

MANUAL DE USUARIO HERRAMIENTA DE CÁLCULO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO ORGANIZACIONAL

PROGRAMA HUELLACHILE

2016

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
II.	CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO ORGANIZACIONAL	4
A.	Periodo reporte	4
B.	Definición de límites	4
1.	Límite organizacional.....	4
2.	Límite operacional.....	4
C.	Identificación de alcances y categorías.....	5
III.	Registro de datos en la herramienta de cálculo de HuellaChile.....	7
A.	Antecedentes generales del ingreso de datos en la herramienta	7
1.	Grupo de botones superior	10
2.	Barra categorías de fuentes de emisión.....	11
3.	Agregar un registro	11
4.	Agregar un factor de emisión.....	12
5.	Visualización de datos registrados y edición (bitácora)	13
B.	Registro de datos.....	15
1.	Alcance 1. Quema de combustibles en fuentes fijas.....	15
2.	Alcance 2. Adquisición de electricidad	16
3.	Alcance 3. Registro de datos	18
C.	Asistente para obtención de “distancia origen – destino”	19
D.	Carga de datos desde sistema externo.....	22
E.	Generación de reporte de GEI	24
IV.	INFORME Y OBTENCIÓN RECONOCIMIENTO DE CUANTIFICACIÓN DE HUELLACHILE	26
A.	Elaboración de informe de cuantificación de GEI.....	26
B.	Verificación tercera parte independiente.....	26
C.	Envío de documentos para la obtención de reconocimiento de cuantificación.....	26
V.	ANEXOS	27
A1.	Etapas y actividades del Programa HuellaChile	27
A2.	Registro en el Sistema Ventanilla Única del RETC.....	28
A3.	Obtención de datos de movilización de trabajadores.....	31

I. INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene el objetivo de guiar el uso del sistema de cálculo y registro de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) corporativo del Programa HuellaChile.

Para este manual se entenderá como Huella de Carbono organizacional al inventario de emisiones de GEI corporativa.

Con el objetivo de unificar el modo en que se cuantifican y reportan las emisiones de GEI, el programa cuenta con una herramienta de cálculo y un formato común de informe. La herramienta de cálculo entrega resultados de emisiones de GEI luego de ingresar los datos de actividad, mientras que el formato común de informe es un documento que presenta el contenido con que debe ser realizado el informe de GEI.

Para tal efecto, la organización debe informar sus fuentes de emisión y los datos de actividad asociados a cada uno de los establecimientos incluidos en esta cuantificación.

Para acceder al sistema se debe contar con una conexión a Internet y un navegador compatible con javascript, como Internet Explorer 6.0 o superior, o Mozilla FireFox 2.0 o superior, entre otros.

La implementación de la herramienta de cálculo del Programa HuellaChile ha sido desarrollado en conformidad con las normas chilenas NCh-ISO 14064:2013 (parte 1) y NCh-ISO 14069:2014 y ha sido posible gracias al apoyo recibido del Programa de fomento de capacidades para el desarrollo bajo en emisiones de carbono para Chile (LECB-Chile).

Información de las etapas de participación en el programa HuellaChile se presenta en Anexo A1. Etapas y actividades del Programa HuellaChile.

II. CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO ORGANIZACIONAL

A. Periodo reporte

La herramienta de cálculo de HuellaChile considera el año calendario como periodo de reporte y permite cuantificar las emisiones de GEI de una organización desde el año 2010 en adelante, por lo que dependerá de cada organización definir desde cuándo se quiere hacer.

Para analizar los avances logrados, se debe definir un “año base” con el cual se dará seguimiento en el tiempo a las emisiones de la organización. En general, el año base se define como el primer año para el que se realiza el cálculo de la huella de carbono.

B. Definición de límites

1. Límite organizacional

Corresponde a la definición del alcance del cálculo, determinando si corresponde a todas las instalaciones que se operan, o solo a algunas. Las organizaciones deben realizar el inventario de emisiones considerando su participación accionaria o del control que ejercen sobre las operaciones. De esta manera, si una organización que reporta es propietaria absoluta de todas sus operaciones, su límite organizacional será el mismo, independientemente del enfoque que se utilice. En el caso de empresas que participan en otras organizaciones se debe definir el alcance bajo uno de los siguientes enfoques:

- Participación accionaria: se contabilizan las emisiones de GEI de acuerdo a la proporción que posee en la estructura accionaria.
- Control financiero u operativo: se contabiliza el 100% de sus emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las cuales ejerce control financiero y operativo, aunque éstas sean desarrolladas por otra empresa.

De esta manera, la organización debe indicar qué método de consolidación de información ha sido seleccionado.

2. Límite operacional

Corresponde a los límites que determinan las emisiones directas e indirectas asociadas a operaciones que son propiedad o están bajo control de la organización a cargo del inventario y el reporte. Este concepto permite establecer cuáles operaciones y fuentes generan emisiones directas o indirectas, y determinar cuáles fuentes indirectas de emisión que son consecuencia de sus operaciones deben ser incluidas en el inventario¹.

¹ BCSD; WRI. 2004. The greenhouse gas protocol. A corporate accounting and reporting standard (revised edition), 116 pp

De tal manera, la organización debe informar que fuentes de emisión han sido incluidas y explicar cualquier cambio de sus límites operaciones en distintos años.

C. Identificación de alcances y categorías

El primer paso para la cuantificación de emisiones de GEI corresponde a la definición de los límites del proyecto, proceso descrito en el capítulo anterior. Luego se requiere ingresar los datos de actividad para cada una de las fuentes de emisión por “Alcance” en la herramienta de cálculo de HuellaChile.

Respecto a los alcances, la norma ISO 14064-1 identifica tres tipos de emisiones, las cuales se describen a continuación:

<p>Emisiones directas (Alcance 1)</p>	<p>Comprende las emisiones directas generadas en fuentes de propiedad de la organización o controladas por ella.</p> <p>En el Alcance 1 se incluyen las emisiones provenientes de fuentes de combustión fija o estacionaria (generadores, hornos, calderas, etc.), combustión móvil (compra directa de combustible para vehículos propios o controlados por la organización para el transporte de carga o personas), emisiones por procesos específicos que son propiedad o están controlados por la organización (metano de la planta de riles), emisiones fugitivas (provenientes principalmente de escapes de hidrofluorocarbonos (HFCs) utilizado en equipos de climatización y/o refrigeración) y carbono biogénico (cambio de uso de suelo, cosecha, incremento de masa arborea).</p> <p>Las emisiones directas de CO₂ provenientes de la combustión de biomasa no deben incluirse en el Alcance 1. Las emisiones de GEI no cubiertas por el protocolo de Kioto, como CFCs, NO_x, etc., tampoco deben incluirse en el Alcance 1.</p>
<p>Emisiones indirectas (Alcance 2)</p>	<p>Emisiones indirectas producto de la generación de electricidad de entrada, calefacción o vapor que es adquirida y utilizada en las operaciones propias de la organización. En el caso de empresas generadoras y distribuidoras de electricidad, también deben incluir la estimación de pérdidas de energía por transmisión y distribución (T&D).</p>

Otras emisiones indirectas (Alcance 3)	Otras emisiones indirectas que son consecuencia de las actividades de la organización, pero que no ocurren en fuentes que no son controladas por la organización según la definición del Alcance 1.
---	---

En la siguiente tabla se presentan las categorías por alcance consideradas en la herramienta de cálculo de HuellaChile. El detalle del ingreso de información por categoría se describe en el punto C del presente capítulo.

Tabla 1. Descripción de categorías por alcance

Alcance	Categoría	Descripción
1	Fuentes Fijas	Emisiones directas de GEI resultantes de la combustión de combustibles en fuentes fijas (o estacionarias) comprado directamente por la organización, tales como calderas, hornos, turbinas, entre otras.
	Fuentes Móviles	Emisiones directas de GEI resultantes de la combustión de combustibles en fuentes móviles que son propiedad o están controladas por la empresa. Esta categoría incluye vehículos arrendados y controlados por la organización (compra de combustible).
	Emisiones de Procesos	Emisiones directas de GEI resultantes de la manufactura o el procesamiento de químicos y materiales, tales como ácido nítrico, metales (acero, hierro, etc.) y productos minerales (cal, cemento, vidrio, etc.)
	Emisiones fugitivas	Emisiones directas de GEI resultantes de fugas de gases refrigerantes de los equipos y sistemas de climatización y refrigeración.
	Carbono Biogénico	Emisiones y remociones de GEI que provienen de actividades antropogénicas de uso de suelo (quema controlada de biomasa, cultivos agrícolas, etc.), cambio directo de uso de suelo (aforestación, reforestación y deforestación) y manejo de bosques, dentro de los límites organizacionales.
2	Adquisición de Electricidad	Emisiones indirectas de GEI resultantes de la generación de electricidad adquirida (tercera parte), y consumida en las operaciones y actividades de la organización.
	Pérdidas por T&D	Emisiones indirectas de GEI generadas por las pérdidas en la transmisión y distribución de energía eléctrica.
	Adquisición de vapor, calefacción, refrigeración y aire comprimido	Emisiones indirectas de GEI resultantes del consumo de electricidad adquirida y consumida por la organización.

Alcance	Categoría	Descripción
3	Bienes y servicios adquiridos	Emisiones indirectas de GEI resultantes de la extracción y producción de bienes (equipos de capital, materias primas, insumos, etc.) y servicios comprados o adquiridos por la empresa que reporta.
	Movilización de personas	Emisiones indirectas de GEI resultantes de la combustión de fuentes móviles que no son propias ni están controladas por la organización que reporta, pero que son utilizadas para el traslado de personas relacionadas a ésta, ya sea por viajes de negocios, traslado diario de personal, y transporte de visitantes y clientes.
	Transporte de carga	Emisiones indirectas de GEI resultantes del transporte de carga realizado por terceros. “Aguas arriba” (transporte de proveedores directos o dentro de la cadena de suministros, incluye insumos, productos o residuos) y “Aguas abajo” (servicio por la que la organización no paga, por ejemplo transporte pagado por el cliente de productos finales puesto en la puerta de la organización).
	Tratamiento y/o disposición de residuos	Emisiones indirectas de GEI resultantes del tratamiento y/o disposición de residuos generados en las operaciones de la organización por parte de terceros.
	Otros	Emisiones indirectas no contempladas en las secciones anteriores. Entre éstas se encuentran las emisiones de GEI resultantes de la operación de inversiones de capital (acciones, adquisición de patrimonio, participación en otra empresa), post-venta (uso del producto por el consumidor, final de vida útil del producto), operación de franquicias (aplica a organizaciones que entregan franquicias), y operación de activos propios y arrendados a otras entidades (aplica a organizaciones que reciben pagos por arriendo).

III. REGISTRO DE DATOS EN LA HERRAMIENTA DE CÁLCULO DE HUELLACHILE

A. Antecedentes generales del ingreso de datos en la herramienta

La herramienta de cálculo del Programa HuellaChile se encuentra inserta en el Sistema Ventanilla Única (VU) del RETC, específicamente en el Sistema sectorial “Huella de Carbono”. Para acceder a ella es necesario estar registrado en el Sistema VU y solicitar la incorporación del sistema sectorial mencionado, o bien completar el formulario de registro voluntario en la página web del programa. (Ver Anexo A2. Registro en el Sistema Ventanilla Única del RETC).

Al ingresar a la herramienta, en primer lugar se debe especificar el año a reportar. Para esto, se puede seleccionar un año de la lista desplegable (en la lista se ofrecen los años para los que no haya creado un inventario aún, dentro del rango 2010 hasta el año en curso), y presionar el botón “Crear nuevo inventario”.

Año para Nuevo Inventario

2016
 2015
 2013
 2012

CREAR NUEVO INVENTARIO

INVENTARIO	REPORTES	ESTADO CUANTIFICACIÓN	ESTADO VERIFICACIÓN	ACCIONES
INVENTARIO DE GEI 2014	Indicador (kgCO ₂ eq/denominador) -Seleccione- Cantidad total denominador 0 <input type="button" value="DEFINIR"/> Indicadores Definidos	ENVIADO	Verificado <input type="button" value="GUARDAR"/> <input type="button" value="ADJUNTAR CERTIFICADO"/>	<input type="button" value="ENTRAR"/>
INVENTARIO DE GEI 2011	Indicador (kgCO ₂ eq/denominador) -Seleccione- Cantidad total denominador 0 <input type="button" value="DEFINIR"/> Indicadores Definidos	EN DESARROLLO	Pendiente <input type="button" value="GUARDAR"/>	<input type="button" value="ENTRAR"/> <input type="button" value="ENVIAR"/> <input type="button" value="ELIMINAR"/>
	Indicador (kgCO ₂ eq/denominador)			

Para cada inventario generado encontrará opciones generales que especifican la información sobre ese inventario. Estas corresponden a:

- *Indicadores de intensidad a utilizar en el reporte:* Cada usuario debe definir el o los indicadores más representativos de su organización. Para esto, se debe seleccionar un indicador de la lista desplegable y luego señalar la cantidad total del denominador del indicador (ej.: si el indicador seleccionado es número de funcionarios, se debe seleccionar *kgCO₂eq/trabajador* y en cantidad se debe señalar la cantidad total de funcionarios del año de inventario).
- *Estado cuantificación:* Describe el estado en que se encuentra el reporte de GEI de cada inventario, tales como:
 - En desarrollo: Por defecto, al crear el inventario se indicará como "en desarrollo", y el usuario podrá registrar nuevos datos, así como editar y eliminar datos guardados anteriormente.
 - Enviado: Una vez ingresados todos los datos de actividad de un año, el usuario podrá enviar el reporte al equipo de HuellaChile. En este estado, el usuario podrá ver los datos ingresados, pero no podrá editarlos ya que corresponde al cálculo final del año a reportar.
 - Recálculo: Este estado lo asigna exclusivamente el equipo de *HuellaChile*, debido a inconsistencias de los datos enviados y/o a petición del usuario. En este caso, el

usuario podrá ingresar, editar y/o eliminar datos registrados en un reporte enviado al equipo de *HuellaChile*. Para habilitar este cambio se requiere enviar solicitud al correo huellachile@mma.gob.cl indicando motivo.

- Aprobado: Estado asignado exclusivamente por el equipo de *HuellaChile* y se asigna a las organizaciones que presentan antecedentes que acrediten la verificación de la cuantificación de emisiones de GEI por una parte independiente.
- *Estado de verificación*: Permite al usuario indicar si la verificación del cálculo de emisiones de GEI de un año está “Pendiente”, “En proceso”, “Verificado” o “No aplica”. En el caso que un usuario no quiera pasar por un proceso de verificación, en el estado de verificación debe seleccionar la opción “No aplica”.
- *Acciones*: Las opciones son “Entrar”, para ingresar a la plataforma e ingresar, editar y/o eliminar datos; o “Enviar”, en el caso que el usuario haya terminado con el ingreso de datos del año y quiera reportar su resultado final al equipo de *HuellaChile*. También es posible “Eliminar” el inventario en caso de que aún se encuentre en estado “En desarrollo”.

Al ingresar al inventario en que desea trabajar, se debe seleccionar el “Alcance” asociado a la fuente de emisión que se quiere reportar, según corresponda.



La siguiente figura muestra a modo de ejemplo uno de los Alcances.

1

2

3

4

A continuación se describen los distintos componentes destacados con un número en la figura anterior:

1. Grupo de botones superior

El grupo de botones superior permite al usuario atender necesidades generales del reporte. A continuación se describen las funciones de este grupo de botones:

- *Inicio*: Permite al usuario “volver” a la etapa anterior del reporte. Por ejemplo, si el usuario se encuentra ingresando datos en alguno de los Alcances, al hacer clic en *Inicio*, la herramienta vuelve al perfil de inicio, permitiendo el cambio de inventario.
- *Ayuda*: Este botón ofrece comentarios de orientación para cada etapa del inventario en la que se encuentre el usuario.
- *Contacto*: Permite al usuario contactarse directamente con el equipo de HuellaChile.
- *Documentos*: Permite al usuario descargar documentos pertinentes, entre esos el presente Manual.
- *Sitios relacionados*: Permite al usuario acceder a sitios relacionados con el programa HuellaChile.

- *Cerrar sesión*: Permite al usuario finalizar el registro de datos y el sistema vuelve al inicio de Ventanilla Única. Si los datos fueron guardados correctamente, éstos permanecerán registrados al cerrar sesión e ingresar nuevamente.

2. Barra categorías de fuentes de emisión

Esta barra permite al usuario cambiar el tipo de fuente de emisión dentro de un Alcance en particular. Por defecto, al ingresar al Alcance 1 en la herramienta, se llega al primer tipo de fuente de emisión “A. Fuentes Fijas”, por lo que para ingresar datos sobre consumo de combustible de fuentes móviles o gases refrigerantes, es necesario cambiar a los otros tipos de fuente de emisión. Lo mismo ocurre en los Alcances 2 y 3.

3. Agregar un registro

En este cuadro se deben ingresar los datos de actividad.

Existen dos tipologías de ingreso de información. La primera es a través de listas desplegables, donde se debe seleccionar la opción correspondiente al dato que se está ingresando. La segunda opción es el ingreso manual de los datos, generalmente corresponde al dato cuantitativo que se está registrando.

Cabe señalar que la herramienta sólo considera válido el uso de “coma” (,) para la separación de decimales. Si se ingresa un “punto” (.) el sistema arroja error, por lo que tampoco se deben utilizar como separador de miles.

Para cada registro se debe especificar el *Origen del Dato*, lo que permite clasificar el tipo de fuente de información desde donde se obtuvieron los datos. Esta información permite definir el nivel de incertidumbre de los datos, es decir, qué tan precisa es la información que se está ingresando. Por ejemplo, un dato medido con instrumento tiene un nivel de incertidumbre más bajo que el juicio de experto o las estimaciones basadas en supuestos.

IMPORTAR DATOS DESDE F138 REGISTRO SOLO POR TIPO DE COMBUSTIBLE

Sub-categoría: -Seleccione- Fuente de Emisión: -Seleccione-

Combustible: -Seleccione- Consumo: 0 Unidad: -Seleccione-

Origen de Datos

- ✓ -Seleccione-
- Datos medidos con instrumentos
- Estimacion por medio de datos historicos, promedios o de gastos
- Juicio de experto y supuestos generales

Las alternativas del origen de datos son:

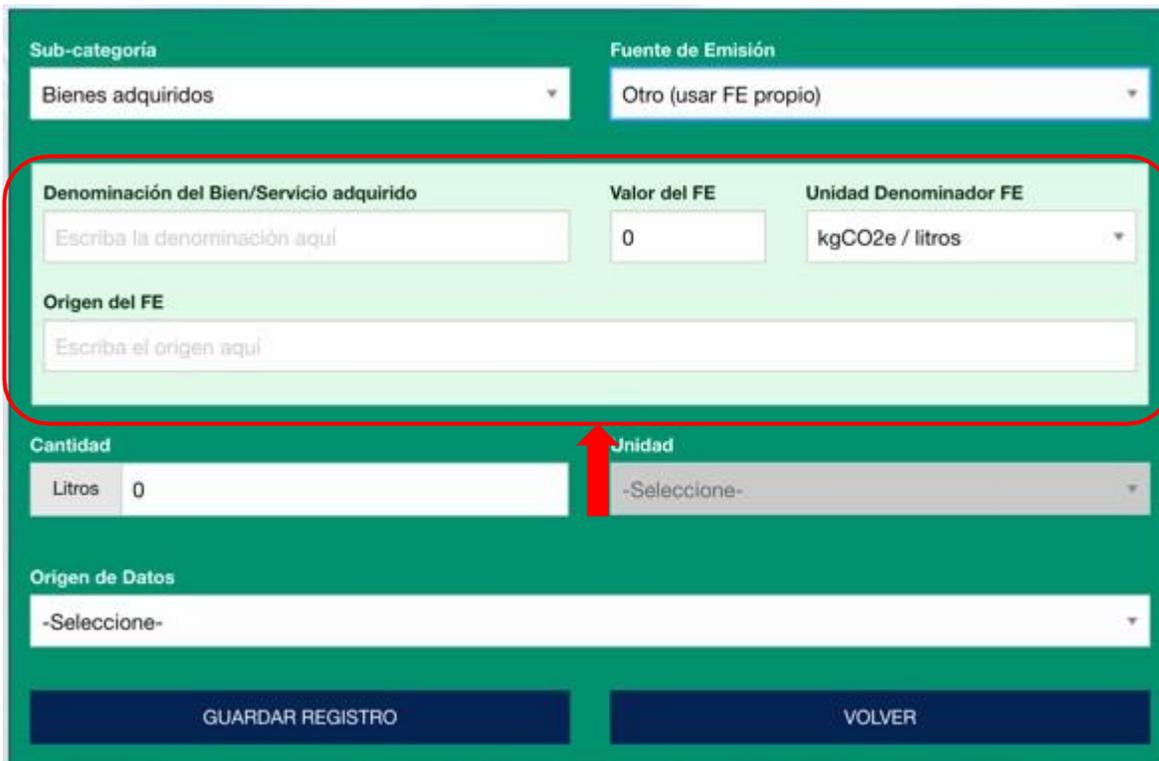
Alternativas	Definición
Datos medidos con instrumentos	Registro de datos obtenidos con un instrumento tales como consumo de electricidad y de agua potable, sistema de almacenamiento de combustible con medidor, entre otros.
Estimación por medio de, datos históricos, promedios o de gastos	En general, corresponde a la alternativa más utilizada en los primeros cálculos. Corresponde a los datos estimados en base a información de: 1) costos anuales de consumo o generación de un bien o servicio; 2) promedios anuales obtenidos de un registro de datos de algunos meses; 3) datos basados en años anteriores que son asimilables al año de interés.
Juicio de experto y supuestos generales	Alternativa generalmente utilizada en el alcance 3. Corresponde a datos de actividad basado en información consultada a persona experta interna o externa a la organización. Puede ser utilizada por ejemplo en: 1) transporte con la estimación de tipo de vehículo y distancia recorrida; 2) masa de reciclaje por tipo anual. También contempla una estimación de datos de actividad basada en supuestos generales, sin consulta a un especialista en el tema.

El dato quedará registrado siempre y cuando se haga clic en el botón *Guardar registro*, y se vea en la grilla inferior (4). Si el dato guardado no aparece en la grilla inferior se debe a que hubo un error en el ingreso de datos, y aparecerá un mensaje advirtiéndolo.

4. Agregar un factor de emisión

En caso que se quiera ingresar un dato de actividad en otra unidad o que no se encuentre la fuente de emisión que se quiere reportar, la herramienta cuenta con la opción para agregar un factor de emisión en todas las categorías de los tres alcances.

A continuación se muestra un ejemplo de ingreso de factor de emisión para la categoría “Adquisición de bienes y servicios”.



En primer lugar, se debe asignar un nombre al bien o servicio adquirido que desea incluir (sin tildes), registrándola en el campo correspondiente. Posteriormente, se debe indicar el valor del factor de emisión y las unidades en las que está expresado. El sistema permite solo editar la unidad del denominador, ya que el numerador del factor de emisión siempre debe venir dado en kgCO₂e.

Luego, se debe indicar el origen o procedencia del factor de emisión que se está ingresando. Además, se debe especificar la cantidad adquirida del bien o servicio en cuestión y la unidad (el sistema asume que es la misma unidad que la del denominador del factor de emisión, de tal forma que el cálculo de la emisión sea congruente).

Recordar que también se debe seleccionar una *Categoría* dentro de las disponibles en la lista desplegable (bien o servicios adquirido) y se debe indicar el origen de la información que está ingresando, seleccionando una opción de las disponibles en la lista desplegable *Origen de datos*.

Una vez ingresada toda la información recién descrita debe presionar el botón *Guardar registro*, con lo que los datos quedarán almacenados en el sistema y se verán reflejados en la grilla inferior.

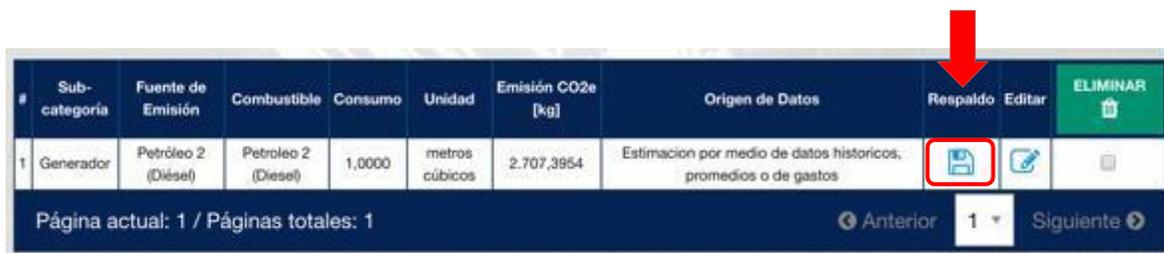
5. Visualización de datos registrados y edición (bitácora)

La bitácora permite al usuario corroborar los datos ingresados, así como la emisión de CO₂eq de cada registro. La grilla muestra exclusivamente los datos registrados para un tipo de fuente de emisión en particular. Si se quiere ver la totalidad de datos reportados, se debe generar el Reporte de GEI (ver capítulo IV).

A continuación se detalla el cómo respaldar o documentar, editar y eliminar un registro.

a) Respaldo o documentar un registro

Con el registro ya almacenado en la bitácora, se tiene la posibilidad de adjuntar un documento de respaldo para los datos ingresados. Para tal efecto, se debe presionar el botón con el ícono de disco en la columna *Respaldo* correspondiente al registro que desea documentar.



#	Sub-categoría	Fuente de Emisión	Combustible	Consumo	Unidad	Emisión CO2e [kg]	Origen de Datos	Respaldo	Editar	ELIMINAR
1	Generador	Petróleo 2 (Diésel)	Petróleo 2 (Diésel)	1,0000	metros cúbicos	2.707,3954	Estimacion por medio de datos historicos, promedios o de gastos			

Página actual: 1 / Páginas totales: 1

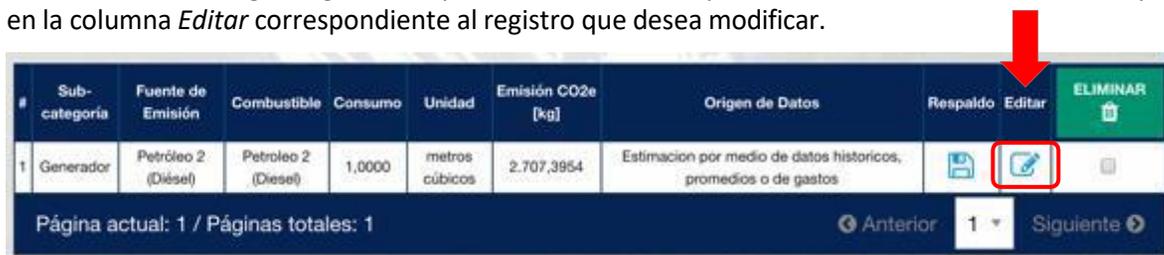
Anterior 1 Siguiente

Con esto se desplegará una ventana en la que, al presionar el *botón Seleccionar archivo*, se podrá escoger el archivo que sirva como respaldo de su información (el tamaño máximo para el archivo es de 2 Mb).

Subir información de respaldo en la herramienta de cálculo es una alternativa. Otra opción de respaldo es en un archivo interno de la organización.

b) Modificar un registro

Para modificar un registro guardado previamente, se debe presionar el botón con el ícono de lápiz en la columna *Editar* correspondiente al registro que desea modificar.



#	Sub-categoría	Fuente de Emisión	Combustible	Consumo	Unidad	Emisión CO2e [kg]	Origen de Datos	Respaldo	Editar	ELIMINAR
1	Generador	Petróleo 2 (Diésel)	Petróleo 2 (Diésel)	1,0000	metros cúbicos	2.707,3954	Estimacion por medio de datos historicos, promedios o de gastos			

Página actual: 1 / Páginas totales: 1

Anterior 1 Siguiente

Con esto se desplegará una ventana en la que aparecerán editables los campos que se puede modificar del registro seleccionado. Después de realizar las modificaciones deseadas, se debe presionar el botón *Grabar* para que los cambios queden respaldados en el sistema y se vean reflejados en la grilla inferior.

Si se quiere modificar un campo “no editable” (como por ejemplo, categoría o subcategoría), se debe eliminar el registro e ingresarlo nuevamente.

c) Eliminar un registro

Para eliminar uno o varios registros guardados previamente, se debe seleccionar el o los registros que se desea eliminar mediante las casillas seleccionables (check box) bajo la columna *Eliminar*.

Una vez seleccionados los registros a eliminar, se debe presionar el botón con el ícono de basurero, con lo que serán borrados del sistema y dejarán de verse reflejados en la grilla inferior.

#	Sub-categoría	Fuente de Emisión	Combustible	Consumo	Unidad	Emisión CO2e [kg]	Origen de Datos	Respaldo	Editar	ELIMINAR
1	Generador	Petróleo 2 (Diésel)	Petróleo 2 (Diésel)	1,000	metros cúbicos	2.707,3954	Estimacion por medio de datos historicos, promedios o de gastos			

Página actual: 1 / Páginas totales: 1

Anterior 1 Siguiente

B. Registro de datos

A continuación se detalla el registro de datos de actividad para algunas de las categorías incluidas en la herramienta, por cuanto el ingreso de éstos es diferente al resto de las fuentes de emisión consideradas.

1. Alcance 1. Quema de combustibles en fuentes fijas

En este caso, existen 3 opciones para el registro de datos en esta categoría.

IMPORTAR DATOS DESDE F138

REGISTRO SOLO POR TIPO DE COMBUSTIBLE

Sub-categoría
-Seleccione-

Fuente de Emisión
-Seleccione-

Combustible
-Seleccione-

Consumo
0

Unidad
-Seleccione-

Origen de Datos
-Seleccione-

GUARDAR REGISTRO

VOLVER

Figura 1. Opciones de registro de información A1. Fuentes fijas

Entre las alternativas de llenado de datos se encuentra “Importar los datos desde el Formulario 138” del Ministerio de Salud (Declaración de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos), lo que aplica a las empresas que previamente hayan realizado estas declaraciones para el año reportado a través del Sistema Ventanilla Única del RETC.

La segunda opción es el “Registro por tipo de combustible”, lo que permite registrar el consumo de combustible anual sin diferenciar la fuente de emisión. Al hacer clic en *Registro por tipo de combustible*, automáticamente en *Categoría* aparece “General”, por lo que solamente se debe ingresar *Tipo de combustible*, *Consumo*, *Unidad* y *Origen de dato*.

La última opción es ingresar el consumo de combustible por fuente de emisión.

2. Alcance 2. Adquisición de electricidad

Para agregar un registro, se debe seleccionar el sistema eléctrico que provee de energía a la organización, por cuanto el factor de emisión depende de la matriz energética de cada sistema y del año que se quiere reportar.

En Chile existe 4 sistemas eléctricos que proveen a de electricidad a gran parte del país. El detalle de la cobertura de cada uno se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2. Cobertura sistemas eléctricos de Chile

Sistema eléctrico	Subsistema	Cobertura
Sistema Interconectado del Norte Grande (SING)	-	Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta (no incluye comuna de Taltal)
Sistema Interconectado Central (SIC)	-	Desde la comuna de Taltal (Región de Antofagasta) hasta Chiloé (Región de Los Lagos)
Aysén	Aysén	Ciudades de Puerto Aysén y Coyhaique
	General Carrera	Chile Chico y Río Ibáñez
	Palena	Ciudades de Chaitén, Futaleufú y Palena
Magallanes	Punta Arenas	Punta Arenas (ciudad)
	Puerto Natales	Puerto Natales (ciudad)
	Puerto Williams	Puerto Williams (ciudad)
	Porvenir	Porvenir (ciudad)

Una vez ingresado el sistema eléctrico, se debe ingresar el consumo de energía y la unidad en la que está expresada, ya sea kWh, MWh o GWh.

Adicionalmente, se puede agregar un dato de otro proveedor con un factor de emisión específico. Para esto, en sistema eléctrico se debe seleccionar la opción "Otro", donde se desplegarán nuevas celdas en las que se debe detallar el nombre del sistema eléctrico y el nuevo factor de emisión.

3. Alcance 3. Identificación fuente de emisión significativas

Otras emisiones indirectas (alcance 3) son una consecuencia de las acciones de una organización, que ocurren en fuentes que la organización no es propietaria o controla directamente.

En general, los datos de actividad de las fuentes de emisión del alcance 3 no están disponibles directamente, y es común utilizar un mayor grado de estimación y extrapolación para obtenerlos. Si bien el nivel de precisión de estos datos es más bajo, al incluir estas fuentes de emisión se obtiene una comprensión más completa de las emisiones totales de la organización.

Para identificar y cuantificar las fuentes de emisión del alcance 3, se recomienda seguir el siguiente proceso:

Paso 1: Identificar dónde se encuentra la organización en la cadena de suministro. Una cadena de suministro es el sistema de organizaciones, actividades, tecnologías, información y recursos que se mueven de un producto o servicio desde el proveedor hasta el cliente. La organización puede encontrarse en un área determinada o en un número de áreas diferentes en función de la complejidad de la cadena de suministro.

Figura 2. Ejemplo cadena de suministro



Paso 2: Generar un mapa de actividades relacionadas con las operaciones de la organización que no es de su propiedad o de control (diagrama de flujo o mapa de procesos).

Paso 3: Identificar qué emisiones de alcance 3 son las más significativas. Para determinar que emisiones son significativas, se recomienda evaluar los siguientes criterios:

- Importancia para el negocio. ¿Qué fuentes de emisión son particularmente importantes para la operación de la organización? Ejemplo, la adquisición de los insumos principales o combustibles derivadas del uso de vehículos para transporte de bienes.
- Importancia de las partes interesadas: ¿Qué actividades esperan las partes interesadas (por ejemplo, clientes, proveedores, inversionistas) que sean informadas?
- Potencial de reducción: ¿Dónde hay potencial en la organización para influir o reducir las emisiones de las actividades?

Paso 4: Nivel de disponibilidad de los datos, pueden ser un factor limitante en la cuantificación de las emisiones de GEI.

C. Asistente para obtención de “distancia origen – destino”

En el caso que no se cuente con la distancia recorrida, la herramienta cuenta con una opción para calcular las distancias, para lo cual hay que ingresar en “*Obtener distancia origen – destino*”.

The image shows a web form for calculating distance. It features a green background and a rounded rectangular border. The form is divided into several sections. At the top, there are two dropdown menus: 'Sub-categoría' (set to 'Viajes de negocios') and 'Fuente de Emisión' (set to 'Aéreo - Avión trayecto doméstico (Chile continental)'). Below these are two input fields: 'Distancia Recorrida (en km)' (set to '0') and 'Personas transportadas (cantidad)' (set to '0'). To the right of the second input field is a dropdown menu for 'Origen de Datos' (set to '-Seleccione-'). A red arrow points to the 'OBTENER DISTANCIA ORIGEN-DESTINO' button. At the bottom of the form are two buttons: 'GUARDAR REGISTRO' and 'VOLVER'.

Antes de utilizar esta opción, se debe especificar la *Categoría* y *Fuente de Emisión* del medio de transporte utilizado. Luego, al presionar el botón *Obtener distancia origen-destino* se desplegará una nueva ventana. En esta se ofrecerán como opciones de origen y destino la mayoría de las ciudades de Chile (en caso de que haya escogido trayectos nacionales) o una amplia variedad de países y ciudades del mundo (en caso de haber escogido trayectos internacionales).



NACIONAL		Distancia (km)
Origen	Destino	0,0000
ALTO PALENA / ALTO PALENA	ALTO PALENA / ALTO PALENA	
AGREGAR TRAYECTO		TOTAL (km)
GUARDAR		0,0000

Se debe tener en cuenta que al cuantificar las emisiones de GEI, se deben considerar como trayectos distintos la “ida” y la “vuelta”, al igual que las escalas realizadas. Por ejemplo, si un trabajador viajó desde Santiago a Madrid haciendo escala solamente a la ida en Sao Paulo, se deben considerar los siguientes trayectos:

- Santiago, Chile – Sao Paulo, Brasil
- Sao Paulo, Brasil – Madrid, España
- Madrid, España – Santiago, Chile

Para cada trayecto definido se debe presionar el botón *Agregar trayecto*, a fin de que se calcule la distancia correspondiente. Una vez ingresados todos los trayectos a calcular, se debe presionar el botón *Guardar* para que la distancia total quede registrada en el campo *Distancia recorrida* del formulario principal.

Para recopilar la información asociada a la movilización de los trabajadores desde su casa hacia el lugar de trabajo, y viceversa, se recomienda aplicar una encuesta que considere lo indicado en el **AnexoB. Establecimientos/Organizaciones NO registradas en VU**

Las organizaciones que participan en HuellaChile pero que no tienen obligatoriedad de reportar en otro sistema sectorial de VU y que quieren declarar sus emisiones de GEI a través de la herramienta de cálculo del programa, podrán solicitar el acceso al sistema “huella de carbono” en VU mediante la página web de HuellaChile (www.huellachile.mma.gob.cl).

A continuación se detallan los pasos a seguir:

1. Ingresar a la página web: www.huellachile.mma.gob.cl
2. Hacer clic en “Regístrese aquí”



- Posteriormente, hacer clic en “Completar formulario acá”, y automáticamente se desplegará el formulario que deberán completar.



- Completar el formulario con los datos solicitados y hacer clic en “Enviar datos”.

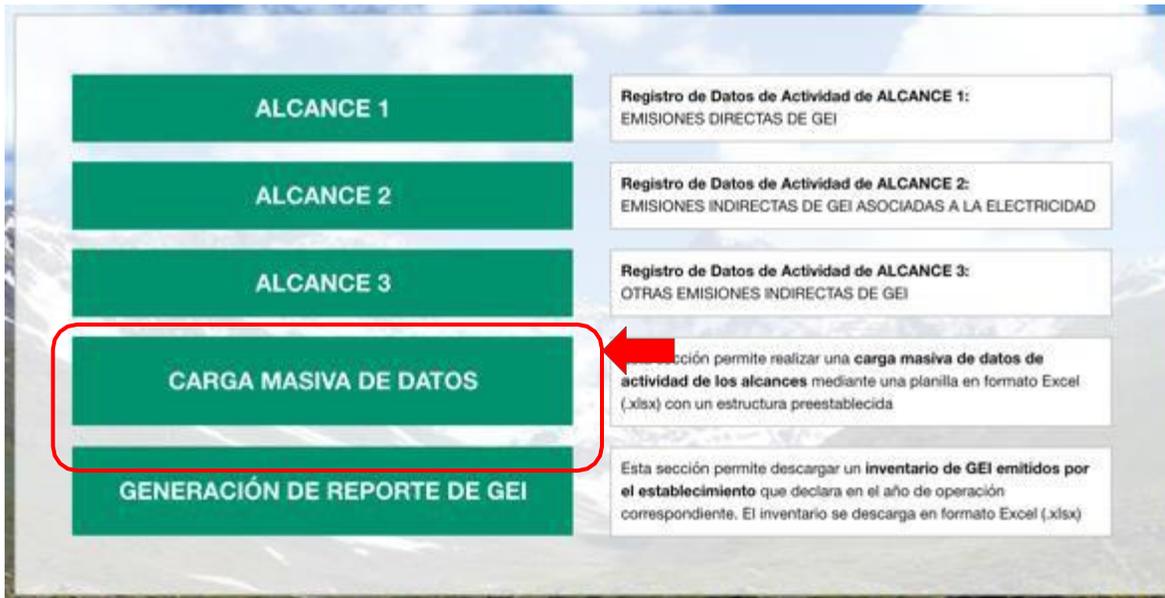
- Una vez enviados los datos, el equipo de HuellaChile aceptará la solicitud, creándose automáticamente un usuario y contraseña para ingresar el sistema sectorial “huella de carbono” en VU (<http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home>)

NOTA: Recordar que para que la solicitud sea aceptada, previamente se debe enviar la carta de compromiso voluntario al correo del programa (huellachile@mma.gob.cl). El formato de carta está disponible en el siguiente link: <https://www.huellachile.mma.gob.cl>

A3. Obtención de datos de movilización de trabajadores.

D. Carga de datos desde sistema externo

La carga de datos desde un sistema externo permite a los usuarios realizar una carga masiva a través de una planilla *Excel* que cuenta con formatos predefinidos.



Para esto, en primer lugar se deben descargar el formato de carga de datos (planilla *Excel*) de acuerdo a lo que muestra la siguiente figura.



El archivo descargado (formato *xlsx*) consiste en un libro *Excel* con 11 hojas (para cada una de las categorías de fuentes de emisión) y una hoja inicial "Léeme" con las instrucciones de llenado.

Una vez completados los datos de la planilla de acuerdo a las instrucciones, se debe cargar la planilla en el sistema.

CARGA MASIVA DE DATOS

1. Descargue la **Planilla Base** de Excel.
2. Complete la planilla con los **Datos para la Carga**.
3. **Cargue la Planilla Rellenada** y espere los resultados.

VOLVER

Si la carga resulta exitosa, se añadirán los datos a las categorías correspondientes. En caso de existir problemas, se indicarán mediante mensajes de advertencia.

E. Generación de reporte de GEI

Esta sección permite descargar un inventario de GEI emitidos por el establecimiento que declara en el año de operación correspondiente. El inventario se descarga tanto en formato *Excel* (.xls) como en PDF.

Para ingresar a esta sección se debe presionar el botón *Generación de reporte de GEI* en el portal del sistema.

ALCANCE 1
Registro de Datos de Actividad de **ALCANCE 1**:
EMISIONES DIRECTAS DE GEI

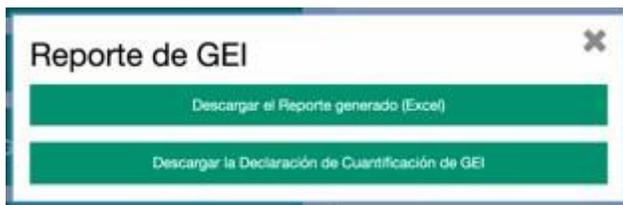
ALCANCE 2
Registro de Datos de Actividad de **ALCANCE 2**:
EMISIONES INDIRECTAS DE GEI ASOCIADAS A LA ELECTRICIDAD

ALCANCE 3
Registro de Datos de Actividad de **ALCANCE 3**:
OTRAS EMISIONES INDIRECTAS DE GEI

CARGA MASIVA DE DATOS
Esta sección permite realizar una **carga masiva de datos de actividad de los alcances** mediante una planilla en formato Excel (.xlsx) con un estructura preestablecida

GENERACIÓN DE REPORTE DE GEI
Esta sección permite descargar un **inventario de GEI emitidos por el establecimiento** que declara en el año de operación correspondiente. El inventario se descarga en formato Excel (.xlsx)

Luego, seleccionar la opción deseada para descargar el reporte completo de las emisiones de GEI.



El sistema generará el reporte en base a la información ingresada por el usuario y los factores de emisión disponibles en el sistema.

El reporte en *Excel* se desglosa en las siguientes secciones:

- Identificación del Establecimiento, incorpora los datos relevantes del establecimiento que declara y su persona de contacto.
- Datos de Actividad, incorpora la información de los niveles de actividad para todas las fuentes de emisión ingresado para los tres alcances, indicando también el origen de la información.
- Factores de Emisión, presenta el valor de cada uno de los factores de emisión utilizados para el cálculo de las fuentes ingresadas para los tres alcances, indicando también el origen de cada factor de emisión.
- Reporte de Emisiones, indica la cantidad de emisión anual en CO₂eq (en toneladas) de cada una de las fuentes ingresadas para los tres alcances, así como el desglose de emisiones para cada uno de los gases contaminantes. Además, entrega una tabla resumen por alcance, e indicadores de intensidad.
- Análisis de Principales Fuentes de Emisión, presenta las fuentes de emisión de mayor a menor valor según porcentaje de participación en la emisión total del establecimiento. Además, entrega figura con el porcentaje de participación de cada una de las fuentes de emisión.
- Incertidumbre, contiene la ponderación de la incertidumbre total y por fuente de emisión en los tres alcances, en base al origen de los datos de actividad y de sus factores de emisión utilizados
- Serie de Tiempo, presenta resultados temporales de las emisiones de GEI desglosadas por alcance, junto a una figura resumen. Además, entrega resultado temporal para cada uno de los tres alcances junto a las figuras resumen, respectivas.

IV. INFORME Y OBTENCIÓN RECONOCIMIENTO DE CUANTIFICACIÓN DE HUELLACHILE



Figura 3. Etapas para la obtención logo “Cuantificación de GEI”

A. Elaboración de informe de cuantificación de GEI

Una vez finalizado el reporte se debe elaborar un “Informe de cuantificación GEI”, el cual debe ser enviado al correo de HuellaChile (huellachile@mma.gob.cl), junto a la declaración de cuantificación de GEI (descargada desde la herramienta) y la declaración de verificación mencionada más adelante para la obtención de un logo de reconocimiento.

El formato de informe de cuantificación de GEI se encuentra en: <http://www.huellachile.mma.gob.cl> y la información a completar se obtiene desde el reporte de GEI que se descarga desde la herramienta de cálculo una vez finalizado el ingreso de información (Ver capítulo VI. Generación de Reporte de GEI).

B. Verificación tercera parte independiente

Para que una empresa pueda optar al reconocimiento de “Cuantificación” entregado por HuellaChile, se debe contactar a una parte independiente para que verifique el cálculo realizado y emita una declaración de verificación.

De acuerdo a lo indicado anteriormente, el organismo verificador debe entregar una “Declaración de verificación”, la cual deberá ser enviada junto al informe de cuantificación de GEI y a la declaración de cuantificación de GEI (pdf) al correo de HuellaChile.

C. Envío de documentos para la obtención de reconocimiento de cuantificación

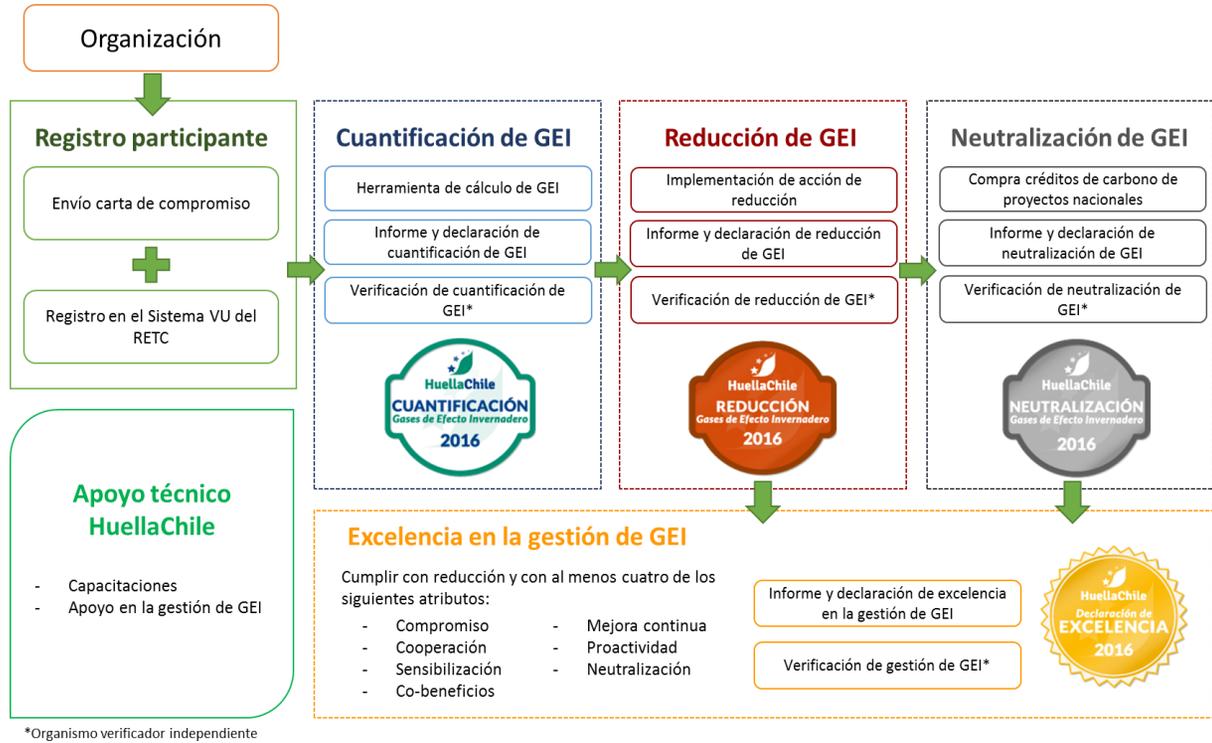
En resumen, los antecedentes que deben ser enviados para optar al reconocimiento de “Cuantificación de GEI” son los siguientes:

- Informe de cuantificación de GEI, en base al formato entregado por el programa
- Declaración de cuantificación de GEI, descarga directa desde la herramienta.
- Declaración de verificación de una parte independiente.

V. ANEXOS

A1. Etapas y actividades del Programa HuellaChile

La siguiente figura presenta los distintos niveles y de los procedimientos requeridos para conseguir cada logo de reconocimiento.



Fuente: Elaboración propia.

A2. Registro en el Sistema Ventanilla Única del RETC

Para ingresar a la herramienta de cálculo del Programa HuellaChile, las organizaciones deben registrarse en el sistema sectorial “huella de carbono” en el sistema ventanilla única del RETC (VU). Para esto, existen dos opciones de registro:

A. Establecimientos/Organizaciones registradas en VU²

Los establecimientos que por obligatoriedad reportan o deben reportar en uno o más sistemas sectoriales de VU³, pueden ingresar a la herramienta de cálculo de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de HuellaChile, solicitando la incorporación del sistema sectorial “Huella de Carbono”.

A continuación se detallan los pasos a seguir para registrar un establecimiento en VU (en la página web de VU (<http://vu.mma.gob.cl/>) se puede descargar un instructivo para el registro en el sistema):

1. Designación del encargado de establecimiento (notarial).
2. Solicitud de establecimiento. Se debe completar el formulario para la solicitud de establecimiento, el que se encuentra en el siguiente link: <http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=SolicitudUsuarioIndustrial/solicitud#instructivo>; en el punto 2.4 “sistema sectorial” de dicho formulario, se debe marcar el check box “huella de carbono” y de esta manera se tendrá acceso a la herramienta de cálculo del programa.
3. Confirmar solicitud de establecimiento por web, accediendo con el N° de Solicitud de Establecimiento. Se deben adjuntar los siguientes documentos: Documento de Identificación; Documento de Designación de encargado de establecimiento; y, Documento Solicitud de establecimiento.
4. Confirmar Solicitud de Establecimiento por correo. Adicionalmente, se debe enviar a la Oficina de Partes del Ministerio del Medio Ambiente o de las respectivas SEREMIs, la documentación original en papel.
5. Posteriormente, el Ministerio del Medio Ambiente revisará la información, y si la solicitud es aprobada, enviará un correo electrónico con la contraseña y el usuario del Sistema Ventanilla única al Encargado de Establecimiento. En caso contrario, se comunicará a través del mismo medio indicando las razones por la cual su solicitud no ha sido aprobada.
6. Una vez aprobado el registro en VU, en la sesión de “Encargado de Establecimiento” se debe solicitar la incorporación del sistema sectorial “Huella de carbono”, quedando a criterio del equipo de HuellaChile aprobar o rechazar dicha solicitud.

En el caso de este sistema sectorial, el único requisito de aprobación es el previo envío de la carta de intención donde la organización se compromete a participar en el programa y las actividades que éste conlleva. El formato de carta de intención se encuentra en el siguiente

² Establecimientos que deban dar cumplimiento al D.S. N°1/2013 del MMA.

³ Ver Art. 18 del D.S. N°1/2013 del MMA.

link: <http://www.huellachile.mma.gob.cl>, y debe ser enviada al correo electrónico huellachile@mma.gob.cl.

B. Establecimientos/Organizaciones NO registradas en VU

Las organizaciones que participan en HuellaChile pero que no tienen obligatoriedad de reportar en otro sistema sectorial de VU y que quieren declarar sus emisiones de GEI a través de la herramienta de cálculo del programa, podrán solicitar el acceso al sistema “huella de carbono” en VU mediante la página web de HuellaChile (www.huellachile.mma.gob.cl).

A continuación se detallan los pasos a seguir:

6. Ingresar a la página web: www.huellachile.mma.gob.cl
7. Hacer clic en “Regístrese aquí”



8. Posteriormente, hacer clic en “Completar formulario acá”, y automáticamente se desplegará el formulario que deberán completar.

Para registrarse en HuellaChile las organizaciones deben enviar una carta de intención e compromiso voluntario de participación al correo del programa (huellachile@mma.gob.cl) con el asunto "Participación voluntaria en HuellaChile" o "MEMBRO ORGANIZACION Desearia formarme así".

Para acceder al formulario de datos, ingresar al sistema sectorial "Huella de carbono" del Sistema de Gestión Unica del REIC del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) utilizando el usuario:

1. Organizaciones registradas en MIV: las organizaciones ya está registradas en MIV por lo tanto la información de registro se obtiene automáticamente de MIV, siendo ingresado con el usuario de usuario de identificación y contraseña de recuperación de usuario sectorial "Huella de carbono" del Sistema HuellaChile User y contraseña de recuperación de usuario de MIV.
2. Organizaciones no registradas en MIV: las organizaciones que no tienen información de registro en dicho sistema, utilizarán el MIV, podrá acceder a la herramienta completando un formulario de acceso desde el sistema sectorial "Huella de carbono". Una vez se realice la solicitud por el acceso de HuellaChile, automáticamente se generará un usuario y contraseña de acceso sectorial a la herramienta de registro voluntario de organizaciones "Huella de carbono".

COMPLETAR FORMULARIO ACÁ

9. Completar el formulario con los datos solicitados y hacer clic en “Enviar datos”.

SOLICITAR

1 Datos de la Empresa (Caja matriz)

1.1 Datos Generales de la Empresa

RUT:

1.2 Dirección de la Empresa

Región: Comuna:

Calle: Número:

1.3 Datos Representante Legal

RUT:

Nombre: Apellido:

Apellido: Apellido:

1.4 Datos del Establecimiento

1.1 Datos Generales del Establecimiento

Nombre: Región:

Calle: Número:

1.2 Dirección del Establecimiento

Región: Comuna:

10. Una vez enviados los datos, el equipo de HuellaChile aceptará la solicitud, creándose automáticamente un usuario y contraseña para ingresar el sistema sectorial “huella de carbono” en VU (<http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home>)

NOTA: Recordar que para que la solicitud sea aceptada, previamente se debe enviar la carta de compromiso voluntario al correo del programa (huellachile@mma.gob.cl). El formato de carta está disponible en el siguiente link: <http://www.huellachile.mma.gob.cl>

A3. Obtención de datos de movilización de trabajadores

Para recopilar información acerca del traslado de los trabajadores de una organización desde sus casas hacia el lugar de trabajo, diario, se recomienda aplicar una encuesta. Se presenta una propuesta de encuesta

Encuesta Transporte Diario de Personas

Nombre y Logo de la Organización

En esta organización estamos comprometidos con calcular nuestras emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), es decir, la Huella de Carbono corporativa. Esta información permitirá evaluar e implementar acciones de reducción de GEI de la organización.

Para completar este cálculo es necesario conocer las emisiones de GEI asociadas al transporte de los trabajadores. Por esta razón, lo invitamos a colaborar contestando estas simples preguntas.

Comuna o ciudad de procedencia: _____

¿Qué medio(s) de transporte utiliza generalmente para llegar a su lugar de trabajo?

- Indique la distancia – si la conoce – o sólo marque con una X

Distancia de ida [km]	Medio de transporte
_____	Vehículos particulares compactos
_____	Vehículos particulares medianos
_____	Vehículos particulares grandes
_____	Van
_____	Taxis colectivos
_____	Motocicletas
_____	Metro
_____	Buses
_____	Caminando o bicicleta
_____	Otros (indicar)

Si marcó vehículo particular, indique cuántas personas viajaron con usted:

0 1 2 3 4 o más

¡¡Muchas gracias por su colaboración!!

Comentarios y Sugerencias:
