



Vivienda

# Anexo No. 3

---

# Mecanismo de seguimiento y control

Gustavo Francisco Petro Urrego  
**Presidente de la República**

Catalina Velasco Campuzano  
**Ministra de Vivienda, Ciudad y Territorio**

Felipe Arbouin Gómez  
**Viceministro de Vivienda**

María Mercedes Molina Rengifo  
**Directora de Espacio Urbano y Territorial**

Rodolfo Orlando Beltrán Cubillos  
**Subdirector de Políticas de Desarrollo Urbano y Territorial**

Subdirección de Políticas de Desarrollo Urbano y Territorial

July Esperanza González Monsalve  
Mario Helberto Leal Noriega  
Elisa Isaza Bernhard

Contenidos Gráficos y Diagramación:

Karen Sofia Muñoz Huérfano  
Despacho de la Ministra de Vivienda, Ciudad y Territorio

Consultoría:

GreenLoop  
Sustainable architecture and engineering

Bogotá, diciembre de 2023  
© Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Advertencia. Se prohíbe su uso y/o reproducción total o parcial de este documento y/o presentación salvo autorización previa, expresa y escrita del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. La violación de esta prohibición acarreará las sanciones legales pertinentes. A ningún Tercero se le podrá divulgar, ni podrá este valerse de toda o parte alguna de su contenido sin el consentimiento del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Este reporte es preciso a la fecha de su publicación, pero no tiene en cuenta nada que haya sucedido después de la emisión de este documento.

# Contenido

1

Introducción

2

Objetivo

3

Descripción  
del mecanismo  
de seguimiento  
y control

4

Referencias

Instructivo: ¿Cómo diligenciarlo?

5

Objetivo  
del instructivo

6

Recomendaciones  
iniciales

7

Diligenciamiento

# 1

# Introducción

## 1.1

Antecedentes

## 1.2

Justificación

El Mecanismo de Seguimiento y Control es una herramienta que permite verificar y evaluar la implementación de las medidas de ahorro en consumos de energía y agua establecidas en la Resolución 0549 de 2015, para todos los tipos de edificaciones en donde la aplicación de la norma sea de cumplimiento obligatorio.

En el presente documento se encuentra la descripción del procedimiento, los requerimientos y las condiciones deseables que permitirán evaluar el cumplimiento de la Resolución 0549 de 2015, mediante la aplicación de una herramienta práctica de seguimiento y control.

En el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, cuyo objeto es “establecer los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones, encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y al ejercicio de actuaciones con responsabilidad ambiental y social”, se indica que mediante resolución se adoptarán los parámetros y lineamientos técnicos para la Construcción Sostenible y adiciona que las medidas de ahorro de agua y energía deberán contener, entre otros, los siguientes aspectos:

- Porcentajes obligatorios de ahorro de agua y energía según clima y tipo de edificación.
- Procedimiento para la certificación de la aplicación de las medidas.
- Procedimiento y herramienta de seguimiento y control a la implementación de las medidas. (MVCT, 2015).

En respuesta, en julio de 2015, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, expidió la Resolución 0549, en la cual se establecieron porcentajes mínimos y medidas de ahorro en agua y energía a ser implementadas en los nuevos proyectos constructivos; además se adoptó la guía de construcción sostenible para el ahorro de agua y energía en edificaciones. A la fecha, estos porcentajes son de obligatorio cumplimiento en las edificaciones de todos los municipios y distritos a nivel nacional a partir de agosto de 2017, con excepción de las edificaciones para vivienda VIS y VIP (MVCT, 2015).

Posteriormente en el año 2018, se publicó el documento CONPES 3919 titulado “Política Nacional de Edificaciones Sostenibles”, con el objetivo de “Impulsar la inclusión de criterios de sostenibilidad para todos los usos y dentro de todas las etapas del ciclo de vida de las edificaciones a través de ajustes normativos, el desarrollo de mecanismos de seguimiento y la promoción de incentivos económicos, que contribuyan a mitigar los efectos negativos de la actividad edificadora sobre el ambiente, mejorar las condiciones de habitabilidad y generar oportunidades de empleo e innovación” (CONPES, 2018, pág. 62).

En el CONPES se presenta un plan de acción en el cual se asignan responsabilidades a entidades del sector público para lograr el cumplimiento de tres objetivos específicos:

- 1 | Diseñar e implementar instrumentos de política pública que permitan incluir criterios de sostenibilidad para todos los usos y dentro de todas las etapas del ciclo de vida de las edificaciones.
- 2 | Establecer mecanismos de seguimiento al mercado de edificaciones para garantizar la implementación de la normativa que incluya criterios de sostenibilidad a través de sistemas de información e indicadores.
- 3 | Desarrollar un programa de incentivos para la construcción de proyectos de edificaciones sostenibles.

# Justificación

El Mecanismo de Seguimiento y Control es el instrumento referido por el artículo décimo segundo de la Resolución 0549 de 2015, mediante el cual se establece el procedimiento y las herramientas para evaluar el cumplimiento de las metas de ahorros de agua y energía en las edificaciones nuevas del país. Este instrumento, permitirá a los municipios y distritos, como garantes del cumplimiento de la norma a nivel local, validar el logro de las metas mínimas establecidas en términos de ahorros en los consumos de agua y energía, desde la declaración de las medidas en el Formulario Único Nacional - FUN, hasta antes de la ocupación de las edificaciones señaladas por la Resolución 0549 de 2015, o la norma que la adicione, modifique o sustituya.

# 2

## Objetivo

El objetivo del Mecanismo de Seguimiento y Control para la construcción sostenible en Colombia es contar con una herramienta que permita verificar el cumplimiento de las medidas de ahorro en energía y agua, de manera sencilla, transparente y de fácil aplicación por parte de todos los actores involucrados.

# 3

## Descripción del mecanismo de seguimiento y control

**3.1**

Herramientas de seguimiento

**3.2**

Actores

**3.3**

Equipo técnico para la validación de medidas

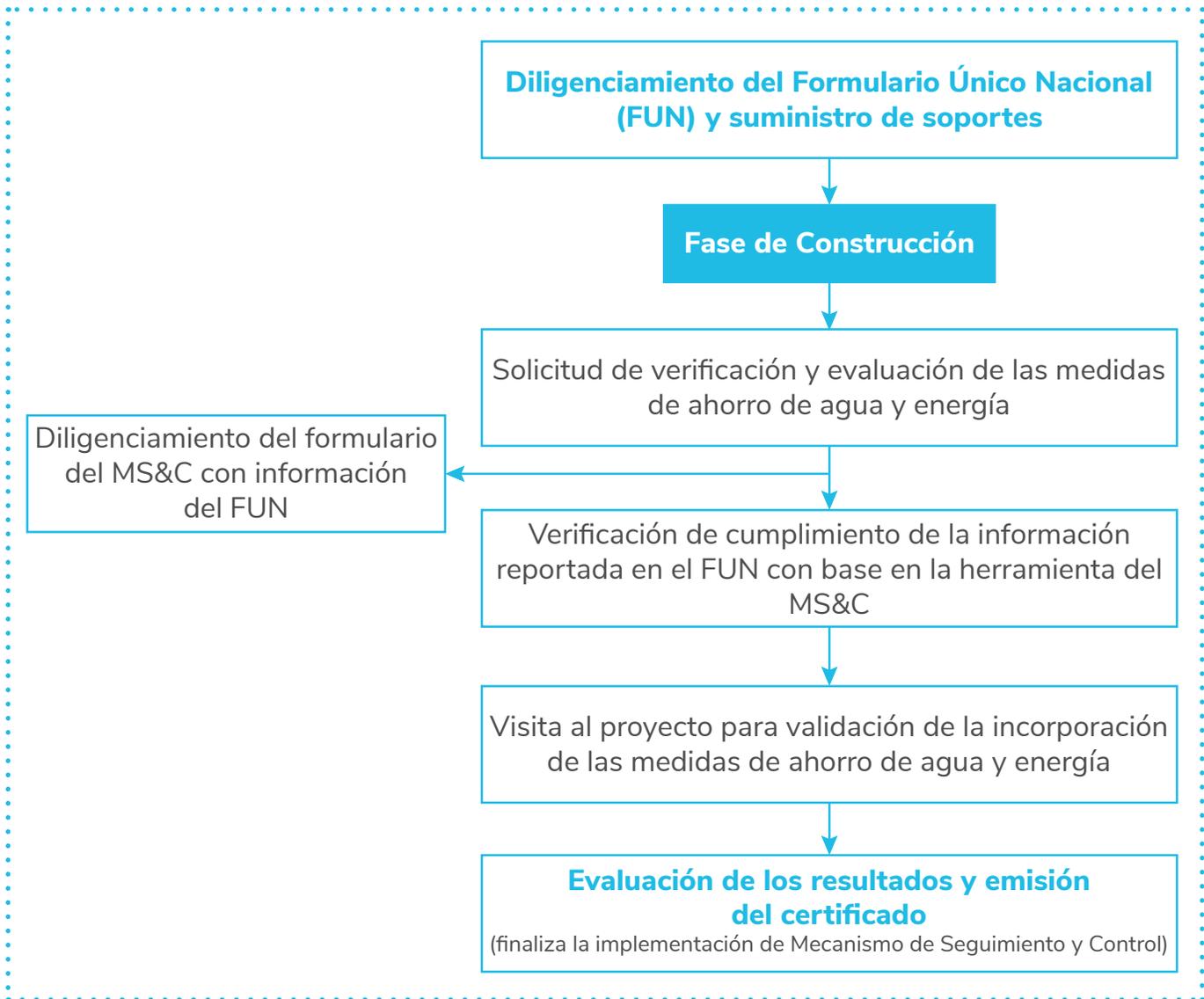
**3.4**

Perfiles

El Mecanismo de Seguimiento y Control es una herramienta que permite verificar el cumplimiento de las medidas de ahorro de energía y agua en los diferentes tipos de edificaciones del país, como: vivienda interés social (VIS), vivienda de interés prioritario (VIP), vivienda no VIS, centros comerciales, oficinas, hoteles, centros educativos y hospitales. Este cumplimiento está basado en las metas de ahorro en consumo de agua y energía referidas en el artículo quinto de la Resolución 0549 de 2015 (o la norma que la sustituya, adicione o modifique).

Si bien la identificación y priorización de las medidas de ahorro de agua y energía comienza en la fase de diseño del proyecto, la implementación del Mecanismo de Seguimiento y Control inicia cuando el proyecto se encuentre en su etapa final de construcción y finaliza antes que sea entregado al usuario final (ver Figura 1).

**Figura 1. Proceso de implementación del Mecanismo de Seguimiento y Control (MS&C)**



Fuente: Equipo consultor, 2022

Las medidas que se verificarán y evaluarán, serán aquellas reportadas en el anexo de construcción sostenible del Formulario Único Nacional (FUN) (ver Figura 2), por lo que se recomienda emplear previamente el formulario del Mecanismo de Seguimiento y Control, cuya descarga es libre y gratuita, para simular el potencial de ahorro de las medidas a implementar en la edificación. Lo anterior, con el fin de garantizar que el porcentaje diligenciado en el FUN corresponda con el ahorro que se estableció para energía y agua en el proyecto constructivo.

Figura 2. Anexo de construcción sostenible del FUN

ANEXO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	
1. TIPO DE USO	
Vivienda <input type="checkbox"/>	Institucional/Dotacional <input type="checkbox"/>
Industrial <input type="checkbox"/>	Comercio/Servicios <input type="checkbox"/>
Educativo <input type="checkbox"/>	Salud <input type="checkbox"/>
Otro, cuál? _____ <input type="checkbox"/>	
2. REGLAMENTACIÓN DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	
2.1 DECLARACIÓN SOBRE MEDIDAS DE AHORRO EN ENERGÍA	
2.1.1 MEDIDAS PASIVAS	2.1.2 MEDIDAS ACTIVAS
a. Cubierta verde <input type="checkbox"/>	a. Iluminación eficiente <input type="checkbox"/>
b. Elementos de protección solar <input type="checkbox"/>	b. Equipos de aire acondicionado eficientes <input type="checkbox"/>
c. Vidrios de protección solar <input type="checkbox"/>	c. Agua caliente solar <input type="checkbox"/>
d. Cubierta de protección solar <input type="checkbox"/>	d. Controles de iluminación <input type="checkbox"/>
e. Pared de protección solar <input type="checkbox"/>	e. Variadores de velocidad para bombas <input type="checkbox"/>
f. Otro, ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/>	f. Otro, ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/>
El señalar cualquiera de estas casillas, no implica la presentación de documentos adicionales para el trámite de la licencia.	
2.2 MATERIALIDAD MURO EXTERNO	2.3 MATERIALIDAD MURO INTERNO
a. Ladrillo portante <input type="checkbox"/>	a. Ladrillo número 4 o similar <input type="checkbox"/>
b. Ladrillo común <input type="checkbox"/>	b. Drywall <input type="checkbox"/>
c. Muro de concreto vaciado en obra <input type="checkbox"/>	c. Ladrillo común <input type="checkbox"/>
d. Muro en superboard <input type="checkbox"/>	d. Muro de concreto vaciado en obra <input type="checkbox"/>
e. Muro cortina en aluminio <input type="checkbox"/>	e. Mampostería de bloque de concreto <input type="checkbox"/>
f. Otro, ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/>	f. Otro, ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/>
2.4 MATERIALIDAD CUBIERTA	2.5 RELACIÓN MURO VENTANA Y ALTURA PISO A TECHO
a. Cubierta de concreto vaciado en obra <input type="checkbox"/>	Rango (0% - 100%)
b. Panel tipo sándwich de aluminio <input type="checkbox"/>	Norte <input type="checkbox"/>
c. Tejas de arcilla <input type="checkbox"/>	Sur <input type="checkbox"/>
d. Metálica <input type="checkbox"/>	Oriente <input type="checkbox"/>
e. Fibrocemento <input type="checkbox"/>	Occidente <input type="checkbox"/>
f. Otro, ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/>	Altura piso a techo (m) <input type="text"/>
2.6 DECLARACIÓN SOBRE MEDIDAS DE AHORRO EN AGUA	2.7 ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA
Sanitarios de bajo consumo <input type="checkbox"/>	Señale la zona Climática asignada de acuerdo al Anexo 2 de la Res. 549 de 2015
Lavamanos de bajo consumo <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Frío <input type="checkbox"/> Templado <input type="checkbox"/> Cálido seco <input type="checkbox"/> Cálido húmedo
Duchas de bajo consumo <input type="checkbox"/>	¿Su predio se encuentra en una zona climática distinta a la que le fue asignada?
Orinales de bajo consumo <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____
Recolección de agua lluvia <input type="checkbox"/>	
Otro, ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/>	
2.8 AHORRO ESPERADO EN AGUA	2.9 AHORRO ESPERADO EN ENERGÍA
Indique el ahorro que actualmente busca el proyecto en materia de agua <input type="text"/>	Indique el ahorro que actualmente busca el proyecto en materia de energía <input type="text"/>
3. ÁREA DEL PROYECTO	
ÁREA NETA DE URBANISMO Y PAISAJISMO (SI APLICA)	m2
ÁREA NETA DE ZONAS COMUNES (SI APLICA)	m2
ÁREA NETA DE PARQUEADEROS (SI APLICA)	m2

Fuente: Minvivienda, 2021

A continuación, se realiza la descripción del Mecanismo, el cual consta de 5 etapas: a. Inicia con la solicitud y verificación de la información y, b. finaliza con la evaluación de las medidas a través de los entes territoriales o la autoridad designada.

### Etapa 1. Solicitud de verificación y evaluación de las medidas en fase de construcción (delegado empresa constructora)

La primera etapa consiste en la solicitud que deberá realizar el constructor, mediante comunicación formal, al ente territorial o la autoridad designada, para la verificación y evaluación de las medidas declaradas previamente en el Formulario Único Nacional en la fase de diseño, las cuáles deben ser implementadas en el proyecto en la fase de construcción. La solicitud deberá elevarse una vez el constructor determine que las estrategias están listas para ser revisadas de manera visual en obra, dentro del proceso constructivo en el que se encuentre el proyecto.

Es importante señalar que todo el proceso de verificación y evaluación de las medidas de construcción sostenible debe realizarse antes de la entrega del proyecto al usuario final.

### Etapa 2. Diligenciamiento del formulario del Mecanismo de Seguimiento y Control (ente territorial o autoridad designada)

Posteriormente, el ente territorial o la autoridad designada, realizará el diligenciamiento del formulario del “Mecanismo de Seguimiento y Control”, conforme a la información contenida en el expediente de la licencia aprobada y declarada en el Formulario Único Nacional, con el objetivo de verificar la información general del proyecto, así como la incorporación de las medidas de ahorro correspondientes.

### Etapa 3. Verificación de cumplimiento de la información reportada en el FUN (ente territorial o autoridad designada)

El ente territorial o autoridad competente, verificará y evaluará de manera preliminar, el cumplimiento de las metas mínimas de ahorro establecidas en la Resolución 0549 de 2015, conforme a lo declarado en la fase de diseño según la información diligenciada en el FUN.

En el caso que, con la información diligenciada en el formulario del Mecanismo de Seguimiento y Control (con base en la información del FUN y de los soportes adicionales que formen parte del expediente de la licencia), no se logre el cumplimiento de los porcentajes mínimos de ahorro en agua y energía, se deberá notificar a la empresa constructora para precisar y/o complementar la información antes de realizar la visita al proyecto.

### Etapa 4. Visita al proyecto para la validación de la incorporación de las medidas de ahorro de agua y energía (ente territorial o autoridad designada y delegado empresa constructora)

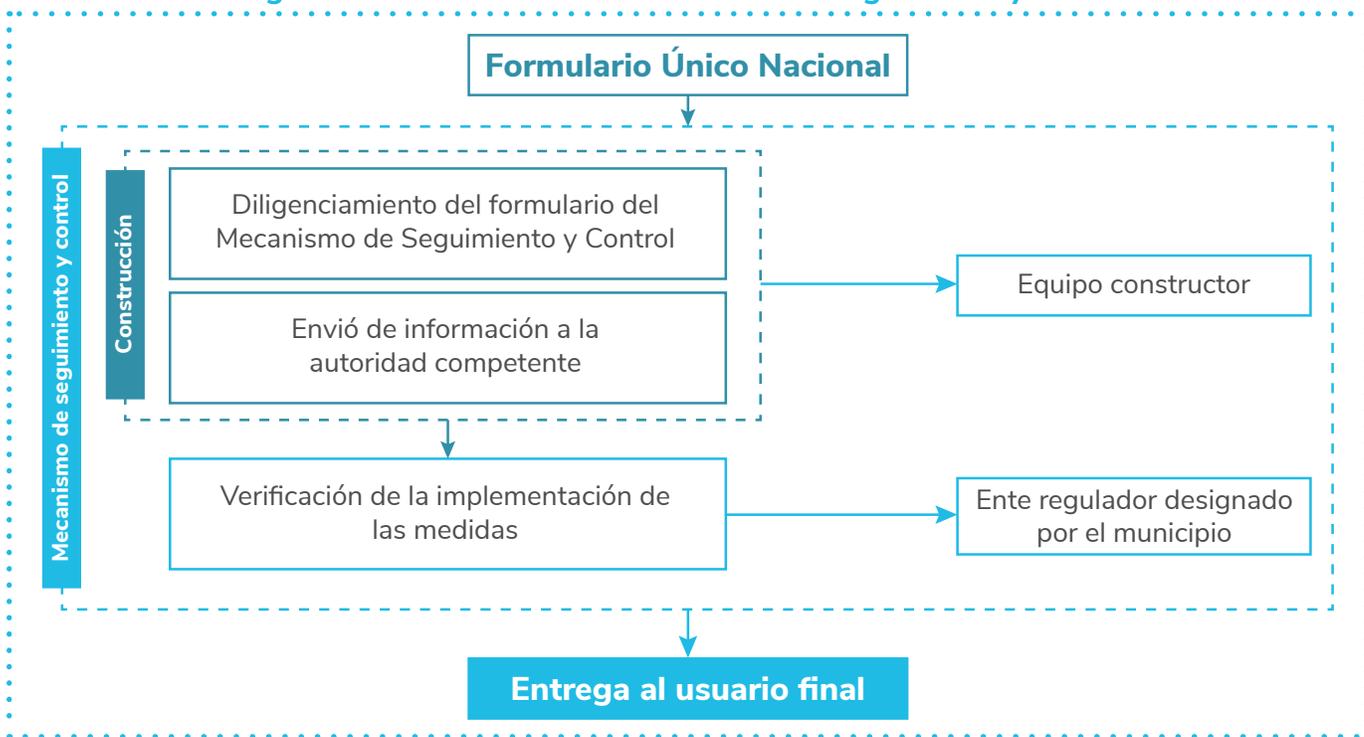
Esta etapa consiste en la realización de una visita técnica al proyecto constructivo, para realizar la verificación visual en obra de la información referida en las etapas 2 y 3. El profesional designado del ente territorial deberá confirmar que las medidas que fueron declaradas previamente por el constructor en el FUN estén incorporadas de manera adecuada en el proyecto.

### Etapa 5. Evaluación de los resultados y emisión del certificado (ente territorial o autoridad designada)

Al finalizar la Etapa 4, la autoridad designada se pronunciará sobre la validación (positiva o negativa) del cumplimiento de los porcentajes de ahorro establecidos mediante la Resolución 0549 de 2015 (o la norma que la modifique, adicione o sustituya).

En la figura 3 se observa el procedimiento de aplicación del Mecanismo de Seguimiento y control, de acuerdo con las etapas antes mencionadas.

Figura 3. Procedimiento del Mecanismo de Seguimiento y Control



Fuente: Equipo consultor, 2022

# 3.1

## Herramientas de seguimiento

El Mecanismo de Seguimiento y Control está diseñado bajo el esquema de una macro en Excel, en donde se debe consignar la información general del proyecto, las medidas activas y pasivas de ahorro energético, y las medidas de ahorro de agua, las cuáles serán implementadas y posteriormente verificadas por el ente regulador. Al finalizar el proceso de Seguimiento y Control se generará un reporte de cumplimiento, en donde se informa el porcentaje de ahorro alcanzado con base en la información diligenciada y verificada mediante el Mecanismo.

En el formulario se encuentran establecidos los porcentajes de ahorro que se deben alcanzar de acuerdo con los resultados de los análisis técnicos que soportaron la actualización de la Resolución 0549 del 2015; valores que fueron determinados con base en un ejercicio que incluyó cerca de 1.300 modelaciones energéticas dinámicas de las medidas activas y pasivas de ahorro de energía y agua, fundamentadas en la línea base de cada tipología en donde se consideraron los materiales típicos usados en las construcciones del país.

El formulario Excel está acompañado de un instructivo que contiene información técnica y de apoyo para el diligenciamiento del Mecanismo basado en el Anexo 1 de la Resolución 0549 de 2015 - “Guía de construcción sostenible para el ahorro de agua y energía en edificaciones”

En el procedimiento del Mecanismo de Seguimiento y Control intervienen dos actores principales: (i) el Estado, representado por la entidad territorial a través de la instancia que ella determine para la validación del cumplimiento de la norma a nivel local y (ii) los responsables de la edificación y/o del proyecto de construcción quienes son los implementadores de las medidas de ahorro.

La descripción de los actores mencionados se presenta a continuación:

■ **Autoridad municipal o distrital**

Es uno de los principales actores que intervienen en la aplicación del Mecanismo, dado que se encarga de designar la autoridad competente que realizará el estudio y verificación de las medidas de ahorro de energía y agua.

■ **Promotores de proyectos**

Para validar la implementación de las medidas de construcción sostenible se requiere de la participación de los promotores de los proyectos, representados por las empresas constructoras o por quienes firman como titulares de la solicitud de la licencia en el Formulario Único Nacional (FUN). Estos actores son los responsables de diligenciar y radicar el formulario con la información para la respectiva validación por parte de la autoridad municipal o distrital.

# Equipo técnico para la validación de medidas

## 3.3

Es importante que dentro de las autoridades competentes se cuente con un equipo de trabajo específico conformado por profesionales que tengan dentro de sus funciones realizar la revisión de los documentos radicados por los responsables de los proyectos constructivos, así como la verificación de las medidas incorporadas en la construcción.

En este sentido, a continuación, se describen los perfiles recomendados de los profesionales que se requieren para verificar la implementación del Mecanismo de Seguimiento y Control.



Maestro de obra con más de tres años de experiencia laboral específica en el campo de la construcción, que tenga conocimiento del contenido de la Resolución 0549 de 2015, o la norma que la sustituya, adicione o modifique.



Tecnólogo en obras civiles y/o construcción, con o sin experiencia laboral, que tenga conocimiento de la Resolución 0549 de 2015, o la norma que la sustituya, adicione o modifique.



Estudiante de últimos semestres o profesionales recién egresados con formación del núcleo básico de arquitectura o Ingeniería civil y afines, que tenga conocimiento de la Resolución 0549 de 2015, o la norma que la sustituya, adicione o modifique.



Profesionales en arquitectura o Ingeniería civil y afines, con o sin experiencia profesional, que tengan conocimiento de la Resolución 0549 de 2015, o la norma que la sustituya, adicione o modifique.



Profesionales de cualquier disciplina que certifiquen estudios y/o experiencia en las áreas de arquitectura e ingeniería civil o en obras civiles, que tengan conocimiento de la Resolución 0549 de 2015, o la norma que la sustituya, adicione o modifique.

# 4

# Referencias

Departamento Nacional de Planeación. (2014). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/planeacion-control-gestion/Gestin/Plan%20de%20Acci%C3%B3n/PLAN%20NACIONAL%20DE%20DESARROLLO%202014%20-%202018%20TODOS%20POR%20UN%20NUEVO%20PAIS.pdf>

DNP. (2018). CONPES. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social- Departamento Nacional de Planeación.

MVCT. (2015). Decreto 1077 de 2015. Obtenido de Gestor Normativo, Sector Vivienda, Ciudad y Territorio: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>

MVCT. (2015). Resolución 0549. Obtenido de CCCS: <https://www.ccs.org.co/wp/download/resolucion-0549-de-2015/>

# Instructivo: ¿Cómo diligenciarlo?

## 5

## Objetivo del instructivo

El presente instructivo busca orientar el diligenciamiento del formulario establecido como mecanismo de seguimiento y control al que hace alusión la Resolución 0549 de 2015, el cual fue desarrollado mediante un macro de Excel, para facilitar la descripción, análisis y resultados de las estrategias seleccionadas por los proyectos y dar cumplimiento a las metas de ahorro en consumos de agua y energía definidas en la norma en mención.

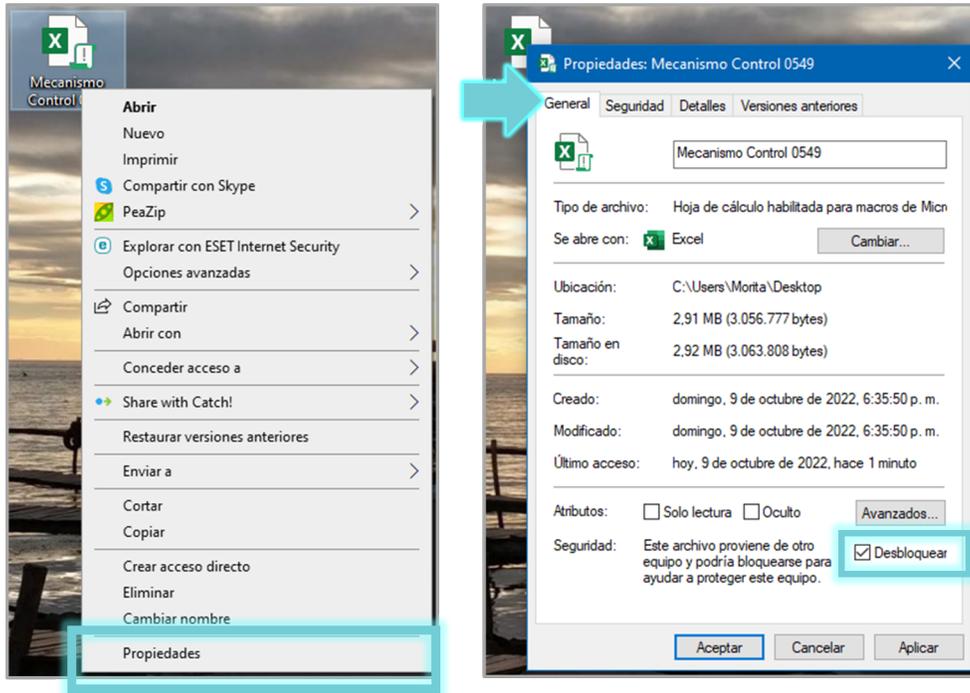
# 6

## Recomendaciones iniciales

1

Antes de abrir el archivo por primera vez debe entrar al menú propiedades, dar clic secundario sobre el icono del archivo de “Mecanismo de Control 0549”, seleccione propiedades en el menú desplegable, una vez se encuentre en la ventana de propiedades, verifique que esté sobre la pestaña general y en el ítem de atributos marque la opción desbloquear, luego Aplicar y Aceptar.

**Figura 1. propiedades del archivo de mecanismo de control**



Fuente: Equipo Consultor

- Al abrir el archivo no olvide habilitar contenido y macros en caso de ser necesario.

**Figura 2. Habilitar contenido**



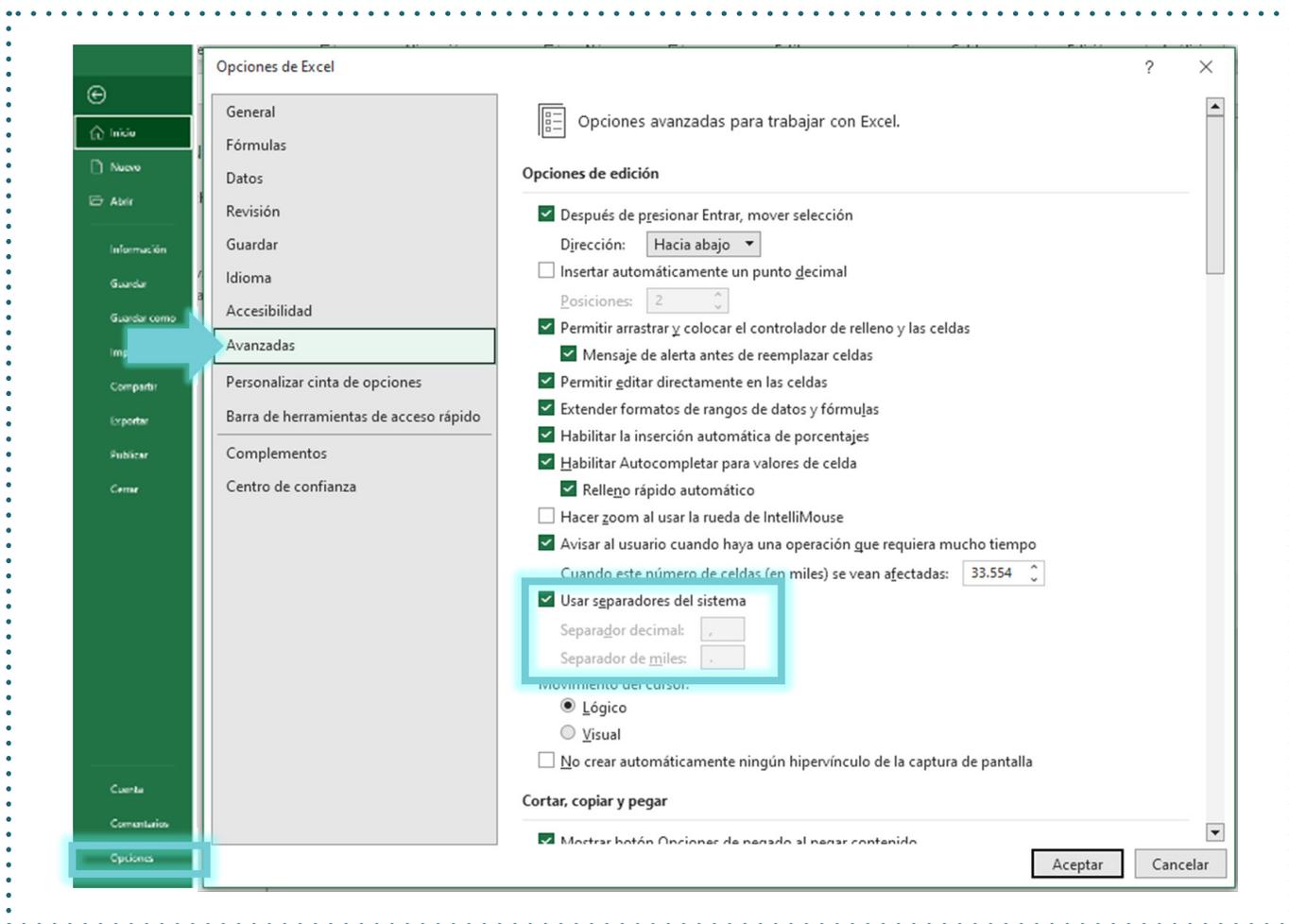
Fuente: Equipo Consultor

2 Tener en cuenta que si cierra el archivo se borrarán todos los datos consignados en el formulario, por lo que se recomienda disponer del tiempo necesario para finalizar el diligenciamiento una vez iniciado.

3 Usar coma (,) para separar los valores decimales. Para verificar o cambiar el carácter configurado en el computador para separar decimales puede realizar los siguientes pasos en Excel.

- Haga clic en Archivo > Opciones.
- En la pestaña Avanzadas, desactive la casilla Usar separadores del sistema.
- Escribir nuevos separadores en los cuadros Separador decimal y Separador de miles, estableciendo la coma (,) como el separador de decimales.

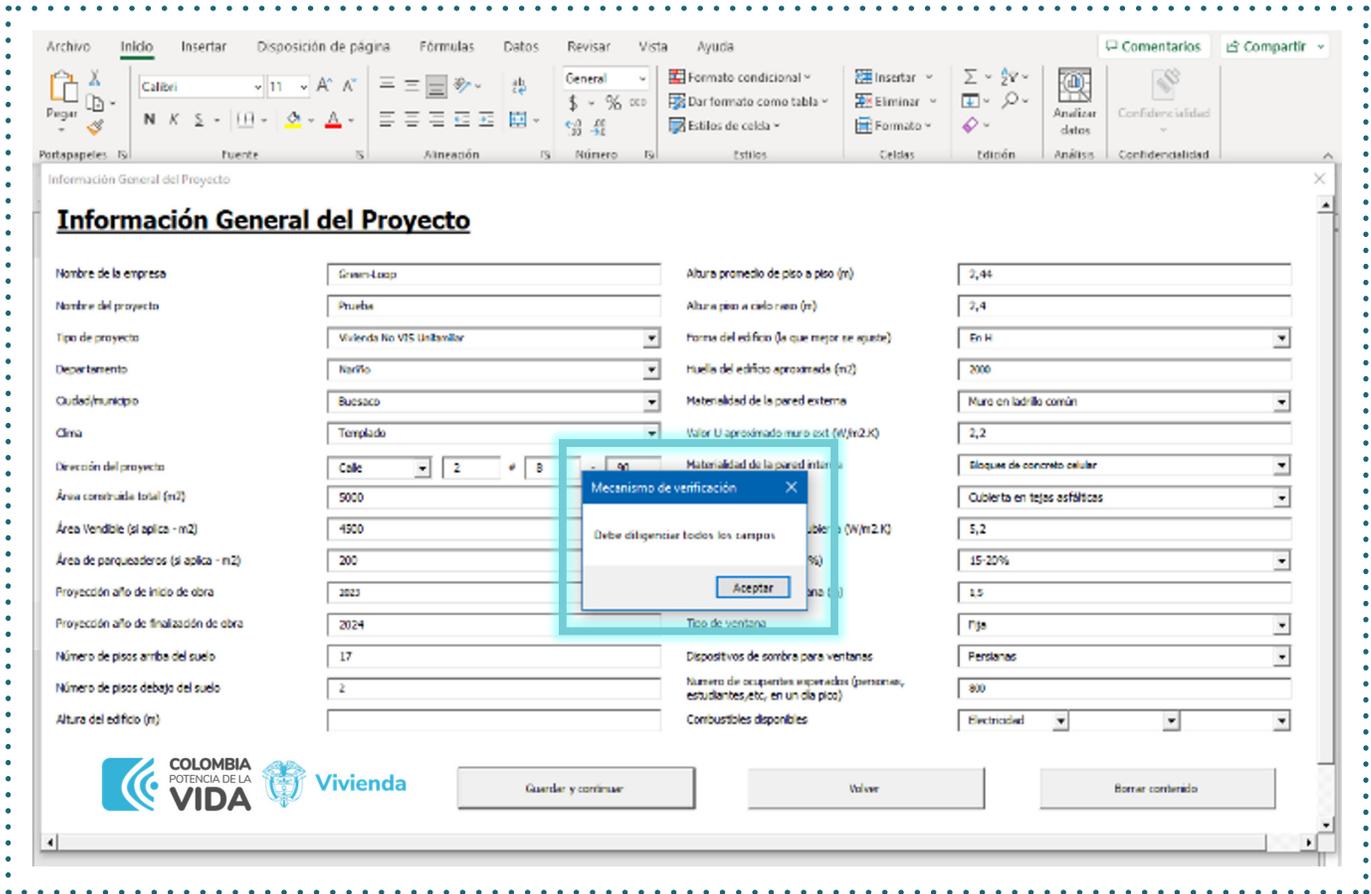
Figura 3. Configuración del separador de decimales



Fuente: Equipo Consultor

4 Se deben diligenciar todas las casillas antes de seguir a la siguiente vista, en caso de no tener el total de las casillas diligenciadas aparecerá un mensaje de alerta “Debe diligenciar todos los campos”

Figura 4. Mensaje de alerta



Fuente: Equipo consultor

# 7

## Diligenciamiento

**7.1**

Información inicial

**7.2**

Información general del proyecto

**7.3**

Energía

**7.4**

Agua

**7.5**

Medidas pasivas incorporadas al proyecto - Energía

**7.6**

Medidas activas incorporadas al proyecto - Energía

**7.7**

Medidas de ahorro de agua

**7.8**

Validación de cumplimiento

Para iniciar el diligenciamiento del formulario se debe seleccionar el botón “Iniciar diligenciamiento”

**Figura 5. Presentación del mecanismo**



Fuente: Equipo consultor

# 7.1

## Información inicial

**Figura 6. Datos de diligenciamiento**



Fuente: Equipo consultor

- 1** | Nombre completo de la persona que diligencia el formulario
- 2** | Fecha de diligenciamiento del formulario
- 3** | Guardar y continuar le permite seguir al siguiente formulario.

Figura 7. Información general del proyecto

Fuente: Equipo consultor

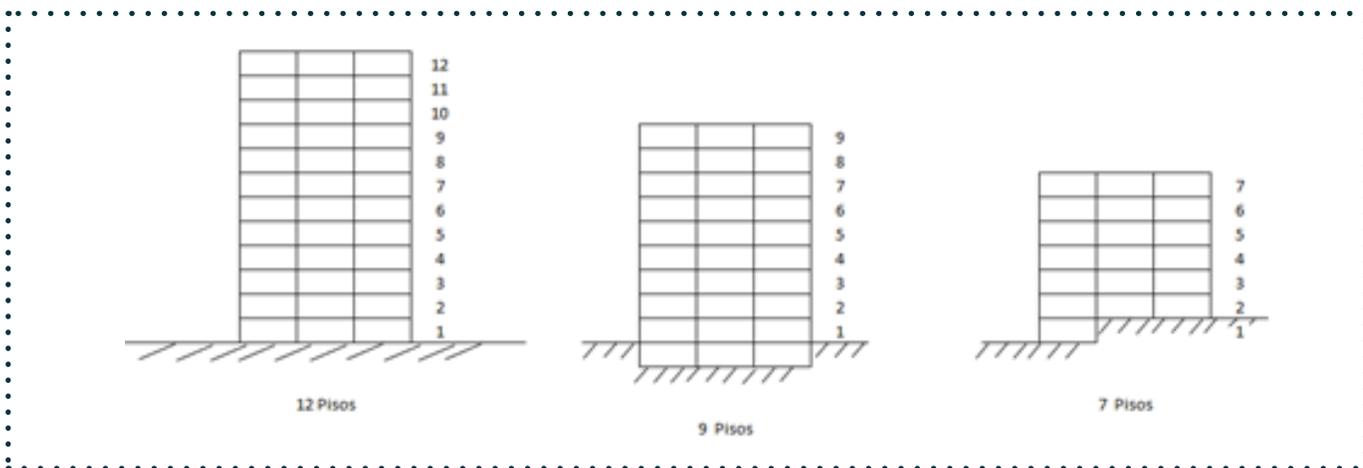
- 1 | **Nombre de la empresa:** corresponde a la razón social de la empresa constructora.
- 2 | **Nombre del proyecto:** corresponde al nombre del proyecto constructivo.
- 3 | **Tipo de proyecto:** en este ítem, el formulario permite seleccionar los siguientes tipos de proyecto: VIS - Unifamiliar, VIS - Multifamiliar, VIP - Unifamiliar, VIP - Multifamiliar, No VIS - Multifamiliar, No VIS - Unifamiliar, hospitales, oficinas, centros comerciales y centros educativos.
- 4 | **Departamento:** seleccionar en el menú desplegable el departamento en el cual se ubica el proyecto.
- 5 | **Ciudad/Municipio:** seleccionar en el menú desplegable el municipio en el cual se ubica el proyecto.
- 6 | **Clima:** del menú desplegable se selecciona la zona climática en la cual se encuentra ubicado el proyecto. El formulario permite seleccionar entre los siguientes climas disponibles para el municipio seleccionado: frío, templado, cálido húmedo y cálido seco. Se recomienda tener como guía los documentos radicados para obtener la licencia de construcción, así como el anexo 2 de la Resolución 0549 de 2015 (desplegable).
- 7 | **Dirección del proyecto:** corresponde a la dirección en donde se encuentra ubicado el proyecto.
- 8 | **Área construida total (m<sup>2</sup>):** Corresponde al área total construida en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), excluyendo parqueaderos.
- 9 | **Área Vendible (si aplica - m<sup>2</sup>):** Superficie en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) disponible para ser vendida o arrendada en un proyecto y por la cual el desarrollador espera recibir ingresos.
- 10 | **Área de parqueaderos (si aplica - m<sup>2</sup>) (si aplica):** Superficie en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) destinada exclusivamente al estacionamiento de vehículos de carácter comercial, residencial o carga, según aplique al tipo de proyecto.

**11** | **Proyección año de inicio de obra:** corresponde al año en el cual se iniciará la construcción de la obra, el formulario permite el diligenciamiento desde al año actual.

**12** | **Proyección año de finalización de obra:** corresponde al año en el cual se proyecta la finalización de la construcción de la obra.

**13** | **Número de pisos arriba de suelo:** es el número de pisos que se encuentran sobre el nivel del suelo. Para ello se debe contar a partir de la planta baja, sin incluir sótanos, en caso de que el edificio se ubique en un desnivel y se encuentre escalonado se debe contar desde la planta más baja. Si existen mezanines, estos se deben contar como pisos arriba del suelo, como se observa en la siguiente figura.

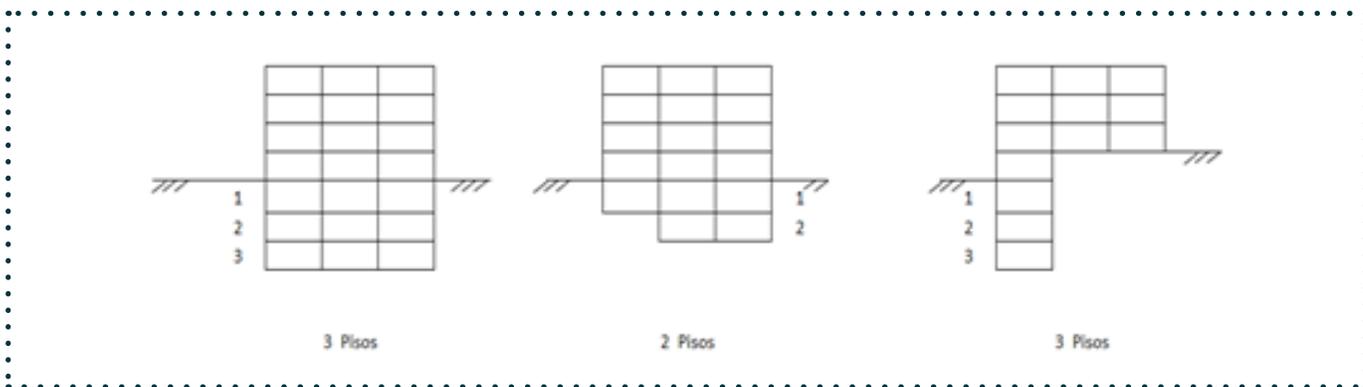
**Figura 8. Número de pisos arriba de suelo**



Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**14** | **Número de pisos debajo de suelo:** es el número de pisos que se ubican en un nivel más bajo que el del suelo, para calcularlo se debe contar de la planta baja hacia abajo. Si el edificio cuenta con semisótanos, estos se deben contar como un piso debajo de suelo, como se observa en la siguiente figura.

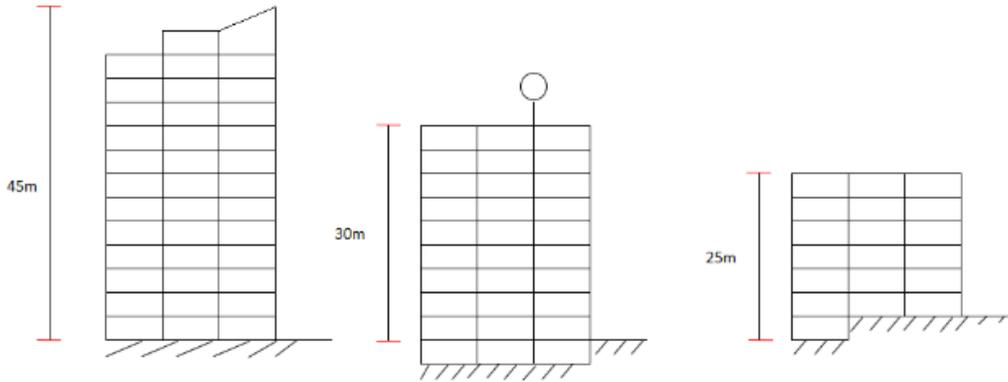
**Figura 9. Número de pisos debajo del suelo**



Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**15** | **Altura del edificio (m):** medida desde la base del edificio hasta el último piso del edificio. Si el proyecto cuenta con estructuras decorativas o sin uso específico en cubierta, estas quedan por fuera de la medición.

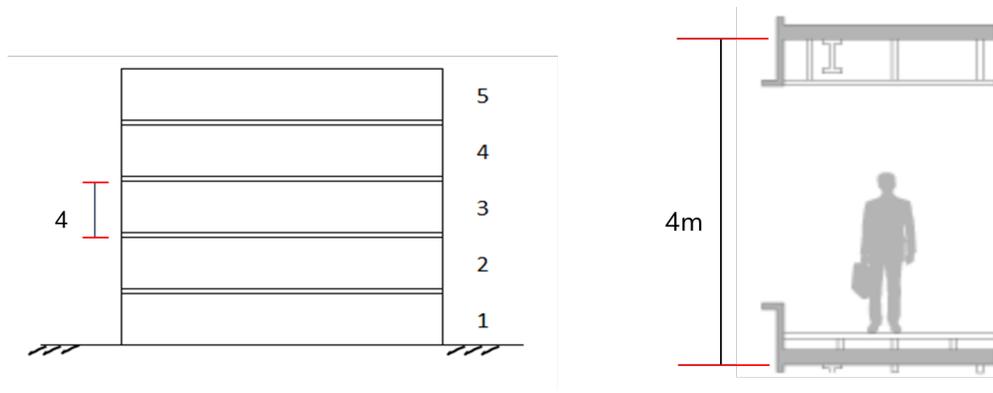
**Figura 10. Altura del edificio**



Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**16** | **Altura promedio de piso a piso (m):** medida desde la parte inferior de la placa del piso hasta la base inferior de la placa del piso superior.

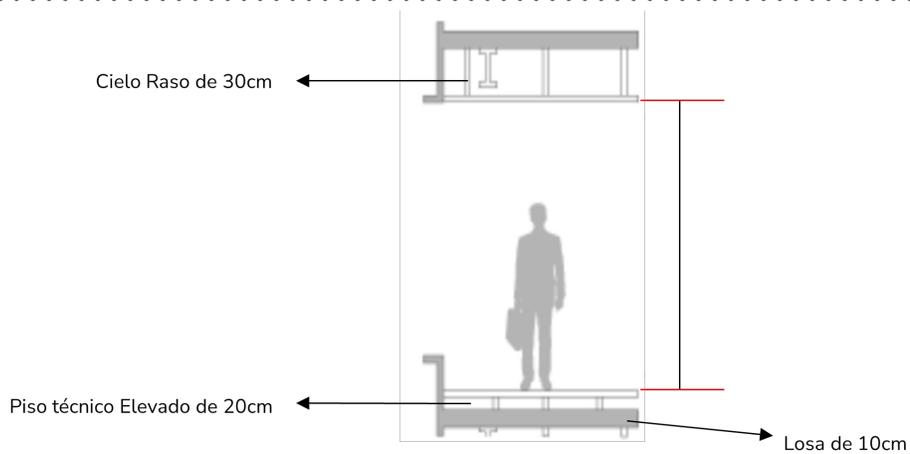
**Figura 11. Altura promedio de piso a piso**



Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**17** | **Altura piso a cielo raso (m):** medida desde el acabado de piso hasta el cielo raso de entre piso.

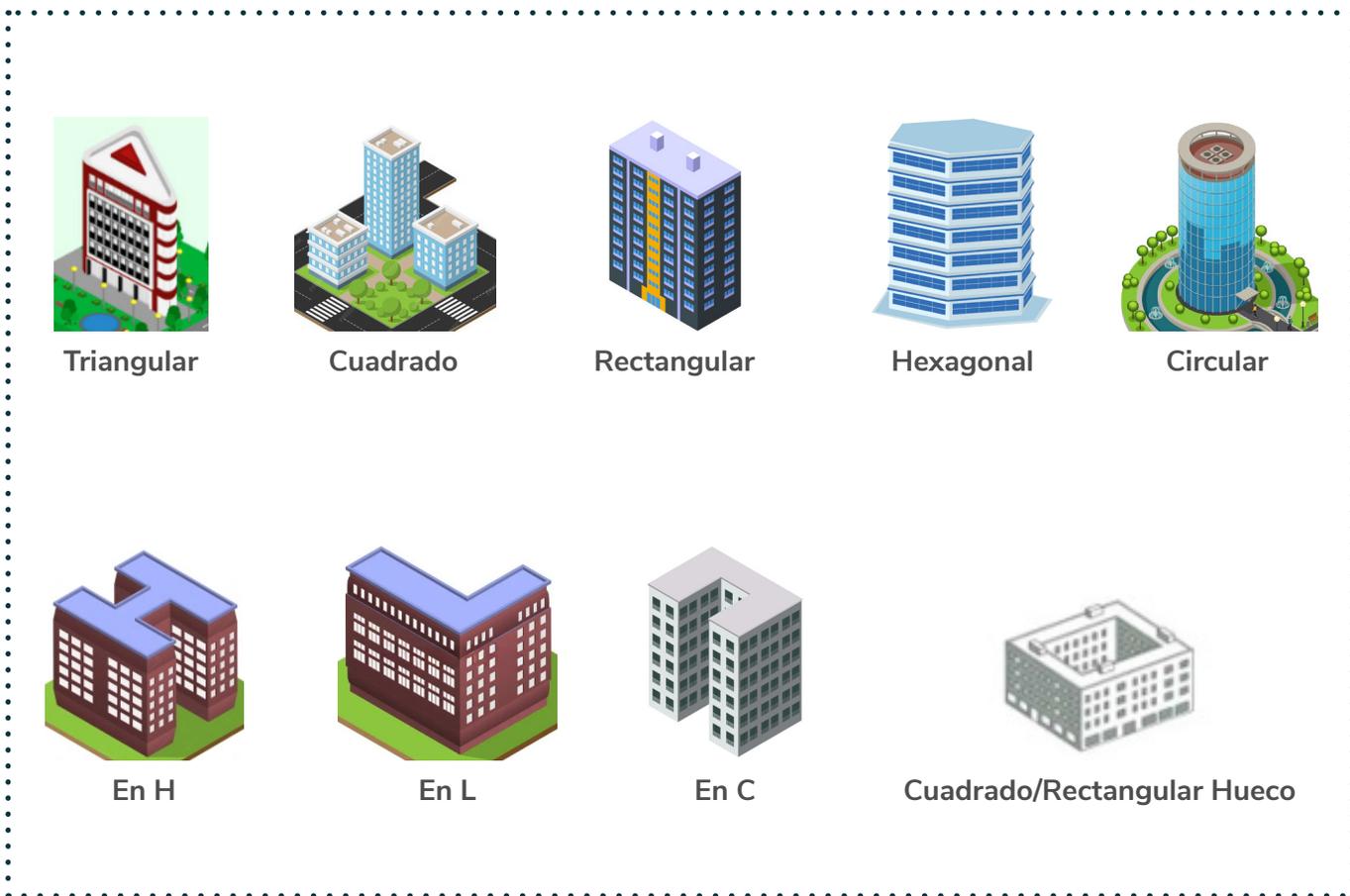
**Figura 12. Altura piso a cielo raso**



Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**18** | **Forma del edificio (la que mejor se ajuste):** seleccionar la forma isométrica que más se ajuste a la del edificio evaluado.

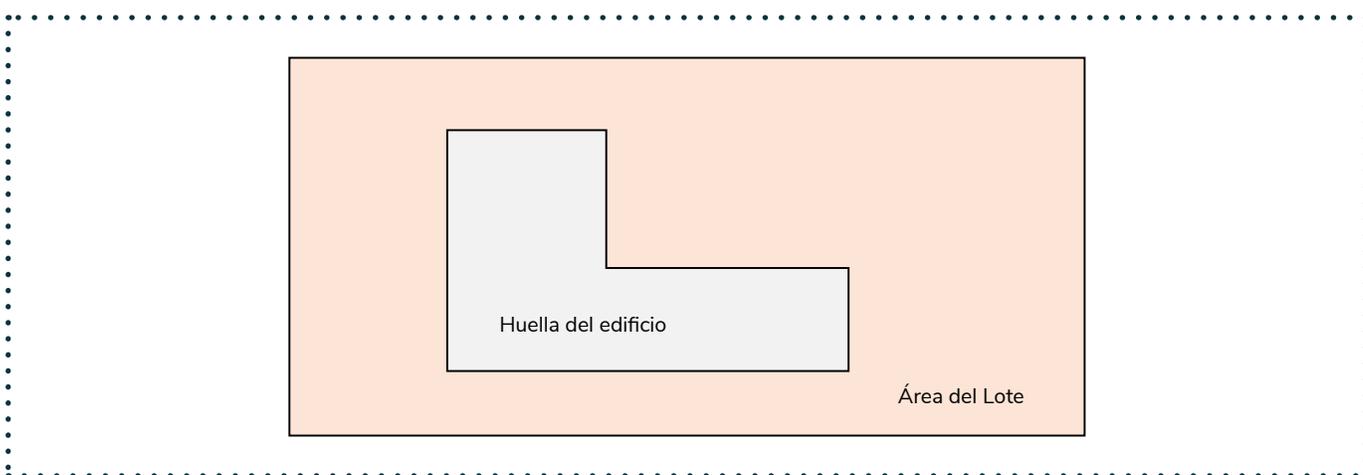
**Figura 13. Forma del edificio**



Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**19** | **Huella de edificio aproximada (m<sup>2</sup>):** corresponde al área encerrada por el perímetro del edificio visto desde arriba. La huella debe calcularse únicamente para el edificio principal o típico del proyecto, se excluyen los espacios exteriores, terrazas habitables, porterías, plazoletas abiertas, etc.

**Figura 14. Huella del edificio**



Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**20** | **Materialidad de la pared externa:** de los siguientes ejemplos seleccionar el que mejor se ajuste al proyecto.

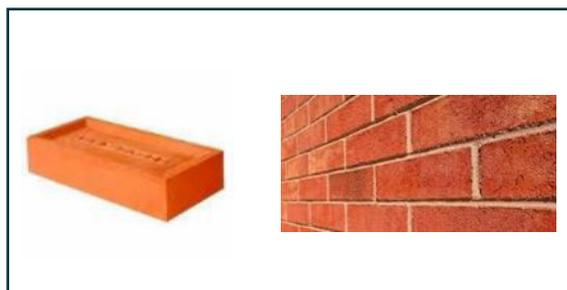
**Figura 15. Materialidad de la pared externa**



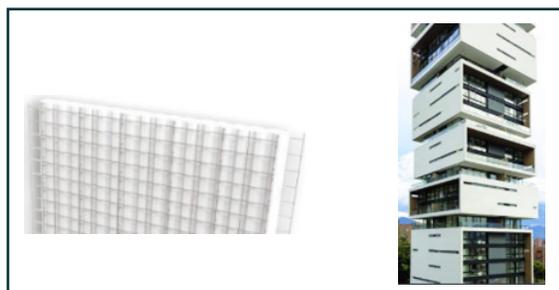
Muro en ladrillo portante. También conocido como bloque core o ladrillo hueco santafé. Incluye todos los colores y tamaños.



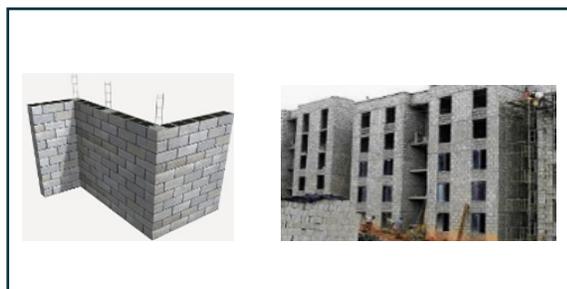
Muro de concreto vaciado en obra. También conocido como muro en sistema industrializado o muro pantalla.



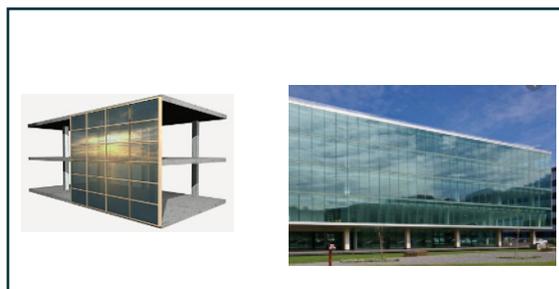
Muro en ladrillo común. Con o sin yeso externo e interno.



Muro reforzado con núcleo de poliestireno. También conocido como Sistema Emmedue o Durapanel



Muro portante de mampostería reforzada de bloque de concreto.



Muro Cortina en aluminio.

Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**21** | **Valor U Aproximado muro externo ( $W/m^2 \cdot K$ ):** el valor U representa la capacidad que tiene el muro externo de transmitir calor a un espacio o espacios dentro de la estructura (conductividad térmica); a menor valor U más aislante es el material y por consiguiente menor paso de energía térmica. En el formulario este valor es asignado, aclarando que su valor no es preciso, pero se puede usar como indicador.

**22** | **Materialidad de la pared interna:** de los siguientes ejemplos, seleccionar el que mejor se ajuste al proyecto.

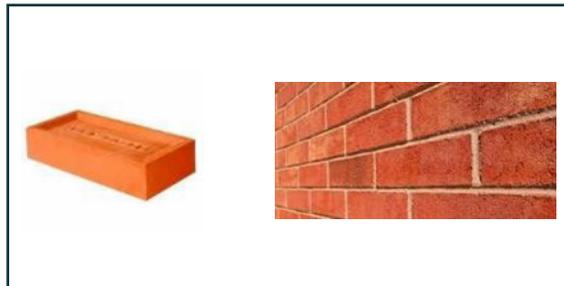
**Figura 16. Materialidad de la pared interna**



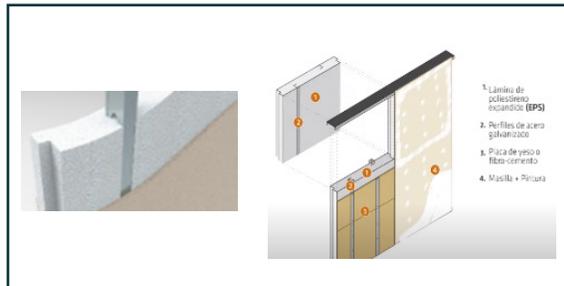
Muro en ladrillo número 4 o 5. También conocido como ladrillo honeycomb.



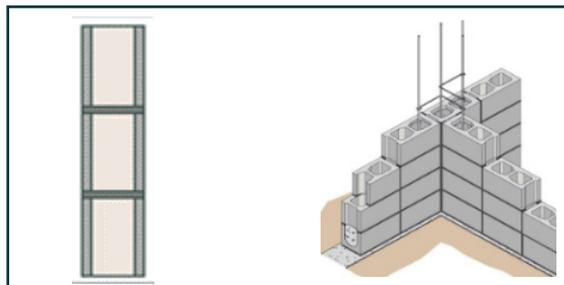
Muro en drywall.



Muro en ladrillo común. Con o sin yeso externo e interno.



Muro en sistema constructivo con acabado en seco compuesto por una lámina en poliestireno. Conocido como Durapanel Dry.



Muro de mampostería de bloque de concreto cara vista.

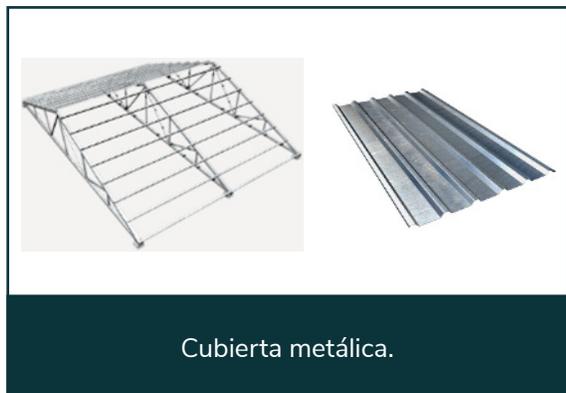


Muro de concreto vaciado en obra. También conocido como muro en sistema industrializado.

Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**23** | **Materialidad de cubierta:** de los siguientes ejemplos seleccionar el que mejor se ajuste al proyecto.

Figura 17. Materialidad de la cubierta



Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

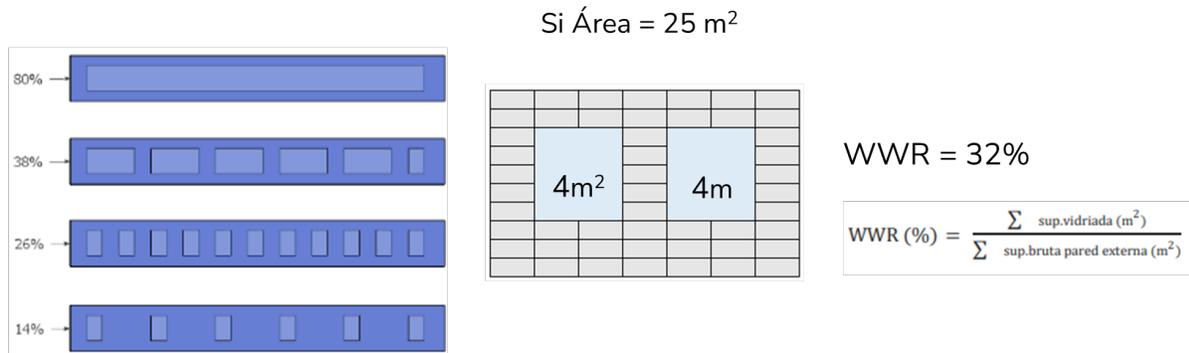
24

**Valor U Aproximado de cubierta ( $W/m^2 \cdot K$ ):** el valor U representa la capacidad que tiene la cubierta de transmitir calor a un espacio o espacios dentro de la estructura (conductividad térmica), a menor valor U más aislante es el material y por consiguiente menor paso de energía térmica. En el formulario este valor es asignado, aclarando que su valor no es preciso, pero se puede usar como indicador.

25

**Relación muro/ventana (%):** también conocida como WWR (Window-to-Wall Ratio) Se define como la proporción respecto de la superficie total que representan las ventanas u otras superficies vidriadas dividida por la superficie bruta de la pared externa. Se calcula y digita el valor para todas las fachadas\*.

**Figura 18. Relación Muro/Ventana**



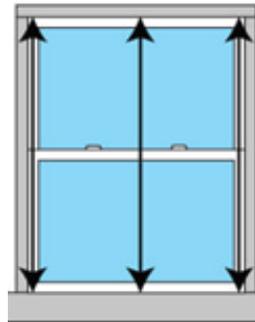
\*Si su edificio está orientado en una dirección inexacta, ej. Nor-Oriente, simplifique el valor de WWR a indicar en una única orientación.

Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

26

**Altura promedio de ventana (m):** medida de la base e incluyendo la perfilería.

**Figura 19. Altura promedio de ventana**

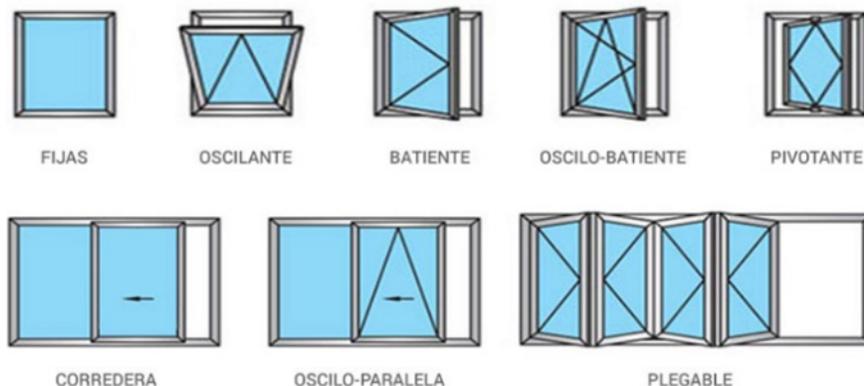


Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

27

**Tipo de ventana:** seleccionar de los siguientes ejemplos, el tipo de ventana que más se ajuste al diseño.

**Figura 20. Tipo de ventana**



Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**28** | **Dispositivos de sombra para ventanas:** en caso de que aplique, seleccione la estrategia que más se ajuste a su diseño.

**Figura 21. Dispositivos de sombra**



Cortasoles. Incluye todo tipo de material y orientación.



Persianas. Incluye todo tipo de material. Deben estar ubicadas antes de la ventana.



Balcones en pisos superiores que generan sombra usualmente sobre las puertas ventanas de los apartamentos.

Fuente: DTS - Actualización de la Resolución 0549 del MVCT

**29** | **Número de ocupantes esperados (personas, estudiantes, etc., en un día pico):** cantidad promedio de personas que harán uso de la infraestructura en un día pico.

**30** | **Combustibles disponibles:** corresponde al tipo de combustible que está disponible para la cocción de alimentos o el calentamiento de agua dentro del proyecto construido, este puede ser: gas, energía eléctrica, diésel, gasolina u otro.

**31** | **Guardar y continuar:** al finalizar encuentra la opción de guardar y continuar que le permite seguir al siguiente formulario. La opción volver lo regresa a la ventana anterior y la opción borrar contenido permite borrar los datos consignados.

Figura 22. Información general del proyecto - Energía

Fuente: equipo consultor

- 1 | **Iluminación interior instalada:** se refiere al tipo de luminarias que serán instaladas, se pueden elegir las siguientes opciones: LED, fluorescente, halógena, incandescente, plasma.
- 2 | **Tipo de sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica:** Corresponde al sistema instalado en la edificación. Entre las opciones se encuentran: Agua Helada (Chillers), refrigerante variable, expansión directa - Unidad central de acondicionamiento (paquetes), expansión directa - Unidades Split (uno a uno), sistemas evaporativos (lavadoras de aire), 100 % ventilación mecánica, torres de enfriamiento o sistemas de agua de condensación.
- 3 | **Indique en qué parte de su edificio está atendiendo los sistemas seleccionados (seleccione las que mejor se adecuen):** se deben seleccionar la descripción de los lugares (máximo 3) atendidos por los sistemas de aire acondicionado del menú desplegable.
- 4 | **Potencia instalada de Sistema fotovoltaico (si aplica - kWp):** aplica para los casos en donde se hayan instalado paneles solares, en los cuales se debe diligenciar la potencia pico del sistema instalado.
- 5 | **Horario de operación típico (seleccione el que mejor se adecue):** seleccionar el horario en el que normalmente la edificación estaría operando.
- 6 | **Ventilación natural:** elegir qué tipo de ventilación natural es usada en la edificación; rejillas fijas, aperturas operables, ambas o ninguna
- 7 | **Guardar y continuar:** al final encuentra las opciones de guardar y continuar que le permite seguir al siguiente formulario, la opción volver lo regresa al anterior, y borrar contenido para borrar los datos consignados.

Figura 23. Información general del proyecto agua

Fuente: equipo consultor

- 1 | **Recolección y reutilización de aguas lluvias:** seleccionar sí o no según sea el caso del diseño del proyecto constructivo.
- 2 | **Planta de tratamiento de aguas lluvias:** seleccionar sí o no según sea el caso del diseño del proyecto constructivo.
- 3 | **Recolección y reutilización de aguas negras:** seleccionar sí o no según sea el caso del diseño del proyecto constructivo.
- 4 | **Planta de tratamiento de aguas negras:** seleccionar sí o no según sea el caso del diseño del proyecto constructivo.
- 5 | **Observaciones adicionales:** diligencie esta casilla solo si tiene alguna situación especial para tener en cuenta en su proyecto que afecte la evaluación del cumplimiento de la Resolución 0549 de 2015.
- 6 | **Guardar y continuar:** al final encuentra las opciones de guardar y continuar que le permite seguir al siguiente formulario., la opción volver lo regresa al anterior, y borrar contenido para borrar los datos consignados.

# 7.5

## Medidas pasivas incorporadas al proyecto - Energía

Las medidas pasivas son aquellas que se incorporan en el diseño arquitectónico de las edificaciones y propenden por el aprovechamiento de las condiciones ambientales del entorno, maximizando las fuentes de control térmico, ventilación y reducción energética naturales para crear condiciones de confort.

El capítulo de medidas pasivas incorporadas al proyecto se encuentra clasificado en 3 secciones que corresponden a: manejo de ventanería, manejo de sombreado y otras estrategias (ver Figura 24). Si requiere aclarar alguna definición de las medidas puede consultar el “Anexo 1 - Guía de construcción sostenible”.

A continuación, se encuentra la descripción de cada sección.

**Figura 24. Medidas pasivas incorporadas al proyecto - Energía**

Fuente: Equipo consultor

- 1 **Manejo de Ventanería:** en la sección de manejo de ventanería se debe seleccionar los valores que más se ajustan al diseño del proyecto en las opciones de U vidrio (W/m<sup>2</sup>.K) y SHGC de ventanería. Si requiere realizar alguna aclaración o presente alguna situación especial diligencie la casilla de observaciones.
- 2 **Manejo de Sombreado:** en la sección manejo de sombreado se debe seleccionar alguna de las siguientes opciones: ángulo de sombreado vertical, ángulo de sombreado horizontal y sombreado combinado. Si requiere realizar alguna aclaración o presente alguna situación especial diligencie la casilla de observaciones.

**Otras estrategias:** en otras estrategias se seleccionan aquellas que se definieron en el diseño del proyecto, dentro de las cuales se encuentran:

3

- Cubierta verde
- Inercia Térmica
- Night Flush
- Relación muro ventana (RVP)
- SR de pared exterior
- SRI de cubierta
- Valor U de Cubierta ( $W/m^2 \cdot K$ )
- Valor U paredes exteriores ( $W/m^2 \cdot K$ )

En todos los ítems se encuentra la casilla de observaciones, la cual se puede diligenciar si tiene alguna situación especial para tener en cuenta en su proyecto que afecte la evaluación del cumplimiento de la Resolución 0549 de 2015.

4

**Cumplimiento:** esta sección calcula de manera automática el porcentaje de ahorro según lo consignado en las casillas anteriores. En este ítem encuentra el valor de la meta que corresponde el porcentaje de ahorro mínimo a cumplir, el valor alcanzado que corresponde al porcentaje calculado según lo consignado en el formulario, y si cumple o no con lo exigido en la resolución 0549 de 2015.

5

**Guardar y continuar:** finalmente encuentra las opciones de guardar y continuar que le permite seguir al siguiente formulario, la opción volver lo regresa al anterior, y borrar contenido para borrar los datos consignados.

Figura 25. Opciones finales

	Meta	Porcentaje alcanzado	Cumplimiento
Cumplimiento agua	15	0	NO
Cumplimiento energía	20	0	NO

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Vivienda

Guardar y continuar    Volver    Borrar contenido

Fuente: Equipo consultor



3

**Medida:** se pueden elegir las siguientes opciones:

- COP- Mejora en coeficiente de desempeño en sistemas de aire acondicionado
- Densidad de potencia de luz
- DOAS- Sistema dedicado de renovación de aire
- Enfriamiento evaporativo
- Iluminación Natural
- Recuperación de calor
- Sensores de CO parqueaderos
- Sensores CO2
- Sensores de ocupación y zonificación
- Sensores fotométricos y dimerización
- VSD en Bombas HVAC
- VSD Torres de enfriamiento

En todos los ítems se encuentra la casilla de observaciones, la cual se puede diligenciar si tiene alguna situación especial para tener en cuenta en su proyecto que afecte la evaluación del cumplimiento de la Resolución 0549 de 2015.

**Cumplimiento:** esta sección calcula de manera automática el porcentaje de ahorro según lo consignado en las casillas anteriores, en este ítem encuentra el valor de la meta que corresponde el porcentaje de ahorro mínimo a cumplir, el valor alcanzado que corresponde al porcentaje calculado según lo consignado en el formulario, y si cumple o no con lo exigido en la resolución 0549 de 2015.

4

**Guardar y continuar:** finalmente encuentra las opciones de guardar y continuar que le permite seguir al siguiente formulario, la opción volver lo regresa al anterior, y borrar contenido para borrar los datos consignados.

Figura 27. Opciones finales

The screenshot shows a table with three columns: 'Meta', 'Porcentaje alcanzado', and 'Cumplimiento'. There are two rows of data. Below the table are three buttons: 'Guardar y continuar', 'Volver', and 'Borrar contenido'. The table data is as follows:

	Meta	Porcentaje alcanzado	Cumplimiento
Cumplimiento agua	15	0	NO
Cumplimiento energía	20	0	NO

At the bottom left, there are logos for 'COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA' and 'Vivienda'. The buttons are highlighted with a red border.

Fuente: Equipo consultor

Las medidas de ahorro de agua son estrategias cuyo objetivo es disminuir el consumo de agua.

El capítulo se encuentra clasificado en 2 secciones, aparatos sanitarios y otras medidas (ver Figura 28). Si requiere aclarar alguna definición puede consultar el “Anexo 1 - Definiciones” del presente instructivo. A continuación, se encuentra la descripción de cada sección.

**Figura 28. Agua- Medidas de ahorro de agua incorporadas al proyecto**

Aparatos sanitarios <b>1</b>		Consumo
Lavamanos (lpm)		
Duchas (lpm)		
Orinales (lpd)		
Inodoros (lpd)		

Medida <b>2</b>		Observación

	Meta	Porcentaje alcanzado	Cumplimiento
Cumplimiento agua <b>3</b>	15	0	NO
Cumplimiento energía	20	22	SI

Fuente: Equipo consultor

**1**

**Aparatos sanitarios:** en esta sección se debe completar el dato de consumo de agua de los elementos a instalar en el proyecto en litros por descarga (lpd) o litros por minuto (lpm) a la presión a instalar.

**2**

**Medidas:** puede incluir aquellas que se implementarán, dentro de las opciones se encuentran:

- PTAR (Planta de tratamiento de aguas residuales)
- PTALL- Aguas lluvias (tratamiento de aguas lluvias)
- Paisajismo de bajo consumo
- Recuperación de agua de condensación

Diligencie la casilla de observaciones si tiene alguna situación especial a tener en cuenta en su proyecto y que afecte la evaluación del cumplimiento de la Resolución 0549 de 2015.

- 3** | **Cumplimiento:** esta sección calcula de manera automática el porcentaje de ahorro según lo consignado en las casillas anteriores, en este ítem encuentra el valor de la meta que corresponde el porcentaje de ahorro mínimo a cumplir, el valor alcanzado que corresponde al porcentaje calculado según lo consignado en el formulario, y si cumple o no con lo exigido en la resolución 0549 de 2015.
- 4** | **Guardar y generar PDF:** al final encuentra las opciones de guardar y generar PDF para terminar el diligenciamiento del mecanismo de control, la opción volver lo regresa al anterior, y borrar contenido para borrar los datos consignados.

**Figura 29. Opciones finales**

	Meta	Porcentaje alcanzado	Cumplimiento
Cumplimiento agua	15	27	SI
Cumplimiento energía	20	34	SI

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Vivienda

Guardar y generar PDF

Volver

Borrar contenido

Fuente: Equipo consultor



## Tener en cuenta:

**Verificado por constructor:** la verificación es realizada por el constructor, quien por medio de un recorrido de inspección valida si la medida fue correctamente incorporada.

**Verificado por autoridad:** la verificación es realizada por el ente regulador quien, por medio de una visita en campo, valida la medida que fue incorporada y verificada previamente por el constructor.

**No aplica:** seleccionar cuando una estrategia no puede ser verificada, se debe diligenciar el espacio de observaciones dando claridad de la situación que se presenta por la cual la medida fue marcada como N/A.

Firmas: el espacio destinado para firmas debe ser diligenciado por el titular o solicitante de la licencia y el representante de la autoridad quien verifica el cumplimiento de las medidas, al mismo tiempo se debe consignar la fecha de diligenciamiento del formulario.



# Vivienda



@minvivienda

**LISTA CHEQUEO**  
**Revisión - Incorporación de medidas de sostenibilidad en proyectos (fase obra o construcción)**  
**MECANISMO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

**1. TIPO DE EDIFICACIÓN**

- |   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| Unifamiliar VIP <input type="checkbox"/>      | Multifamiliar VIP <input type="checkbox"/> | Unifamiliar VIS <input type="checkbox"/> | Multifamiliar VIS <input type="checkbox"/>   | Unifamiliar No VIS <input type="checkbox"/> |
| Multifamiliar No VIS <input type="checkbox"/> | Hospitales <input type="checkbox"/>        | Oficinas <input type="checkbox"/>        | Centros comerciales <input type="checkbox"/> | Centros educativos <input type="checkbox"/> |

**1.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO**

Zona Climática de acuerdo con el Anexo 2 de la Resolución 0549 de 2015	Información general del proyecto
Frío <input type="checkbox"/>	Nombre del proyecto _____
Templado <input type="checkbox"/>	Departamento _____
Cálido seco <input type="checkbox"/>	Ciudad _____
Cálido húmedo <input type="checkbox"/>	Área total construida (m2) _____

**2. MATERIALIDAD Y FORMA**

**2.1 MATERIALIDAD MUROS EXTERNOS**

- a. Ladrillo portante
- b. Ladrillo común
- c. Muro de concreto vaciado en obra
- d. Muro de superboard
- e. Muro cortina en aluminio
- f. Otras, ¿cuáles? \_\_\_\_\_

**Nota:** Espacio para describir el sistema constructivo utilizado  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**2.2 MATERIALIDAD MUROS INTERNOS**

- a. Ladrillo número 4 o similar
- b. Drywall
- c. Ladrillo común
- d. Muro de concreto vaciado en obra
- e. Mampostería de bloque de concreto
- f. Otras, ¿cuáles? \_\_\_\_\_

**Nota:** Espacio para describir el sistema constructivo utilizado  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**2.3 MATERIALIDAD CUBIERTA**

- |  |  |
|--|--|
| a. Cubierta de concreto vaciado en obra <input type="checkbox"/> | d. Metálica <input type="checkbox"/>     |
| b. Panel tipo sándwich de aluminio <input type="checkbox"/>      | e. Fibrocemento <input type="checkbox"/> |
| c. Tejas de arcilla <input type="checkbox"/>                     | f. Otras, ¿cuáles? _____                 |

**Nota:** Espacio para describir el sistema constructivo utilizado  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**2.4 VENTANERÍA**

Relación ventana/pared (%)

Fachada Norte	<input type="text"/> %
Fachada Sur	<input type="text"/> %
Fachada Oriente	<input type="text"/> %
Fachada Occidente	<input type="text"/> %

Si su edificio está orientado en una dirección inexacta, ej. Nororientado, simplifique el valor de relación ventana/pared al indicar en una única orientación.

**2.5 FORMA Y ALTURAS**

Forma de la edificación *	_____
Altura total de la edificación	_____
Altura piso a techo (m)	_____
Altura libre entre losas (m)	_____
Número de pisos	_____

\* Las tipologías de forma y altura se pueden verificar en el Anexo 3 página 24 de la Resolución 0549 de 2015

### 3. MEDIDAS DE EFICIENCIA EN CONSUMOS

#### 3.1. MEDIDAS DE AHORRO EN ENERGÍA

##### 3.1.1 MEDIDAS PASIVAS

- a. Cubierta verde   
 • *Describe el tipo de cubierta* \_\_\_\_\_
- b. Elementos de protección solar   
 • *Verticales (describir sistema)* \_\_\_\_\_   
 • *Horizontales (describir sistema)* \_\_\_\_\_   
 • *Combinados (describir sistema)* \_\_\_\_\_
- c. Vidrios de protección solar   
 • *Describe el tipo de vidrio* \_\_\_\_\_  
 • *Describe el tipo de ventana* \_\_\_\_\_
- d. Cubierta de protección solar   
 • *Material* \_\_\_\_\_  
 • *Color* \_\_\_\_\_  
 • *Porcentaje de cubierta protegida* \_\_\_\_\_ %
- e. Pared de protección solar   
 • *Material* \_\_\_\_\_  
 • *Color* \_\_\_\_\_  
 • *Porcentaje de pared protegida* \_\_\_\_\_ %

##### 3.1.2 MEDIDAS ACTIVAS

- a. Iluminación eficiente   
 • Iluminación Interior   
*Tipo de luminaria eficiente* \_\_\_\_\_  
 • Iluminación Exterior   
*Tipo de luminaria eficiente* \_\_\_\_\_
- b. Equipos de aire acondicionado eficientes   
 • *Describe el equipo* \_\_\_\_\_
- c. Sistema de paneles solares   
 • *Potencia instalada del sistema (kWp)* \_\_\_\_\_
- d. Agua caliente solar
- e. Controles de iluminación
- f. Variadores de velocidad para bombas
- g. Otras, ¿cuáles? \_\_\_\_\_

**Nota:** Espacio para ampliar información de las medidas de ahorro de energía

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### 3.2 MEDIDAS DE AHORRO EN AGUA

- a. Sanitarios de bajo consumo   
 • *Descripción y consumo (Lt)* \_\_\_\_\_
- b. Grifería de bajo consumo   
 • *Descripción y consumo (Lt)* \_\_\_\_\_
- c. Duchas de bajo consumo   
 • *Descripción y consumo (Lt)* \_\_\_\_\_
- d. Orinales de bajo consumo   
 • *Descripción y consumo (Lt)* \_\_\_\_\_
- e. Recolección y reutilización agua lluvia
- f. Recolección y reutilización aguas residuales
- g. Tratamiento de aguas residuales
- h. Otras, ¿cuáles? \_\_\_\_\_

**Nota:** Espacio para ampliar información de las medidas de ahorro de agua

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### 4. AHORROS PROYECTADOS

##### 4.1 AHORRO ESPERADO EN AGUA

Indique el porcentaje de ahorro que se proyecta en materia de agua

##### 4.2 AHORRO ESPERADO EN ENERGÍA

Indique el porcentaje de ahorro que se proyecta en materia de energía

#### 5. BUENAS PRACTICAS

- a. Eficiencia de ascensores y escaleras mecánicas   
 • *Describe el tipo de equipo usado* \_\_\_\_\_
- b. Ventilación natural
- c. Separación de residuos   
 • *Describe el sistema utilizado* \_\_\_\_\_
- d. Sensores de CO2
- f. Parqueo de bicicletas   
 • *Número de parqueaderos de bicicletas* \_\_\_\_\_
- g. Reducción en superficies impermeables   
 • *Porcentaje de superficies impermeables* \_\_\_\_\_ %
- h. Cargadores eléctricos   
 • *Número de cargadores* \_\_\_\_\_
- i. Otras, ¿cuáles? \_\_\_\_\_

**Nota:** Espacio para ampliar información de las buenas prácticas sostenibles

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Este formulario es de carácter indicativo y la autoridad territorial competente puede ampliar la información que considere necesaria.

**ANEXO FOTOGRAFICO**  
Revisión - Incorporación de medidas de sostenibilidad en proyectos (fase obra o construcción)  
**MECANISMO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

**1. MATERIALIDAD**

**1.1 MATERIALIDAD MUROS EXTERNOS**



Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**1.2 MATERIALIDAD MUROS INTERNOS**

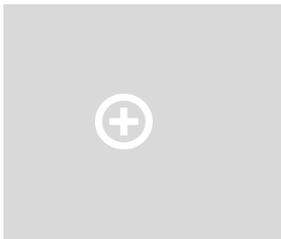


Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

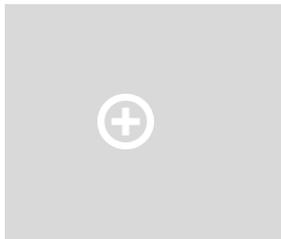


Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**1.3 MATERIALIDAD CUBIERTA**

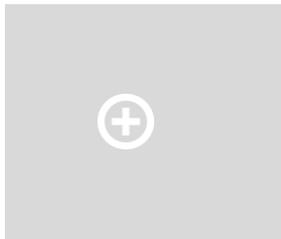


Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

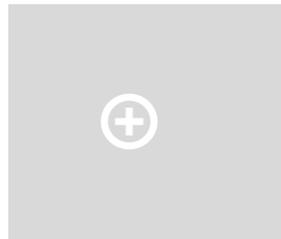


Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**1.4 MATERIALIDAD FACHADA**



Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

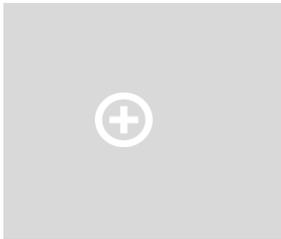


Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

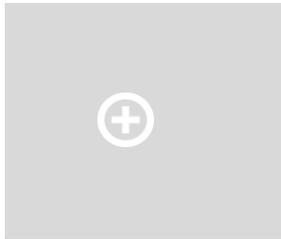
**2. MEDIDAS DE EFICIENCIA EN CONSUMOS**

**2.1. MEDIDAS DE AHORRO EN ENERGÍA**

**2.1.1 MEDIDAS PASIVAS**

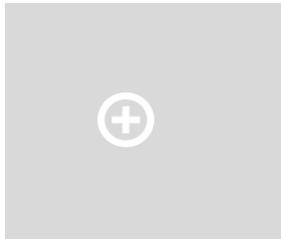


Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

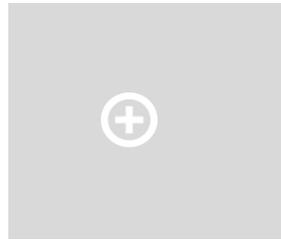


Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

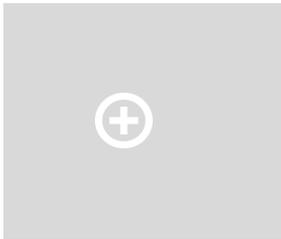
**2.1.2 MEDIDAS ACTIVAS**



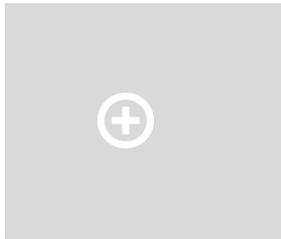
Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



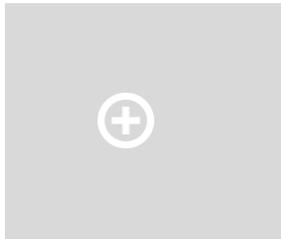
Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



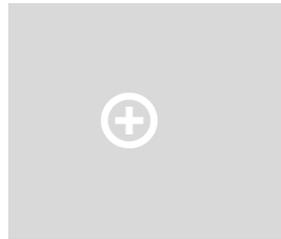
Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



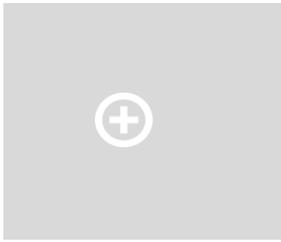
Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



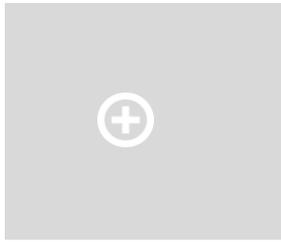
Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



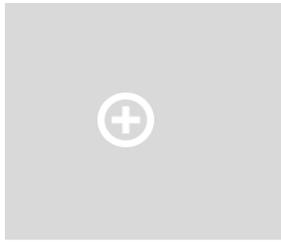
Descripción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Descripción: \_\_\_\_\_



Descripción: \_\_\_\_\_

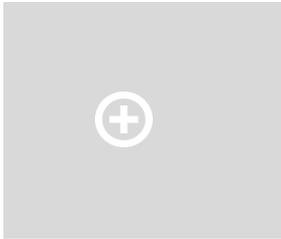


Descripción: \_\_\_\_\_

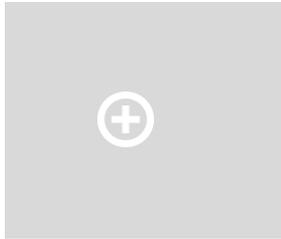


Descripción: \_\_\_\_\_

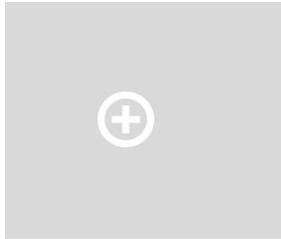
**2.2 MEDIDAS DE AHORRO EN AGUA**



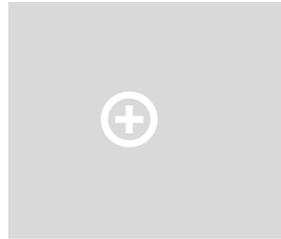
Descripción: \_\_\_\_\_



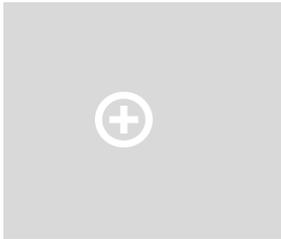
Descripción: \_\_\_\_\_



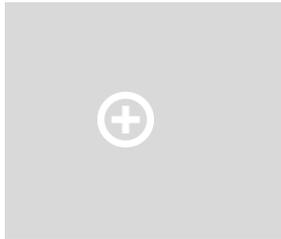
Descripción: \_\_\_\_\_



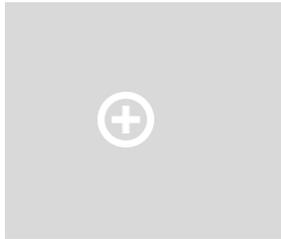
Descripción: \_\_\_\_\_



Descripción: \_\_\_\_\_



Descripción: \_\_\_\_\_

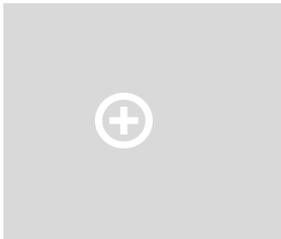


Descripción: \_\_\_\_\_

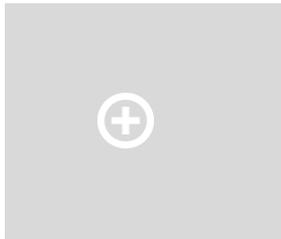


Descripción: \_\_\_\_\_

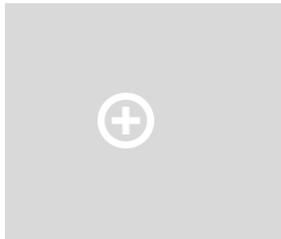
**3. BUENAS PRACTICAS**



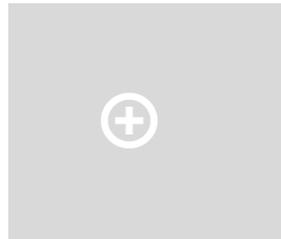
Descripción: \_\_\_\_\_



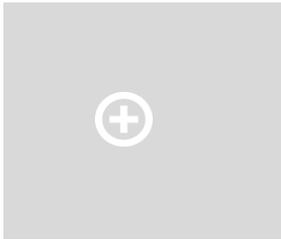
Descripción: \_\_\_\_\_



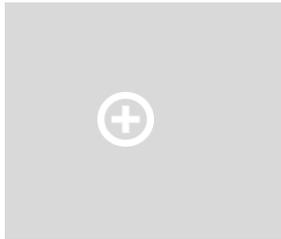
Descripción: \_\_\_\_\_



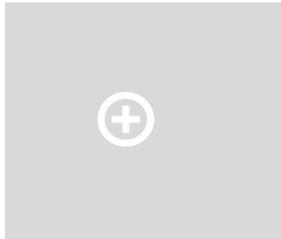
Descripción: \_\_\_\_\_



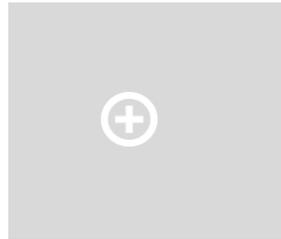
Descripción: \_\_\_\_\_



Descripción: \_\_\_\_\_



Descripción: \_\_\_\_\_



Descripción: \_\_\_\_\_