4 Kg/m3 |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

**FACTORES DE EMISIÓN**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BT | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 | n/a | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 55 Lb/1000 GLN | 157(S) Lb/1000 GLN | n/a | 9,19(S)+3,22 Lb/1000 GLN |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NUMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-02-004-02/03 | 1-02-004-02/03 | n/a | 1-02-004-02/03 |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | Cuadro 2.3 Factores de emisión por defecto para combustión estacionaria en las industrias manufactureras y de la construcción | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | 73300 kg/TJ | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

**ABATIMIENTO**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA 2015-2016, ETC.) | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ¿CUMPLE EFICIENCIA DEL FABRICANTE? JUSTIFICAR | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ¿REALIZARÁ MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2017? | n/l | n/l | n/l | n/l |
| PARÁMETRO A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/l | n/l | n/l | n/l |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11

| C7 |
|---|

GENERAL

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| FLUJOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | Rotámetro (de engranajes) |
| | Marca | FPP Meters |
| | Modelo | 116-P |
| | N° de serie | 09C17378 |
| | Frecuencia de mantenimiento | Cada 2 años |
| RESPALDO DE CUANTIFICACION DE COMBUSTIBLE | Estimación de acuerdo a uso | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | PLANILLA EXCEL | |

CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE

| | |
|---|---|
| PODER CALORIFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 10220 Kcal/Kg |
| PODER CALORIFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORIFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 9670 Kcal/Kg |
| PODER CALORIFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | 999,4 Kg/m3 |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

FACTORES DE EMISIÓN

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BT | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 | n/a | Tabla 1.3-1 para calderas menores a 100 Millones BTU/HR, petróleo 6 |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 55 Lb/1000 GLN | 157(S) Lb/1000 GLN | n/a | 9,19(S)+3,22 Lb/1000 GLN |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NUMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-02-004-02/03 | 1-02-004-02/03 | n/a | 1-02-004-02/03 |
| INDICA REFERENCIA IPCC COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | Cuadro 2.3 Factores de emisión por defecto para combustión estacionaria en las industrias manufacturares y de la construcción | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | 73300 Kg/TJ | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

ABATIMIENTO

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/l | n/l | n/l | n/l |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA 2010-2016, ETC) | n/l | n/l | n/l | n/l |
| LINEA EFICIENCIA DEL FABRICANTE JUSTIFICAR | n/l | n/l | n/l | n/l |
| FREALIZARÁ MEDICIÓN DE EFICIENCIA (E ARC 2017) | n/l | n/l | n/l | n/l |
| PARAMETRO A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/l | n/l | n/l | n/l |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

**ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11**

**CB**

**GENERAL**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (U CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC.) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON ELIQUE LSTZ EN FUNCIÓN A FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDERA | |
| FLUJÓMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | TOLVAS DE MINICARGADOR |
| | Marca | |
| | Modelo | |
| | N° de serie | |
| | Frecuencia de mantenimiento | |
| ESPACIO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE | CAPACHOS | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | REGISTRO DE CONSUMOS DIARIOS EN EXCEL | |

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

| | |
|---|---|
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 7000 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 6700 Kcal/Kg |
| PODER CALORÍFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

**FACTORES DE EMISIÓN**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.1-3, Spreader stoker, bituminous | Tabla 1.1-3, Spreader stoker, bituminous | Tabla 1.1-3, explicación letra e | Tabla 1.1-9, para 10 micrones |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 385 corregido 95% | 72,6C | 0,072 lb/ton |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NUMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | n/a | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

**ABATIMIENTO**

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/a | n/a | n/a | MP |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/a | n/a | n/a | 99 |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PALUERA DE EFICIENCIA 2015-2044, ETC) | n/a | n/a | n/a | FABRICANTE |
| ¿USAMA EFICIENCIA DEL FABRICANTE? JUSTIFICAR | n/a | n/a | n/a | SI |
| ¿REALIZARA MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2017? | n/a | n/a | n/a | MP |
| PARAMETRO A MEDIR PALUERA DE EFICIENCIA | n/a | n/a | n/a | SI |

SMA Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile

ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 11

| C9 |
|---|

GENERAL

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE CUANTIFICACION DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB, PRODUCCIÓN, ETC) | PRODUCCION | |
| FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE LEY EN FUNC. LA FUENTE | MUESTRAS ANTES DE LLEGADA A CALDRA | |
| FLUJOMETRO COMBUSTIBLE | Certificado de origen | |
| | Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.) | TOLVA MINICARGADOR |
| | Marca | |
| | Modelo | |
| | N° de serie | |
| | Frecuencia de mantenimiento | |
| RESPALDO DE CUANTIFICACION DE COMBUSTIBLE | CAPACHOS | |
| SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS | REGISTRO DE CONSUMOS DIARIOS EN EXCEL | |

CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE

| | |
|---|---|
| PODER CALORIFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 7000 Kcal/Kg |
| PODER CALORIFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| PODER CALORIFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE | 6700 Kcal/Kg |
| PODER CALORIFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD | n/a |
| DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD | n/a |
| OTROS | n/a |

FACTORES DE EMISIÓN

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL | Tabla 1.1-3, Spreader stoker, bituminous | Tabla 1.1-3, Spreader stoker, bituminous | Tabla 1.1-3, explicación letra e | Tabla 1.1-9, para 10 micrones |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | 11 | 385 corregido 95% | 72,6C | 0,072 lb/ton |
| INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| NUMERO SCC, SI CORRESPONDE | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 | 1-01-002-04 |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL | n/a | n/a | n/a | n/a |
| INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |
| FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO | n/a | n/a | n/a | n/a |

ABATIMIENTO

| | NOx | SO2 | CO2 | MP |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE SISTEMA DE ABATIMIENTO | n/a | n/a | n/a | MP |
| % DE EFICIENCIA DE ABATIMIENTO | n/a | n/a | n/a | 99 |
| ORIGEN DEL VALOR DE LA EFICIENCIA (FABRICANTE, PRUEBA DE EFICIENCIA 2015-2016, ETC) | n/a | n/a | n/a | FABRICANTE |
| ¿USARA EFICIENCIA DEL FABRICANTE? JUSTIFICAR | n/a | n/a | n/a | SI |
| ¿REALIZARA MEDICIÓN DE EFICIENCIA EL AÑO 2017? | n/a | n/a | n/a | MP |
| HERRAMIENTAS A MEDIR PRUEBA DE EFICIENCIA | n/a | n/a | n/a | SI |