RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
2024999047 91734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS

HospitalUniversitarioRocío.es

INERCO

DOCUMENTACIÓN ADICIONAL EN EL TRÁMITE DE EXCLUSIÓN DEL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISION PARA EL PERIODO 2026-2030 DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO

Abril, 2024

www.inerco.com

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 1/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

ÍNDICE

Página

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECENTES 1

2. EMISIONES DE CO_2 CORRESPONDIENTES A LOS AÑOS 2021, 2022 Y 2023 2

3. EVALUACIÓN DE EMISIONES DE CO_2 CORRESPONDIENTE A LOS AÑOS 2021, 2022 Y 2023 3

3.1 EMISIONES DE CO_2 CORRESPONDIENTES AL AÑO 2021 3

3.1.1 Emisiones derivadas del consumo de gas natural 3

3.1.2 Emisiones derivadas del consumo de gasóleo 4

3.2 EMISIONES DE CO_2 CORRESPONDIENTES AL AÑO 2022 7

3.2.1 Emisiones derivadas del consumo de gas natural 7

3.2.2 Emisiones derivadas del consumo de gasóleo 8

3.3 EMISIONES DE CO_2 CORRESPONDIENTES AL AÑO 2023 11

3.3.1 Emisiones derivadas del consumo de gas natural 11

3.3.2 Emisiones derivadas del consumo de gasóleo 12

4. SENDA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO_2 15

5. MODIFICACIONES DEL PLAN DE SEGUIMIENTO 17

ÍNDICE ANEXOS

ANEXO I

ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 2/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

DOCUMENTACIÓN ADICIONAL EN EL TRÁMITE DE EXCLUSIÓN DEL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISION PARA EL PERIODO 2026-2030 DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECENTES

El presente informe se prepara al objeto de completar la solicitud de exclusión del sistema de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero de acuerdo al artículo 5 del Real Decreto 203/2024.

En la actualidad el HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (HUVR), dispone de la correspondiente Autorización de emisiones de gases de efecto invernadero con número de expediente AEGEI-1-SE-290 ya que se encuentra incluida dentro del ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (modificada por la Ley 13/2010, de 5 de julio, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación en el mismo), en base al epígrafe 1.c del Anexo I de la misma que se cita a continuación.

1.c) “Combustión en otras instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 20 MW no incluidas en los apartados 2 a 28”.

Conforme lo establecido en la mencionada Ley 1/2005 y disposiciones del Capítulo III al IV del Real Decreto 203/2024, antes del 15 de marzo, desde el HUVR se presentó ante la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano la Solicitud de exclusión del comercio de derechos de emisión de Gases de Efecto Invernadero para el periodo 2026-2030.

Atendiendo a la legislación aplicable, el presente documento recoge la información necesaria relativa al hospital, para evaluar dicha exclusión, conteniendo lo siguiente:

Considerando lo anterior, el presente informe se ha elaborado con la estructura que se enumera a continuación:

1. Introducción y antecedentes.
2. Emisiones de CO_2 correspondientes a los años 2021, 2022 y 2023.
3. Evaluación de emisiones de CO2 correspondiente a los años 2021, 2022 y 2023.
4. Senda de reducción de emisiones de CO_2.
5. Modificaciones del plan de seguimiento

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 3/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

2. EMISIONES DE CO_2 CORRESPONDIENTES A LOS AÑOS 2021, 2022 Y 2023

Tal y como se indica en su Autorización de emisión de gases de efecto invernadero, el HUVR es una instalación de combustión de tipo A, es decir, con unas emisiones anuales iguales o inferiores a 50.000 toneladas de CO_2. También tiene la consideración de instalación de bajas emisiones (IBE) según el reglamento 601/2012, es decir, sus emisiones medias notificadas y verificadas serían inferiores a 25.000 toneladas de CO_2 al año. A continuación, en la Tabla 1 se presentan las emisiones de CO_2 correspondientes a los años 2021, 2022, 2023.

TABLA 1
EMISIONES DE CO_2 DEL HUVR
CORRESPONDIENTES A LOS AÑOS 2021, 2022 Y 2023

	2021	2022	2023
Emisiones de CO_2	4.735,03 tCO_2	4.638,58 tCO_2	4.669,78 tCO_2

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 4/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

3. EVALUACIÓN DE EMISIONES DE CO_2 CORRESPONDIENTE A LOS AÑOS 2021, 2022 Y 2023

3.1 EMISIONES DE CO_2 CORRESPONDIENTES AL AÑO 2021

La combustión en calderas y quemadores de gas natural constituye las fuentes de emisión de CO_2 en las instalaciones del HUVR en Sevilla para este combustible.

La determinación de cada uno de los factores que intervienen en el cálculo de las emisiones de CO_2 originadas por la combustión de gas natural se efectúa a continuación.

3.1.1 Emisiones derivadas del consumo de gas natural

a) Dato de actividad

El dato de actividad para la combustión de gas natural se obtiene como el producto del consumo anual de combustible (Nm^3) y el valor calorífico neto del mismo.

a1) Consumo de gas natural

El consumo de gas natural se determina a partir de las facturas mensuales que el suministrador entrega al HUVR de manera que el consumo anual de gas natural (Nm^3) es calculado como la suma de cada uno de los consumos mensuales recogidos en las distintas facturas. En el Anexo II del presente documento se recoge la totalidad de las facturas del suministrador de gas natural, donde se puede comprobar la veracidad de los datos. El total anual asciende a 2.218.157,47 Nm^3.

a2) Valor Calorífico Neto

El nivel establecido para la determinación del Valor Calorífico Neto del gas natural en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor calorífico neto para el gas natural comunicado por España en su inventario nacional más reciente presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). El valor concreto a emplear es 0,03789 GJ/Nm^3.

b) Factor de emisión

El nivel establecido para la determinación del factor de emisión del gas natural en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor que aparece en el último inventario nacional para el factor de emisión del gas natural, que es de 56,13 t CO_2/TJ, por lo que las emisiones reflejadas en este informe se han obtenido empleando este factor de emisión.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 5/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

c) Factor de oxidación

El nivel de seguimiento para el factor de oxidación del gas natural es 2, por lo el titular aplicará los factores de oxidación del combustible considerado indicados por el Estado miembro correspondiente en el último inventario nacional presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En este caso, el factor de emisión de 56,13 t CO_2/TJ lleva implícito el valor del factor de oxidación (1 para el gas natural), por lo que se tomará un valor igual a la unidad para éste.

d) Cálculo de las emisiones de CO_2

Finalmente, las emisiones de CO_2 procedentes de la combustión de gas natural en el HUVR se determinan a partir de la siguiente expresión:

$$E_{GAS\ NATURAL} \quad DA * FE * FO$$

donde:

$E_{GAS\ NATURAL}$: Emisión de CO_2 procedente de la combustión de gas natural, en toneladas de CO_2.

DA: dato de actividad del gas natural, expresado en TJ.
FE: factor de emisión del gas natural, expresado en t CO_2/TJ.
FO: factor de oxidación del gas natural.

Las emisiones de CO_2 asociadas a la combustión de gas natural durante el año 2021 han sido de 4.717,50 toneladas.

3.1.2 Emisiones derivadas del consumo de gasóleo

a) Dato de actividad

El dato de actividad para la combustión del gasóleo se obtiene como el producto del consumo anual de combustible (L) y el valor calorífico neto del mismo.

a1) Consumo de gasóleo

El consumo de gasóleo (minimis) se determina a partir de la potencia de cada grupo de emergencia (grupos electrógenos) y la consideración de las horas de funcionamiento de los mismos, bien en virtud de la disponibilidad de horómetros en aquellos equipos en los que se disponga de los mismos, bien considerando (en ausencia de incidencias) las pautas de arranque de mantenimiento y pruebas a los que se someten. La frecuencia de mantenimiento de los grupos electrógenos (funcionamiento con gasóleo) es de 10

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 6/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

minutos cada semana. Además, se hacen pruebas cuatrimestrales, que de forma conservadora se pueden estimar en pruebas de unas dos horas de duración.

Las pautas anteriores permiten establecer un tiempo de funcionamiento de los equipos, sin tener en cuenta las incidencias que hayan podido producirse de interrupción del suministro eléctrico y puesta en servicio. Además, los grupos electrógenos cuentan con horómetros por lo que se puede disponer mediante el registro de las horas al inicio y al final del año del dato de las horas de funcionamiento.

La energía consumida se estima multiplicando la potencia térmica por las horas de funcionamiento.

$$E_{GO} = 3{,}6 \cdot 10^{-3}\, P_t \cdot t$$

E_{GO} = energía consumida en forma de gasóleo, expresada en TJ
P_t = potencia térmica expresada en MW_t
t = tiempo de funcionamiento, expresado en horas.

La cantidad de gasóleo se calcula dividiendo la energía consumida en forma de gasóleo entre el valor calorífico neto:

$$Q_{GO} = \frac{E_{GO}}{VCN_{GO}}$$

Q_{GO} = cantidad de gasóleo consumido expresado en t.
E_{GO} = energía consumida en forma de gasóleo expresada en TJ.
VCN = valor calorífico neto del gasóleo, expresado TJ/t.

a2) Valor Calorífico Neto

El nivel establecido para la determinación del Valor Calorífico Neto del gasóleo en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor calorífico neto para el gasóleo comunicado por España en su inventario nacional más reciente presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). El valor concreto a emplear es 0,043GJ/t.

b) Factor de emisión

El nivel establecido para la determinación del factor de emisión del gasóleo en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor que aparece en el último inventario nacional para el factor de emisión del gas natural, que es de 74,1 t CO_2/TJ, por lo que las emisiones reflejadas en este informe se han obtenido empleando este factor de emisión.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 7/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

c) Factor de oxidación

El nivel de seguimiento para el factor de oxidación del gasóleo es 2, por lo que el titular aplicará los factores de oxidación del combustible considerado indicados por el Estado miembro correspondiente en el último inventario nacional presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En este caso, el factor de emisión de 74,1 t CO_2/TJ lleva implícito el valor del factor de oxidación (1 para el gasóleo), por lo que se tomará un valor igual a la unidad para éste.

d) Cálculo de las emisiones de CO_2

Finalmente, las emisiones de CO_2 procedentes de la combustión de gasóleo en el HUVR se determinan a partir de la siguiente expresión:

$$E_{GASÓLEO} = DA * FE * FO$$

donde:

$E_{GASÓLEO}$: Emisión de CO_2 procedente de la combustión del gasóleo, en toneladas de CO_2.

DA: dato de actividad del gasóleo, expresado en TJ.
FE: factor de emisión del gasóleo, expresado en t CO_2/TJ.
FO: factor de oxidación del gasóleo.

Las emisiones de CO_2 asociadas a la combustión de gasóleo durante el año 2021 han sido de 17,53 toneladas.

Es decir, las emisiones de CO_2 del HUVR, a lo largo de 2021, suponen un total de 4.735,03 toneladas.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 8/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

3.2 EMISIONES DE CO_2 CORRESPONDIENTES AL AÑO 2022

La combustión en calderas y quemadores de gas natural constituye las fuentes de emisión de CO_2 en las instalaciones del HUVR en Sevilla.

La determinación de cada uno de los factores que intervienen en el cálculo de las emisiones de CO_2 originadas por la combustión de gas natural se efectúa a continuación.

3.2.1 Emisiones derivadas del consumo de gas natural

a) Dato de actividad

El dato de actividad para la combustión de gas natural se obtiene como el producto del consumo anual de combustible (Nm^3) y el valor calorífico neto del mismo.

a1) Consumo de gas natural

El consumo de gas natural se determina a partir de las facturas mensuales que el suministrador entrega al HUVR de manera que el consumo anual de gas natural (Nm^3) es calculado como la suma de cada uno de los consumos mensuales recogidos en las distintas facturas. En el Anexo II del presente documento se recoge la totalidad de las facturas del suministrador de gas natural, donde se puede comprobar la veracidad de los datos. El total anual asciende a 2.179.163,28 Nm^3.

a2) Valor Calorífico Neto

El nivel establecido para la determinación del Valor Calorífico Neto del gas natural en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor calorífico neto para el gas natural comunicado por España en su inventario nacional más reciente presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). El valor concreto a emplear es 0,03778 GJ/Nm^3.

b) Factor de emisión

El nivel establecido para la determinación del factor de emisión del gas natural en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor que aparece en el último inventario nacional para el factor de emisión del gas natural, que es de 56,04 t CO_2/TJ, por lo que las emisiones reflejadas en este informe se han obtenido empleando este factor de emisión.

c) Factor de oxidación

El nivel de seguimiento para el factor de oxidación del gas natural es 2, por lo que el titular aplicará los factores de oxidación del combustible considerado indicados por el Estado

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 9/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

miembro correspondiente en el último inventario nacional presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En este caso, el factor de emisión de 56,04 t CO_2/TJ lleva implícito el valor del factor de oxidación (1 para el gas natural), por lo que se tomará un valor igual a la unidad para éste.

d) Cálculo de las emisiones de CO_2

Finalmente, las emisiones de CO_2 procedentes de la combustión de gas natural en el HUVR se determinan a partir de la siguiente expresión:

$$E_{GAS\ NATURAL} \quad DA * FE * FO$$

Las emisiones de CO_2 asociadas a la combustión de gas natural durante el año 2022 han sido de 4.613,71 toneladas.

3.2.2 Emisiones derivadas del consumo de gasóleo

a) Dato de actividad

El dato de actividad para la combustión del gasóleo se obtiene como el producto del consumo anual de combustible y el valor calorífico neto del mismo.

a1) Consumo de gasóleo

El consumo de gasóleo (minimis) se determina a partir de la potencia de cada grupo de emergencia (grupos electrógenos) y la consideración de las horas de funcionamiento de los mismos, bien en virtud de la disponibilidad de horómetros en aquellos equipos en los que se disponga de los mismos, bien considerando (en ausencia de incidencias) las pautas de arranque de mantenimiento y pruebas a los que se someten. La frecuencia de mantenimiento de los grupos electrógenos (funcionamiento con gasóleo) es de 10 minutos cada semana. Además, se hacen pruebas cuatrimestrales, que de forma conservadora se pueden estimar en pruebas de unas dos horas de duración.

Las pautas anteriores permiten establecer un tiempo de funcionamiento de los equipos, sin tener en cuenta las incidencias que hayan podido producirse de interrupción del suministro eléctrico y puesta en servicio. Además, los grupos electrógenos cuentan con horómetros por lo que se puede disponer mediante el registro de las horas al inicio y al final del año del dato de las horas de funcionamiento.

La energía consumida se estima multiplicando la potencia térmica por las horas de funcionamiento.

$$E_{GO} = 3{,}6 \cdot 10^{-3}\ P_t \cdot t$$

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 10/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

E_{GO} = energía consumida en forma de gasóleo, expresada en TJ
P_t = potencia térmica expresada en MW_t
t = tiempo de funcionamiento, expresado en horas.

La cantidad de gasóleo se calcula dividiendo la energía consumida en forma de gasóleo entre el valor calorífico neto:

$$Q_{GO} = \frac{E_{GO}}{VCN_{GO}}$$

Q_{GO} = cantidad de gasóleo consumido expresado en t.
E_{GO} = energía consumida en forma de gasóleo expresada en TJ.
VCN = valor calorífico neto del gasóleo, expresado TJ/t.

a2) Valor Calorífico Neto

El nivel establecido para la determinación del Valor Calorífico Neto del gasóleo en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor calorífico neto para el gasóleo comunicado por España en su inventario nacional más reciente presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). El valor concreto a emplear es 0,043 GJ/t.

b) Factor de emisión

El nivel establecido para la determinación del factor de emisión del gas natural en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor que aparece en el último inventario nacional para el factor de emisión del gas natural, que es de 74,1 t CO_2/TJ, por lo que las emisiones reflejadas en este informe se han obtenido empleando este factor de emisión.

c) Factor de oxidación

El nivel de seguimiento para el factor de oxidación del gasóleo es 2 por lo que el titular aplicará los factores de oxidación del combustible considerado indicados por el Estado miembro correspondiente en el último inventario nacional presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En este caso, el factor de emisión de 74,1 t CO_2/TJ lleva implícito el valor del factor de oxidación (1 para el gas natural), por lo que se tomará un valor igual a la unidad para éste.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 11/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

d) Cálculo de las emisiones de CO_2

Finalmente, las emisiones de CO_2 procedentes de la combustión de gasóleo en el HUVR se determinan a partir de la siguiente expresión:

$$E_{GASÓLEO} = DA * FE * FO$$

Las emisiones de CO_2 asociadas a la combustión de gasóleo durante el año 2022 han sido de 24,87 toneladas.

Es decir, las emisiones de CO_2 del HUVR, a lo largo de 2022, suponen un total de 4.638,579 toneladas.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 12/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

3.3 EMISIONES DE CO_2 CORRESPONDIENTES AL AÑO 2023

La combustión en calderas y quemadores de gas natural constituye las fuentes de emisión de CO_2 en las instalaciones del HUVR en Sevilla.

La determinación de cada uno de los factores que intervienen en el cálculo de las emisiones de CO_2 originadas por la combustión de gas natural se efectúa a continuación.

3.3.1 Emisiones derivadas del consumo de gas natural

a) Dato de actividad

El dato de actividad para la combustión de gas natural se obtiene como el producto del consumo anual de combustible (Nm^3) y el valor calorífico neto del mismo.

a1) Consumo de gas natural

El consumo de gas natural se determina a partir de las facturas mensuales que el suministrador entrega al HUVR de manera que el consumo anual de gas natural (Nm^3) es calculado como la suma de cada uno de los consumos mensuales recogidos en las distintas facturas. En el Anexo II del presente documento se recoge la totalidad de las facturas del suministrador de gas natural, donde se puede comprobar la veracidad de los datos. El total anual asciende a 2.183.797,08 Nm^3.

a2) Valor Calorífico Neto

El nivel establecido para la determinación del Valor Calorífico Neto del gas natural en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor calorífico neto para el gas natural comunicado por España en su inventario nacional más reciente presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). El valor concreto a emplear es 0,03778 GJ/Nm^3.

b) Factor de emisión

El nivel establecido para la determinación del factor de emisión del gas natural en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor que aparece en el último inventario nacional para el factor de emisión del gas natural, que es de 56,18 t CO_2/TJ, por lo que las emisiones reflejadas en este informe se han obtenido empleando este factor de emisión.

c) Factor de oxidación

El nivel de seguimiento para el factor de oxidación del gas natural es 2 por lo que el titular aplicará los factores de oxidación del combustible considerado indicados por el Estado miembro

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 13/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

correspondiente en el último inventario nacional presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En este caso, el factor de emisión de 56,18 t CO_2/TJ lleva implícito el valor del factor de oxidación (1 para el gas natural), por lo que se tomará un valor igual a la unidad para éste.

d) Cálculo de las emisiones de CO_2

Finalmente, las emisiones de CO_2 procedentes de la combustión de gas natural en el HUVR se determinan a partir de la siguiente expresión:

$$E_{GAS\ NATURAL} \quad DA * FE * FO$$

Las emisiones de CO_2 asociadas a la combustión de gas natural durante el año 2023 han sido de 4.635,07 toneladas.

3.3.2 Emisiones derivadas del consumo de gasóleo

a) Dato de actividad

El dato de actividad para la combustión del gasóleo se obtiene como el producto del consumo anual de combustible (L) y el valor calorífico neto del mismo.

a1) Consumo de gasóleo

El consumo de gasóleo (minimis) se determina a partir de la potencia de cada grupo de emergencia (grupos electrógenos) y la consideración de las horas de funcionamiento de los mismos, bien en virtud de la disponibilidad de horómetros en aquellos equipos en los que se disponga de los mismos, bien considerando (en ausencia de incidencias) las pautas de arranque de mantenimiento y pruebas a los que se someten. La frecuencia de mantenimiento de los grupos electrógenos (funcionamiento con gasóleo) es de 10 minutos cada semana. Además, se hacen pruebas cuatrimestrales, que de forma conservadora se pueden estimar en pruebas de unas dos horas de duración.

Las pautas anteriores permiten establecer un tiempo de funcionamiento de los equipos, sin tener en cuenta las incidencias que hayan podido producirse de interrupción del suministro eléctrico y puesta en servicio. Además, los grupos electrógenos cuentan con horómetros por lo que se puede disponer mediante el registro de las horas al inicio y al final del año del dato de las horas de funcionamiento.

La energía consumida se estima multiplicando la potencia térmica por las horas de funcionamiento.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 14/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

$$E_{GO} = 3{,}6 \cdot 10^{-3}\, P_t \cdot t$$

E_{GO} = energía consumida en forma de gasóleo, expresada en TJ
P_t = potencia térmica expresada en MW_t
t = tiempo de funcionamiento, expresado en horas.

La cantidad de gasóleo se calcula dividiendo la energía consumida en forma de gasóleo entre el valor calorífico neto:

$$Q_{GO} = \frac{E_{GO}}{VCN_{GO}}$$

Q_{GO} = cantidad de gasóleo consumido expresado en t.
E_{GO} = energía consumida en forma de gasóleo expresada en TJ.
VCN = valor calorífico neto del gasóleo, expresado TJ/t.

a2) Valor Calorífico Neto

El nivel establecido para la determinación del Valor Calorífico Neto del gasóleo en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor calorífico neto para el gasóleo comunicado por España en su inventario nacional más reciente presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). El valor concreto a emplear es 0,043 GJ/t.

b) Factor de emisión

El nivel establecido para la determinación del factor de emisión del gasóleo en la autorización GEI es el 2a, que se corresponde con el valor que aparece en el último inventario nacional para el factor de emisión del gas natural, que es de 74,1 t CO_2/TJ, por lo que las emisiones reflejadas en este informe se han obtenido empleando este factor de emisión.

c) Factor de oxidación

El nivel de seguimiento para el factor de oxidación del gasóleo es 2 por lo que el titular aplicará los factores de oxidación del combustible considerado indicados por el Estado miembro correspondiente en el último inventario nacional presentado a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En este caso, el factor de emisión de 74,1 t CO_2/TJ lleva implícito el valor del factor de oxidación (1 para gasóleo), por lo que se tomará un valor igual a la unidad para éste.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 15/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

d) Cálculo de las emisiones de CO_2

Finalmente, las emisiones de CO_2 procedentes de la combustión de gasóleo en el HUVR se determinan a partir de la siguiente expresión:

$$E_{GASÓLEO} = DA * FE * FO$$

Las emisiones de CO_2 asociadas a la combustión de gasóleo durante el año 2023 han sido de 34,7 toneladas.

Es decir, las emisiones de CO_2 del HUVR, a lo largo de 2023, suponen un total de 4.669,78 toneladas.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 16/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

4. SENDA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO_2

Las instalaciones del HUVR en Sevilla se comprometen a llevar a cabo la medida de mitigación equivalente establecida en el artículo 6 del Real Decreto, sobre medidas de mitigación equivalentes a la participación en el régimen de comercio de derechos de emisión en el periodo 2026-2030 a efectos de la exclusión de instalaciones de bajas emisiones:

"Artículo 6. Medida considerada equivalente a la participación en el régimen de comercio de derechos de emisión.

1. Los hospitales y las instalaciones de pequeño tamaño excluidos con arreglo al artículo 5 de este real decreto deberán cumplir con la medida considerada equivalente a la participación en el régimen de comercio de derechos de emisión.

2. A los efectos previstos en el apartado 1 de la disposición adicional cuarta de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, se considerará que constituye una medida de mitigación equivalente aquella por la que se obligue a un hospital o a una instalación de pequeño tamaño a reducir sus emisiones en un 62 por ciento en 2030 respecto de sus emisiones del año 2005.

Sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición adicional tercera de este real decreto, la obligación de reducción anual de emisiones deberá comportar que, en cada uno de los años del periodo de asignación 2026-2030, el volumen de emisiones de la instalación sea inferior al menor de los valores siguientes:

a) 25.000 toneladas equivalentes de dióxido de carbono, excluidas las emisiones de la biomasa, o
b) El que resulte de aplicar a las emisiones del año 2005 los porcentajes de reducción siguientes:

2026	2027	2028	2029	2030
47%	50,75%	54,5%	58,25%	62%

La comunidad autónoma en la que se ubique la instalación de pequeño tamaño o el hospital podrá establecer volúmenes de emisión que correspondan a una reducción más ambiciosa que los señalados en los apartados anteriores.

El órgano autonómico competente podrá adoptar previsiones específicas para los supuestos en los que las emisiones del año 2005 sean notablemente anómalas o para los supuestos en que los hospitales o las instalaciones de pequeño tamaño hayan iniciado su actividad con posterioridad a 2005 o hayan incrementado su capacidad. A tal fin, la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático podrá adoptar recomendaciones para dichos supuestos."

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 17/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

Teniendo en cuenta la situación del HUVR al no tener emisiones verificadas en 2005 se ha utilizado el mismo valor de emisiones que es utilizó en el periodo de exclusión anterior, siendo de 6.739,70 tCO2eq. Obteniéndose los valores objetivo indicados en la Tabla 2 para el periodo 2026-2030

TABLA 2
PLAN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO_2 DEL HUVR
PERIODO 2026-2030

Año	Emisiones CO_2 (t CO_2)	% de reducción
2026	3.572,04	47,00%
2027	3.572,04	50,75%
2028	3.572,04	54,50%
2029	3.572,04	58,25%
2030	3.572,04	62,00%

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 18/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

5. MODIFICACIONES DEL PLAN DE SEGUIMIENTO

Acorde al articulo 14 del capitulo V del Real Decreto ya mencionado, la instalación tiene obligaciones relativas al seguimiento, verificación y notificación de las emisiones al órgano autonómico competente.

Teniendo en cuenta de que para este nuevo periodo se necesita de un plan de seguimiento, se ha presentado una nueva versión del mismo con los siguientes cambios:

1. En la Pestaña B:

   Se ha actualizado el apartado 2 (a) indicándose Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

   Se ha actualizado el apartado 4 (a) el correo electrónico de la persona de contacto principal.

2. En la pestaña C:

   Se ha actualizado el apartado 5 (a), modificándose el número de equipos electrógenos, pasando de 13 a 16 y se ha indicado que en Hospital General se trata de 3 equipos en lugar de 2 como se venía indicando, en el Hospital de la Mujer se trata de 3 equipos cuando se indicaban 2 y se ha indicado el grupo electrógeno en reserva.

   Apartado 5 (b), se ha actualizado el documento al que se hace referencia debido a la incorporación de los nuevos grupos electrógenos.

   Apartado 5 c): Se ha actualizado la potencia térmica nominal de la instalación, pasando de 36,033 MWt a 41,544 MWt.

   Apartado 6 (b): se han actualizado las potencias del grupo electrógeno del Hospital de Traumatología (S14) pasando de 0,481 a 1,748 MWt e incorporado el grupo electrógeno del Hospital General 3 (S26), Hospital de la mujer 3 (S27) y el grupo electrógeno en reserva (S28) con sus respectivas potencias, siendo 2,713; 1,748 y 1,147 MWth respectivamente. Dichas potencias se han obtenido con las fichas técnicas de los equipos aportados en el Anexo I.

   Apartado 6 (c): se han incluido las nuevas fuentes de emisión (S26, S27 y S28) al punto de emisión 4 (EP4) Emisión directa/canalizada para extracción a cubierta y descarga a la atmósfera.

   Apartado 6 (e), se han incluido las nuevas fuentes de emisión S26, S27 y S28 al Flujo Fuente 2 Gasóleo.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 19/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22
INERCO
División de Medio Ambiente

3. Se ha actualizado el documento al que se hace referencia en la Pestaña D apartado (j) debido a todos los cambios indicados en la pestaña C.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 20/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

ANEXO I

ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

GRUPO ELECTRÓGENO HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA (HRT)

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
2024999047917 34 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

MODELO GRUPO

Modelo	**P 805**
Versión mecánica	Versión abierta con bastidor compacto y depósito de combustible integrado de alta capacidad, sin bandeja de retención.
Capacidad del depósito L.	1780

DATOS TÉCNICOS

Potencia continua (PRP)	800.00 kVA
Potencia continua (PRP)	640.00 kW
Potencia emergencia (LTP)	860.00 kVA
Potencia emergencia (LTP)	688.00 kW
Factor de potencia (cosφ)	0.8
Bobinado	Trifásico serie estrella
Tensión nominal trifásica	400 V
Tensión nominal monofásica	230 V
Frecuencia nominal	50 Hz
Tipo de combustible	Diesel

DIMENSIONES Y NIVEL DE RUIDO

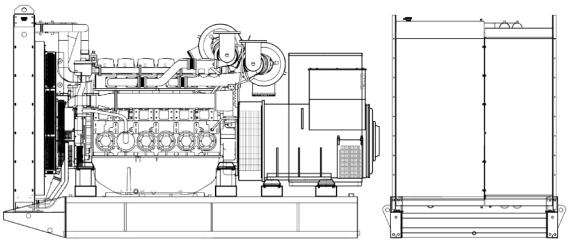
Longitud	3960 mm
Ancho	1890 mm
Alto	2300 mm
Peso	6610 kg
Presión sonora a 7 m.	- dBA

CONSUMO DE COMBUSTIBLE

Consumo de comb. 100% (L.T.P.)	194.00 l/h
Consumo de comb. 100% (P.R.P.)	172.00 l/h
Consumo de comb. 75% (P.R.P.)	130.00 l/h
Consumo de comb. 50% (P.R.P.)	90.00 l/h
Consumo de comb. 25% (P.R.P.)	0.00 l/h

DATOS GENERALES DEL ALTERNADOR

Marca alternador	STAMFORD
Modelo alternador	S6L1D-C
Potencia P.R.P.	810.0 kVA
Potencia L.T.P.	860.0 kVA
Bobinado	Trifásico serie estrella
Numero de terminales	6.00 nr.
Protección IP	23
Reg. electrónico	MX322
Precisión	± 0.50 %



Unicamente para proposito ilustrativo

DATOS DEL MOTOR

Marca de motor	PERKINS
Modelo motor	4006-23TAG3A
N° cilindros	6
RPM	1500
Cilindrada	22.92
Aspiración	Turbocargado
Voltaje estándar	24 Vdc
Sae	-
BMEP	2452 kPa
Refrigeración	Agua
Potencia P.R.P. al volante	675 kW
Potencia L.T.P. al volante	756 kW
Reg. electrónico	Estándar
Clase de precisión	G3
Capacidad aceite	122.70
Capacidad anticongelante	51.00
Tipo radiador	Tropicalizado
Emisión de calor del radiador	541.00 kW
Emisión de calor de los gases de escape	741.00 kW
Emisión de calor de la radiación	86.00 kW
Temperadura escape	500 °C
Caudal de refrigeración de aire	1200.00 m^3/min
Caudal aire en combustión	73.00 m^3/min
Caudal gases de escape	193.00 m^3/min
EU Stage (emisiones)	No dipsonible

CONTROLADORES

AMF25

CONDICIONES DE REFERENCIA ESTÁNDAR

Las prestaciones se refieren a temperadura 25°C, altura 1-1000 m sobre el nivel del mar, humedad relativa 30%, presión atmosférica 100 kPa, cosφ 0,8 en atrazo, carga lineal; el consumo de combustible es nominal y se refiere al peso especifico del gasoil 0,850kg/l. El valor de potencia sonora se refiere a medidas en campo abierto: el lugar de instalación puede afectar los resultados. Tamaño, peso y otras especificaciones indicadas en las fichas tecnicas y los archivos adjuntos son nominales, subjectas a tolerancias y se refieren al modelo estándar; equipamiento opcional y /o accesorios pueden modificar peso, tamaño, prestaciones. **P.R.P-Prime Power-Potencia continua a carga variable:** De acuerdo con la ISO 8528-1, es la potencia máxima disponible durante una secuencia de carga variable, que se puede generar durante un numero ilimitado de horas al año, respectando los intervalos de mantenimiento indicados y en las condiciones de referencia determinadas. La salida de energía media admisible y eventual sobrecarga aplicable tienen que ser inferiores al porcentaje establecido desde el fabricante. **L.T.P.-Limited-time running power-Potencia limitada:** De acuerdo con la ISO 8528-1, es la potencia máxima disponible durante una secuencia de carga variable, que se puede generar durante un numero limitado de horas al año, respectando los intervalos de mantenimiento indicados y en las condiciones de referencia determinadas. El número de horas por año es establecido por el fabricante del motor. Opción sobrecarga no disponible. Estos datos son meramente orientativos, y pueden ser cambiados por el fabricante sin previo aviso. El productor se reserva el derecho a efectuar cambios en las especificaciones de dicho material sin previo aviso

VISATEC 2015, S.L. - ESPAÑA - www.tecnoplus.es
C/Galileo 2, Naves 1/2/3 - 08150 Parets del Valles (Barcelona), España Tel. +34 935 444 250 Fax + 34 935 444 422 comercial@tecnoplus.es
Visatec 2015 SL is subject to management and coordination of IPG S.p.A. - Milano, via Dante 14 - Milano - Company registration Office n. 12616930967

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 23/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

GRUPO ELECTRÓGENO 3 HOSPITAL GENERAL (HG3)

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular Sevilla
Hora 14:04:22

Modelo: EMB-1400

Forma Constructiva: Fijo / Automático

Marca del grupo	ELECTRA MOLINS
Tipo de cuadro de control	AUT-MP15
Potencia Máxima en servicio de emergencia por fallo de red (Potencia LTP "Limited Time Power" de la norma ISO 8528-1)	1.400 kVA 1.120 kW
Potencia en servicio principal (Potencia PRP "Prime Power" de la norma ISO 8528-1)	1.250 kVA 1.000 kW
Tolerancia de la potencia activa máxima (kW)	±3%
Intensidad en servicio de emergencia por fallo de red	2.021 A
Intensidad en servicio principal	1.804 A
Tensión	400 V
Nº de fases	3 + N
Precisión de la tensión en régimen permanente	±0,5%
Margen de ajuste de la tensión	±5%
Factor de potencia	0,8 - 1
Velocidad de giro	1.500 r.p.m.
Frecuencia	50 Hz
Variación de la frecuencia en régimen permanente	±0,5%
Potencia de la resistencia calefactora (sólo en construcción automático)	4.500 W
Primer escalón de carga admisible	730 kW
Nivel sonoro medio a 1 m del grupo en sala no reverberante (El ruido en una sala "normal" aumenta de 3 a 5 dB por la reverberación)	105 dBA
Nivel sonoro a 1m del tubo de escape sin silenciador	120 dBA

Fecha: 12/03/2024. Electra Molins se reserva el derecho de modificar las características de acuerdo con su criterio técnico.

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

Medidas y Consumos

Largo x Ancho x Alto	4.580 x 1.800 x 2.550 mm
Peso sin combustible	9.000 kg
Capacidad del depósito de combustible	1.500 l
Consumo específico de combustible	0,24 l/kW-h
Consumo de combustible al 75% de carga (840 kW)	202 l/h

Motor Diésel

Marca y modelo	BAUDOUIN 12M33G1400/5
Ciclo	Diésel 4 tiempos
Refrigeración	Agua por radiador con electroventilador
Nº y disposición de los cilindros	12 en V
Cilindrada total	39,2 l
Aspiración del aire	Turbo con refrescador A-A
Regulador de velocidad	Electrónico
Capacidad de aceite	160 l
Consumo de aceite a plena carga	0,8 l/h
Capacidad circuito de refrigeración (agua al 40% anticongelante)	188 l

Alternador

Marca y modelo	MECC-ALTE ECO43 2L4
Conexión	Estrella
Clase de aislamiento	H
Regulador electrónico de tensión	DER 1
Corriente de cortocircuito sostenida	3 In durante 10 s
Protección	IP-23

Baterías

Cantidad	4
Conexión	2 paralelo de 2 en serie
Tensión corriente continua	24 V
Capacidad de cada batería	210 Ah
Tipo	Plomo-ácido

Las potencias indicadas corresponden al régimen máximo de trabajo continuo con carga variable según ISO-8528-1, en condiciones ambientales de 40ºC y 1000 m de altitud. El grupo puede trabajar a temperaturas ambiente y altitudes superiores aplicando factores correctores de potencia.

La potencia en servicio principal es sobrecargable un 10% en puntas de tiempo limitado, máximo una hora de cada 12 horas. No obstante, para lograr una larga vida del motor diésel, se recomienda que la carga media de potencia activa (kW) conectada al grupo en cualquier período de 24 horas de funcionamiento, tanto si son continuas como si son discontinuas, no sea superior a los siguientes valores:

- En servicio principal, al 70% de la potencia PRP.
- En servicio de emergencia por fallo de red, al 80% de la potencia LTP.

Fecha: 12/03/2024. Electra Molins se reserva el derecho de modificar las características de acuerdo con su criterio técnico.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 26/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

Datos de instalación mecánica del grupo electrógeno

Dimensiones de la sala mínimas recomendadas:	Largo x Ancho x Alto
En sala no insonorizada	6,4 x 4 x 3 m
Ventilación:	
Entrada de aire mínima recomendada	2,8 m²
Salida de aire (dimensiones del panel del radiador / alto x ancho)	2,00 x 1,46 m
Caudal de aire del ventilador en salida libre	68.400 m³/h
Máxima contrapresión admisible en canalización del aire	47 mm c.d.a.
Caudal de aire aspirado por el motor para combustión	5.010 m³/h
Escape:	
Caudal de gases de escape	14.220 m³/h
Máxima contrapresión admisible en el escape	750 mm c.d.a.
Temperatura de gases de escape	550 °C
Silenciador básico de escape:	
Atenuación	25 dBA
Diámetro tubería/s de escape para recorridos cortos (6 m)	2 x 250 mm

Datos adicionales para insonorización estándar

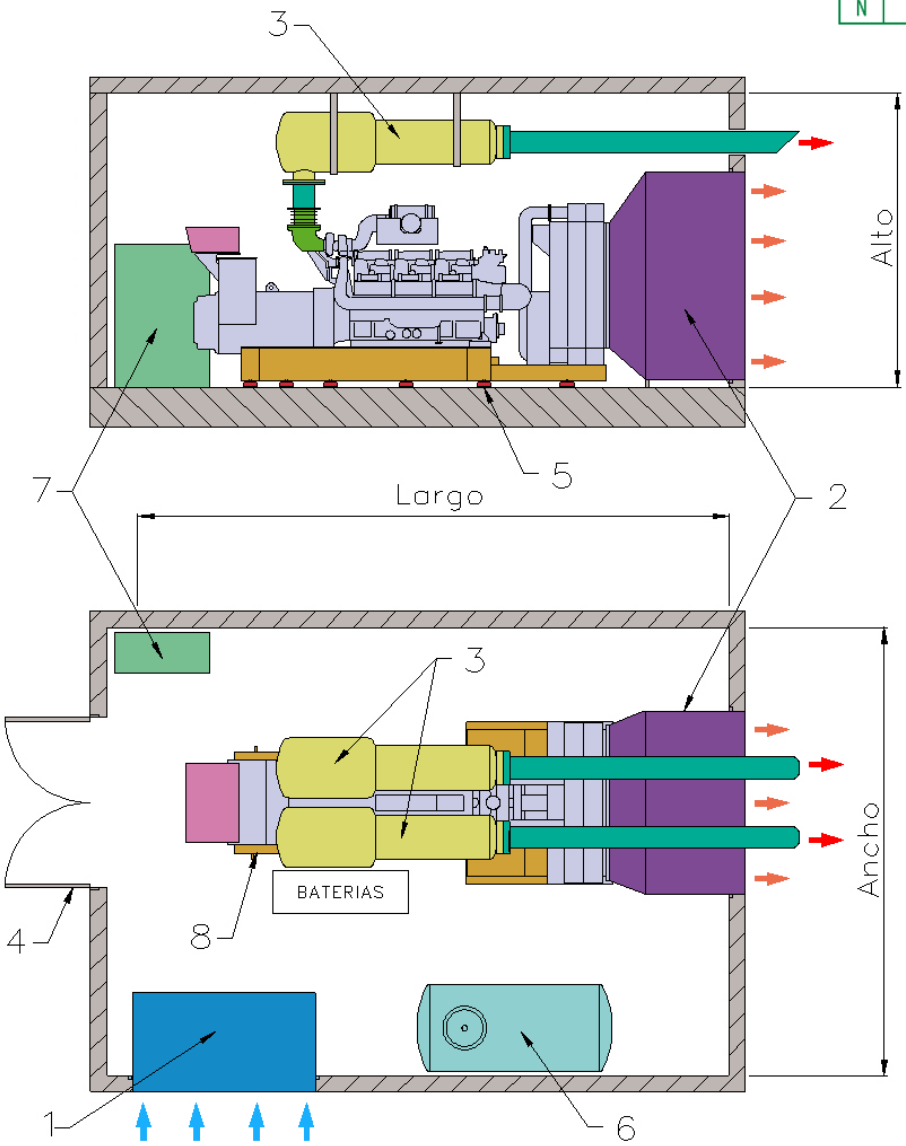
Dimensiones de la sala mínimas recomendadas:	Largo x Ancho x Alto
En sala insonorizada	7,4 x 5,1 x 3,4 m
Silenciadores de entrada y salida de aire:	
Atenuación	30 dBA
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto)	1,25 x 2,55 x 2,4 m
Silenciador crítico de escape:	
Atenuación	40 dBA
Diámetro tubería/s de escape para recorridos cortos (6 m)	2 x 250 mm

- Nota1: La insonorización estándar es similar a la de los grupos electrógenos con cabina insonorizada.
- Nota2: Para insonorizaciones especiales consultar con nuestro departamento de ingeniería comercial.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 27/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

Modelo de instalación insonorizada (opcional)



1. Silenciador de entrada de aire
2. Silenciador de salida de aire
3. Silenciador de escape
4. Puerta insonorizada
5. Silentblocks
6. Depósito de combustible
7. Cuadro de conmutación
8. Salida de cables de potencia

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 28/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

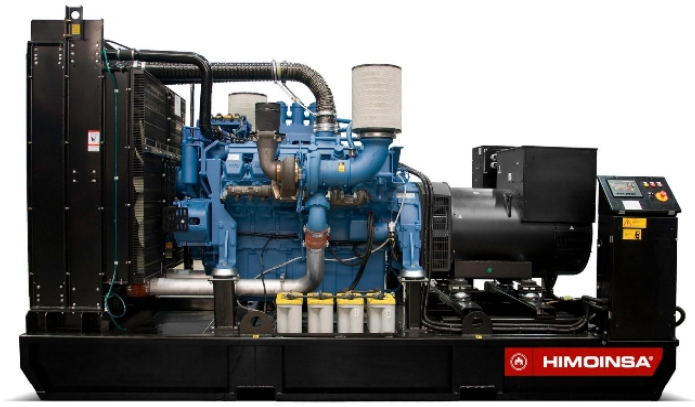
GRUPO ELECTRÓGENO 3 HOSPITAL DE LA MUJER (HM3)

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D.G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
2024999047917 34 - 13/05/2024
Registro Telemático
D.G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

HIMOINSA
A YANMAR COMPANY

HMW-800 T5

GAMA INDUSTRIAL
Powered by MTU



SERVICIO		PRP	ESP
POTENCIA	kVA	800	874
POTENCIA	kW	640	699
RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO	r.p.m.	1.500	
TENSIÓN PRINCIPAL	V	400/230	
TENSIONES DISPONIBLES	V	380/220 · 415/240	
FACTOR DE POTENCIA	Cos Phi	0,8	

GAMA INDUSTRIAL

HIMOINSA empresa con certificación de calidad ISO 9001

Los grupos electrógenos HIMOINSA cumplen el marcado CE que incluye las siguientes directivas:

- 2006/42/CE Seguridad de Máquinas.
- 2014/30/UE de Compatibilidad Electromagnética.
- 2014/35/UE material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión
- 2000/14/CE Emisiones Sonoras de Máquinas de uso al aire libre.(modificada por 2005/88/CE)
- EN 12100, EN 13857, EN 60204

Condiciones ambientales de referencia según la norma ISO 8528-1:2018: 1000 mbar, 25ºC, 30% humedad relativa.

Prime Power (PRP):
Según la norma ISO 8528-1:2018, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas variables por un número ilimitado de horas por año entre los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y en las condiciones ambientales establecidas por el mismo. La potencia media consumible durante un periodo de 24 horas no debe rebasar el 70% de la PRP.

Emergency Standby Power (ESP):
Según la norma ISO 8528-1:2018, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas variables en caso de un corte de energía de la red o en condiciones de prueba por un número limitado de horas por año de 200h entre los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y en las condiciones ambientales establecidas por el mismo. La potencia media consumible durante un periodo de 24 horas no debe rebasar el 70% de la ESP.

Continuos Power (COP): Según la norma ISO 8528-1:2018, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas constantes por un número ilimitado de horas al año entre los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y en las condiciones ambientales establecidas por el mismo.

Rendimiento "Clase G2" de acuerdo con el ensayo de impactos de carga según norma ISO 8528-5:2018

HIMOINSA HEADQUARTERS:
Fábrica: Ctra. Murcia - San Javier, Km. 23,6 | 30730 SAN JAVIER (Murcia) Spain
Tel.+34 968 19 11 28 Fax +34 968 19 12 17 Fax +34 968 19 04 20 | info@himoinsa.com | www.himoinsa.com

Centros Productivos:
ESPAÑA • FRANCIA • INDIA • CHINA • USA • BRASIL • ARGENTINA

Filiales:
PORTUGAL | POLONIA | ALEMANIA | UK | SINGAPUR | EMIRATOS ÁRABES UNIDOS | PANAMÁ | REPÚBLICA DOMINICANA | ARGENTINA | ANGOLA | SUDÁFRICA | MARRUECOS

ESTÁTICO ESTÁNDAR

- K58
- REFRIGERADOS POR AGUA
- TRIFÁSICOS
- 50 HZ
- DIÉSEL

Himoinsa se reserva el derecho de modificar cualquier característica sin previo aviso.

Pesos y medidas basadas en los productos estandar. Las ilustraciones pueden incluir accesorios opcionales.

Las características técnicas descritas en este catálogo se corresponden con la información disponible en el momento de la impresión.

Las ilustraciones e imágenes son orientativas y podrían no coincidir en su totalidad con el producto.

Diseño industrial bajo patente.

2024-FEB.-21 10:21

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 30/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D.G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
2024999047917 34 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

Especificaciones de Motor | 1.500 r.p.m.

Potencia Nominal (PRP)	kW	675
Potencia Nominal (ESP)	kW	746
Fabricante		MTU
Modelo		12V2000G26F
Tipo de Motor		Diesel 4 tiempos
Tipo de Inyección		Directa
Tipo aspiración		Turboalimentado y post-enfriado
Clindros, número y disposición		12-V
Diámetro x Carrera	mm	135 x 156
Cilindrada total	L	26,8
Sistema de refrigeración		Agua
Especificaciones del aceite motor		ACEA E4, E6, E7, E9
Relación de compresión		17,5

Consumo máximo de aceite a plena carga		0,8 % del consumo de combustible
Capacidad total de aceite (incluido tubos, filtros)	L	92
Cantidad total de líquido refrigerante	L	118
Calor evacuado por el refrigerante	kW	310
Regulador	Tipo	Electrónico
Filtro de Aire	Tipo	Seco

- Sensor de bajo nivel de refrigerante
- Compensador de gases de escape
- Motor diesel
- 4 tiempos
- Refrigerado por agua
- Arranque eléctrico 24V
- Filtro de aire estándar
- Filtro de combustible estándar
- Filtro de aceite estándar
- Radiador con ventilador soplante
- Bulbos de ATA
- Bulbos de BPA
- Regulación electrónica
- Protecciones de partes calientes
- Protecciones de partes móviles

Especificaciones Alternador | MECC ALTE

Fabricante		MECC ALTE
Modelo		ECO43.1S4A
Polos	N°	4
Tipo de conexión (estándar)		Estrella - Paralelo
Tipo de acoplamiento		S-0 18''
Grado de protección aislamiento	Clase	Clase H

Grado de protección mecánica (según IEC-34-5)	IP23
Sistema de excitación	Autoexcitado, sin escobillas
Regulador de tensión	A.V.R. (Electrónico)
Tipo de soporte	Monopalier
Sistema de acoplamiento	Disco Flexible
Tipo de recubrimiento	Estándar (Impregnación en vacío)

- Autoexcitado y autorregulado
- 4 polos
- Regulación AVR
- Protección IP23
- Aislamiento clase H

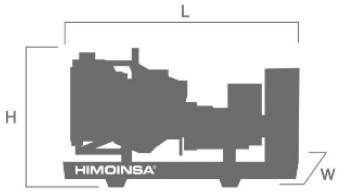
2024-FEB.-21 10:21

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 31/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

JUNTA DE ANDALUCIA
D.G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
RECEPCIÓN
2024999047917 34 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

DIMENSIONES Y PESO

		Versión Estandar
Largo (L)	mm	4391
Alto (H)	mm	2311
Ancho (W)	mm	1909
Volumen de embalaje máximo	m³	19,37
Peso con líquidos en radiador y cárter	Kg	6343
Capacidad del depósito	L	400
Autonomía (70% PRP)	Horas	4
Autonomía (100% PRP)	Horas	3



DATOS DE INSTALACIÓN

SISTEMA DE ESCAPE

Máx. temperatura gas de escape	ºC	545
Caudal de gas de escape	m³/min	144
Máxima contrapresión aceptable	mbar	50

CANTIDAD DE AIRE NECESARIA

Máximo caudal de aire necesario para la combustión	m³/h	3132
Caudal de aire ventilador motor	m³/s	16,14
Caudal aire ventilador alternador	m³/s	1,5

CONSUMO COMBUSTIBLE

Consumo combustible ESP	l/h	173,23
Consumo combustible 100 % PRP	l/h	156,64
Consumo combustible 70 % PRP	l/h	112,28
Consumo combustible 50 % PRP	l/h	84,09

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Tipo de combustible		Diésel
Depósito combustible	L	400

SISTEMA DE PUESTA EN MARCHA

Potencia de arranque	kW	7,5
Potencia de arranque	CV	10,2
Batería recomendada	Ah	160
Tensión Auxiliar	Vcc	24

Versión Estático Standard

- Chasis Acero
- Pulsador parada de emergencia
- Kit de extracción de aceite del cárter
- Amortiguadores antivibratorios
- Tanque de combustible integrado en el chasis
- Aforador de nivel de combustible
- Tapón drenaje depósito

2024-FEB.-21 10:21

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 32/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

JUNTA DE ANDALUCIA
D.G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
RECEPCIÓN
2024999047917 34 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

FUNCIONALIDADES
DE LAS CENTRALES

		CEM 7	CEA 7	CEC 7	CEM7 + CEC7
Lecturas de grupo	Tensión entre fases	●	●	●	●
	Tensión entre fase y neutro	●	●	●	●
	Intensidades	●	●	●	●
	Frecuencia	●	●	●	●
	Potencia aparente (kVA)	●	●	●	●
	Potencia activa (kW)	●	●	●	●
	Potencia reactiva (kVAr)	●	●	●	●
	Factor de Potencia	●	●	●	●
Lecturas de red	Tensión entre fases		●	●	●
	Tensión entre fase y neutro		●	●	●
	Intensidades		●	●	●
	Frecuencia		●	●	●
	Potencia aparente		●		
	Potencia activa		●		
	Potencia reactiva		●		
	Factor de Potencia		●		
Lecturas de motor	Temperatura de refrigerante	●	●		●
	Presión de aceite	●	●		●
	Nivel de combustible (%)	●	●		●
	Tensión de batería	●	●		●
	R.P.M.	●	●		●
	Tensión alternador de carga de batería	●	●		●
Protecciones de motor	Alta temperatura de agua	●	●		●
	Alta temperatura de agua por sensor	●	●		●
	Baja temperatura de motor por sensor	●	●		●
	Baja presión de aceite	●	●		●
	Baja presión de aceite por sensor	●	●		●
	Bajo nivel de agua	●	●		●
	Parada inesperada	●	●		●
	Reserva de combustible	●	●		●
	Reserva de combustible por sensor	●	●		●
	Fallo de parada	●	●		●
	Fallo de tensión de batería	●	●		●
	Fallo alternador carga batería	●	●		●
	Sobrevelocidad	●	●		●
	Subfrecuencia	●	●		●
	Fallo de arranque	●	●		●
	Parada de emergencia	●	●	●	●

● Estandar ◎ Opcional

2024-FEB.-21 10:21

ISO 9001
Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com
HIMOINSA A YANMAR COMPANY

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 33/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

JUNTA DE ANDALUCIA
D.G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
RECEPCIÓN
2024999047917 34 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

		CEM 7	CEA 7	CEC 7	CEM7 + CEC7
Protecciones de alternador	Alta frecuencia	•	•	•	•
	Baja frecuencia	•	•	•	•
	Alta tensión	•	•	•	•
	Baja tensión	•	•	•	•
	Cortocircuito	•	•		•
	Asimetría entre fases	•	•	•	•
	Secuencia incorrecta de fases	•	•	•	•
	Potencia Inversa_Inverse	•	•		•
	Sobrecarga	•	•		•
	Caída de señal de grupo	•	•	•	•
Contadores	Cuenta horas total	•	•	•	•
	Cuenta horas parcial	•	•	•	•
	Kilowatímetro	•	•	•	•
	Contador de arranques válidos	•	•	•	•
	Contador de arranques fallidos	•	•	•	•
	Mantenimiento	•	•	•	•
Comunicaciones	RS232	⓪	⓪	⓪	⓪
	RS485	⓪	⓪	⓪	⓪
	Modbus IP	⓪	⓪	⓪	⓪
	Modbus	⓪	⓪	⓪	⓪
	CCLAN	⓪	⓪		⓪
	Software para PC	⓪	⓪	⓪	⓪
	Módem analógico	⓪	⓪	⓪	⓪
	Módem GSM/GPRS	⓪	⓪	⓪	⓪
	Pantalla remota	⓪	⓪		⓪
	Teleseñal	⓪ (8 + 4)	⓪ (8 + 4)		⓪ (8 + 4)
	J1939	⓪	⓪		⓪
Prestaciones	Histórico de alarmas	• (100)	• (100)	• (100)	• (100)
	Arranque externo	•	•	•	•
	Inhibición de arranque	•	•	•	•
	Arranque por fallo de red		•	•	•
	Arranque por normativa EJP	•	•		•
	Control de pre-calentamiento de motor	•	•		•
	Activación de contactor de grupo	•	•	•	•
	Activación de contactor de Red y Grupo		•	•	•
	Control del trasiego de combustible	•	•		•
	Control de temperatura de motor	•	•		•
	Marcha forzada de grupo	•	•		•
	Alarmas libres programables	•	•		•
	Función de arranque de grupo en modo test	•	•	•	•
	Salidas libres programables	•	•		•
	Multiligüe	•	•	•	•
	Reloj programador	•	•	•	•
Aplicaciones especiales	Localización GPS	⓪	⓪		⓪
	Sincronismo	⓪	⓪		⓪
	Sincronismo con la red	⓪	⓪		⓪
	Eliminación del segundo	⓪	⓪		⓪
	RAM7	⓪	⓪		⓪
	Panel repetitivo	⓪	⓪		⓪

• Estandar ⓪ Opcional

2024-FEB.-21 10:21

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 34/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D.G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
2024999047917 34 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

CUADROS DE CONTROL

M5

Cuadro control manual Auto-Start digital y protección magnetotérmica (según tensión y voltaje) y diferencial con CEM7.

Central digital CEM7

AS5

Cuadro automático SIN conmutación y SIN control de red con central CEM7. (*) Opción AS5 con central CEA7. Cuadro automático SIN conmutación y CON control de red.

CC2

Armario de Conmutación Himoinsa CON visualización.

Central digital CEC7

AS5 + CC2

Cuadro automático CON conmutación y CON control de red. La visualización estará en el grupo y en el armario.

Central digital CEM7+CEC7

AC5

Cuadro automático por fallo de red. Armario en pared CON conmutación y protección magnetotérmica (según tensión y voltaje).

Central digital CEA7

Sistema Eléctrico

- Cuadro eléctrico de control y potencia, con aparatos de medida y central de control (según necesidad y configuración)
- Cuadro de conexión cableado con la protección de seguridad (protección magnetotérmica abierta y alarma)
- Batería libre de mantenimiento y antiexplosión
- Desconectador de batería/s
- Protección magnetotérmica
- Cargador de batería (incluido en grupos con cuadro de versión automática)
- Resistencia de caldeo con bomba monofásica
- Alternador de carga de baterías con toma de tierra
- Batería/s de arranque instaladas (incluye/n cables y soporte)
- Instalación eléctrica de toma de tierra, con conexión prevista para pica de tierra (pica no suministrada)

2024-FEB.-21 10:21

ISO 9001
Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com
HIMOINSA A YANMAR COMPANY

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 35/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

GRUPO ELECTRÓGENO RESERVA

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
D. G. de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

Modelo: EMB-500

Forma Constructiva: Insonorizado / Insonorizado Automático

Marca del grupo	ELECTRA MOLINS
Tipo de cuadro de control	AUT-MP12
Potencia Máxima en servicio de emergencia por fallo de red (Potencia LTP "Limited Time Power" de la norma ISO 8528-1)	500 kVA 400 kW
Potencia en servicio principal (Potencia PRP "Prime Power" de la norma ISO 8528-1)	450 kVA 360 kW
Tolerancia de la potencia activa máxima (kW)	±2%
Intensidad en servicio de emergencia por fallo de red	722 A
Intensidad en servicio principal	650 A
Tensión	400 V
Nº de fases	3 + N
Precisión de la tensión en régimen permanente	±0,5%
Margen de ajuste de la tensión	±5%
Factor de potencia	0,8 - 1
Velocidad de giro	1.500 r.p.m.
Frecuencia	50 Hz
Variación de la frecuencia en régimen permanente	±0,5%
Potencia de la resistencia calefactora (sólo en construcción automático)	1.500 W
Primer escalón de carga admisible	200 kW
Nivel sonoro medio a 10 m	69 dBA
Nivel sonoro medio a 1 m	79 dBA
Potencia acústica Lwa	97 dBA

Fecha: 12/03/2024. Electra Molins se reserva el derecho de modificar las características de acuerdo con su criterio técnico.

RECEPCIÓN
JUNTA DE ANDALUCIA
Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
202499904791734 - 13/05/2024
Registro Telemático
Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
Sevilla
Hora
14:04:22

Medidas y Consumos

Largo x Ancho x Alto	4.440 x 1.570 x 2.320 mm
Peso sin combustible	4.425 kg
Capacidad del depósito de combustible	780 l
Consumo específico de combustible	0,24 l/kW-h
Consumo de combustible al 75% de carga (300 kW)	72 l/h

Motor Diésel

Marca y modelo	BAUDOUIN 6M21G500/5
Ciclo	Diésel 4 tiempos
Refrigeración	Agua por radiador
Nº y disposición de los cilindros	6 en línea
Cilindrada total	12,54 l
Aspiración del aire	Turbo con refrescador A-A
Regulador de velocidad	Electrónico
Capacidad de aceite	36 l
Consumo de aceite a plena carga	0,20 l/h
Capacidad circuito de refrigeración (agua al 40% anticongelante)	55 l

Alternador

Marca y modelo	LEROY SOMER TAL.047.BCC
Conexión	Estrella
Clase de aislamiento	H
Regulador electrónico de tensión	R-180
Corriente de cortocircuito sostenida	3 In durante 10 s
Protección	IP-23

Baterías

Cantidad	2
Conexión	En serie
Tensión corriente continua	24 V
Capacidad de cada batería	125 Ah
Tipo	Plomo-ácido

Las potencias indicadas corresponden al régimen máximo de trabajo continuo con carga variable según ISO-8528-1, en condiciones ambientales de 25ºC y 1000 m de altitud. El grupo puede trabajar a temperaturas ambiente y altitudes superiores aplicando factores correctores de potencia.

La potencia en servicio principal es sobrecargable un 10% en puntas de tiempo limitado, máximo una hora de cada 12 horas. No obstante, para lograr una larga vida del motor diésel, se recomienda que la carga media de potencia activa (kW) conectada al grupo en cualquier período de 24 horas de funcionamiento, tanto si son continuas como si son discontinuas, no sea superior a los siguientes valores:

- En servicio principal, al 70% de la potencia PRP.
- En servicio de emergencia por fallo de red, al 80% de la potencia LTP.

Fecha: 12/03/2024. Electra Molins se reserva el derecho de modificar las características de acuerdo con su criterio técnico.

MANUEL MOLINA MUÑOZ | 13/05/2024 14:00 | PÁGINA 38/38
VERIFICACIÓN [redacted] https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/