

	<b>FORMATO:</b> ACTA	Versión: 5.0
	<b>PROCESO:</b> GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 15/02/2021
		Código: GDC-F-01

## ACTA No. 01

### DATOS GENERALES

FECHA:	16-11-2021
HORA:	2:00 a 3:21 pm
LUGAR:	Teams – La reunión se realizó por medios virtuales
ASISTENTES:	<b>JULIO CESAR NIÑO BARRETO</b> - Asesor Oxl - ART <b>RICARDO GÓMEZ LONDOÑO</b> - Jefe de Desarrollo Social - Smurfit Kappa <b>CLAUDIA DAZA</b> - Pilar 5 APNC - ART <b>FRANCISCO JAVIER AGUILAR ERAZO</b> - Apoyo a formulación de Proyectos – Alcaldía de Cajibío <b>SANTIAGO ROJAS</b> - <b>Contralor División Forestal</b> - Smurfit Kappa Cartón de Colombia <b>ISABEL CRISTINA SOLARTE S.</b> - Gestor enlace de financiamiento – ART <b>CAROLINA BORRERO ORTIZ</b> – Enlace proyectos PDET y Obras por Impuestos (Oxl) - MVCT <b>GHISEL A. GONZÁLEZ GREY</b> – Contratista Subdirección de proyectos - MVCT

### ORDEN DEL DIA:

Se agenda mesa de trabajo para brindar asistencia técnica al Municipio de Cajibío (Cauca) en la estructuración del proyecto de unidades sanitarias para tres veredas, beneficiando a 200 usuarios.

### DESARROLLO:

La Mesa de trabajo es producto de mesas de trabajo previas realizadas entre el Municipio y la ART, en la que se identificó este proyecto, el cual se encuentra en estructuración.

El MVCT solicita ser claros en lo que el Municipio tiene, para de igual manera informarles qué les faltaría y poder cumplir con la Evaluación del proyecto antes del 31 de diciembre de 2021. El MVCT resalta que el proyecto debe contar con pólizas de calidad que amparen los productos del diseño, así como Interventoría de proyectos.

El Municipio presentó el proyecto para Evaluación ante OCAD Paz, ha sido revisado de manera inicial, pero hace falta complementar la ficha de Diagnóstico de identificación de beneficiarios, por lo que requieren desarrollar visitas de campo nuevamente.

El MVCT les aclara que para obtener Concepto Técnico ante Oxl el proyecto no puede haber sido financiado por otra fuente de financiación, por tanto, de llegar a obtener financiación del OCAD quedaría inhabilitado el proceso de Evaluación a través del mecanismo de Oxl. La ART aclara que para poder cursar el proceso de evaluación ante el

mecanismo de Oxl, el Municipio deberá retirar el proyecto de la evaluación que cursa ante el mecanismo de Ocad Paz.

El Municipio realiza la presentación del proyecto:

The screenshot shows a Microsoft Teams meeting window. The main content is a presentation slide with the following text:

**PILAR 9: Alternativas de financiamiento**

**PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNIDADES SANITARIAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE CAJIBIO**

**ALCANCE DEL PROYECTO:** CONSTRUCCIÓN DE 200 UNIDADES SANITARIAS PARA VIVIENDA RURAL DISPERSA, que consiste en la provisión de unidades sanitarias individuales conformadas por un sanitario, una ducha, un lavamanos y un lavadero . La unidad contará un sistema de tratamiento de aguas residuales compuesto por una trampa de grasas, un tanque séptico, un filtro anaerobio de flujo ascendente FAFA y un campo de infiltración. Se realizará la separación de las aguas grises (ducha y lavamanos) de las aguas negras. Las primeras serán llevadas a una trampa de grasa y posteriormente a un pozo séptico. Las aguas negras serán dispuestas directamente en el pozo séptico. El efluente del pozo séptico tendrá un tratamiento posterior en un Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA), tras lo cual las aguas tratadas serán dispuestas en un campo de infiltración. La Bateria sanitaria rural consta de 3 componentes:

- A. Cabina sanitaria.
- B. Equipamiento sanitario.
- C. Sistema de tratamiento de aguas residuales o conexión a alcantarillado

At the bottom of the slide, there is a watermark for 'Activar Windows' and a logo for 'El Futuro es el Campo'.

The screenshot shows a Microsoft Teams meeting window. The main content is a presentation slide with the following text:

**PILAR 9: Alternativas de financiamiento**

**PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNIDADES SANITARIAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE CAJIBIO**

**LOCALIZACION:** 12 veredas del Municipio de Cajibío con cobertura a corregimientos de la zona centro, la Capilla, el Carmelo, la Venta y Casas Bajas, los cuales son: Cenequeta, Capilla (La Ferreira). Parcelación Carrizal Primavera. San Gabriel. Cohetera, Unión. Arroyuela. Monte redondo. Puerta Chiquita. La Viuda. Y La Venta.

**VALOR DEL PROYECTO:** \$4.000.000.000 CUATRO MIL MILLONES DE PESOS

**ACTIVIDADES:**  
Las principales actividades a desarrollar para la consecución de los productos planteados son:

- 1 REALIZAR OBRAS PRELIMINARES CASETA DE BAÑO
- 2 CONSTRUIR CASETA DE BAÑO
3. INSTALAR REDES CASETA DE BAÑO CON INSTALACIONES SANITARIAS INSTALACIONES HIDRAULICAS, SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS
4. REALIZAR ACABADOS CASETA DE BAÑO
5. CONSTRUCCIÓN DE POZO SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO

REALIZAR OBRAS PRELIMINARES POZO SEPTICO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO  
CONSTRUCCION TRAMPA DE GRASAS  
CONSTRUCCION TANQUE SEPTICO Y FILTRO ANAFRORIO FAFA  
CONSTRUCCION CAMPO DE INFILTRACION

At the bottom of the slide, there is a watermark for 'Activar Windows' and a logo for 'El Futuro es el Campo'.

La paz con legalidad es de todos

Agencia de Planeación del Territorio

PILAR 9: Alternativas de financiamiento

PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNIDADES SANITARIAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE CAJIBIO

**AVANCES REALIZADOS**

SE ENCUENTRA AVANZADO EN COMPONENTE TECNICOS TALES COMO:

- + COSTO UNITARIO BATERIA SANITARIA TIPO (SIN ADICIONAR LOS ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE OBRAS POR IMPUESTOS
- + PLANOS DE LOCALIZACION, ESTUDIOS DE SUELOS POR ZONA, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.
- + MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD SANITARIA
- + PLANOS DE DISEÑO DE LA BATERIA SANITARIA
- + ESPECIFICACION TECNICAS

**PENDIENTES**

- + CARTAS Y CERTIFICADOS
- + PRESUPUESTO
- + FICHAS DIAGNOSTICO DE LOS BENEFICIARIOS
- + CERTIFICADOS DE TITULARIDAD
- + MATRIZ DE RIESGOS
- + DOCUMENTO TÉCNICO SOPORTE
- + MGA

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

Reproducir (K)

0:10:30 / 1:02:05

Escribe aquí para buscar

5:01 p. m. 16/11/2021

El MVCT realiza la presentación de los requisitos de cumplimiento de la Res.0661/2019 y de los requisitos para Unidades Sanitarias. Se adjuntan las 2 presentaciones realizadas.

Los aspectos relevantes de la presentación son los siguientes:

En el numeral 13.4 del Artículo 13 de la Res.0661/2019 se establece que: *“Las entidades territoriales contratantes responsables de las consultorías de diseño deberán, desde la fecha de publicación de la presente resolución, adjuntar una copia de la póliza de calidad vigente de los diseños, debidamente constituida por el Consultor Responsable de los Diseños, que ampare el diseño presentado como mínimo un (1) año más, posterior a la fecha de su radicación en el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, manteniendo como asegurado o beneficiario a la Entidad Responsable del proyecto.”*

Los proyectos deben cumplir con el Artículo 34 de la Res.0330/2017, esto es, deben contar con Interventoría sobre los diseños presentados.

El Municipio deberá cumplir los requisitos del componente institucional, establecidos en el numeral 2.3 del Anexo de la Resolución No.0661/2019, informando la Entidad que será responsable por la operación y mantenimiento de las unidades sanitarias, o cómo se realizarán dichas actividades.

En relación con el número de sondeos y el número de pruebas de infiltración, que sean suficientes para caracterizar la zona a intervenir, el MVCT solicita al Municipio la remisión de este componentes para realizar una revisión previa o asistencia técnica por parte del especialista geotécnico de la Subdirección de proyectos.

## **COMPROMISOS** (Si aplica)

El MVCT remitirá a los asistentes los formatos para el cumplimiento de los requisitos de la Res.0661/2019, las presentaciones realizadas y el Título J "Alternativas tecnológicas en agua y saneamiento para el sector rural".

El Municipio remitirá el informe geotécnico del proyecto.

El Municipio completará las actividades faltantes para lograr el lleno de requisitos de presentación establecidos en la Res.0661/2019, y subirá el proyecto a través de la plataforma SUIFP al finalizar el mes de noviembre de 2021.

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Remitir los formatos para el cumplimiento de los requisitos de la Res.0661/2019 y el Título J	MVCT	19/11/2021
2	Remitir el informe geotécnico	Municipio	19/11/2021
3	Complementar las actividades necesarias de la estructuración del proyecto.	Municipio	Nov/2021

**FIRMAS: Se adjunta listado de asistentes.**

Elaboró: Ghisel González

Fecha: 16-11-2021

	<b>FORMATO: LISTA DE ASISTENTES REUNIONES EXTERNAS</b>	Versión: 5.0
	<b>PROCESO: GESTION DOCUMENTAL</b>	Fecha: 15/02/2021
		Código: GDC-F-17

LUGAR: TEAMS FECHA: 16-11-2021 HORA: 2:00 pm

TEMA: Asistencia técnica proyecto de Unidades Sanitarias – Mpio. Cajibío (Cauca)

PRESIDE: MVCT

EQUIPO ACOMPAÑANTE: Municipio de Cajibío (Cauca), ART, Smurfit Kapa.

No.	Nombre	Cargo	Entidad / municipio	Teléfonos y celular	Correo electrónico	Solicitudes/ Temática	Firma
1	JULIO CESAR NIÑO BARRETO	Asesor Oxl	ART	julio.nino@renovacion.gov.co	3214763616		
2	RICARDO GÓMEZ LONDOÑO	Jefe de Desarrollo Social	Smurfit Kappa	ricardo.gomez@smurfitkappa.com.co	3207250043		
3	CLAUDIA DAZA	Pilar 5 apnc	Art	Claudia.daza@renovacionterritorio.gov.co	3105219234		
4	FRANCISCO JAVIER AGUILAR ERAZO	APOYO A FORMULACION DE PROYECTOS	ALCALDIA DE CAJIBIO	fjagUILAR07@gmail.com	3012697273		
5	SANTIAGO ROJAS	Contralor División Forestal	Smurfit Kappa Cartón de Colombia	santiago.rojas@smurfitkappa.com.co	3146740261		
6	ISABEL CRISTINA SOLARTE S	Gestor Enlace de financiamiento	Agencia de Renovación del Territorio	isabel.solarte@renovacionterritorio.gov.co	3007771933		
7	CAROLINA BORRERO ORTIZ	Profesional especializada	VASB - MVCT	cborrero@minvivienda.gov.co			
8	GHISEL A. GONZÁLEZ GREY	Contratista	SP - VASB - MVCT	gagonzalez@minvivienda.gov.co	3107761655		



La vivienda y el agua  
son de todos

Minvivienda



La vivienda y el agua  
son de todos

Minvivienda



# Llevando bienestar y desarrollo con acceso a agua y saneamiento para todos los territorios

---

Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico

Noviembre de 2021



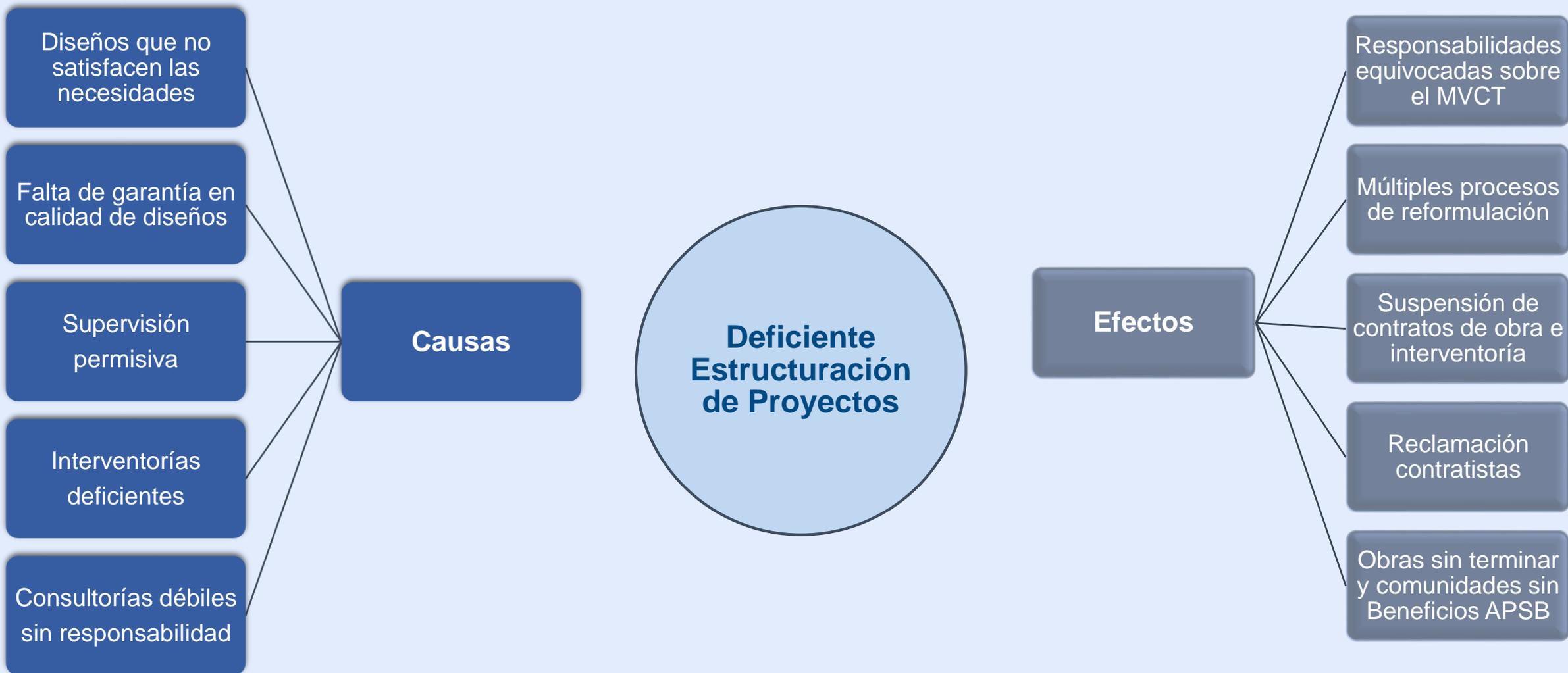
La vivienda y el agua  
son de todos

Minvivienda



Cambiando la realidad de los proyectos de  
agua y saneamiento básico en Colombia.

# Problemática del Sector de APSB



# La mayoría de proyectos no logran concepto técnico favorable y gran parte requiere reformulaciones posteriores

## Proyectos que no logran concepto técnico favorable 2014-2018 (% total proyectos evaluados)



## Proyectos que requieren reformulación 2014-2018 (Reformulados por cada 10 proyectos viabilizados)



## Incremento promedio en el valor del proyecto tras reformulación\* (% Valor inicial del proyecto)



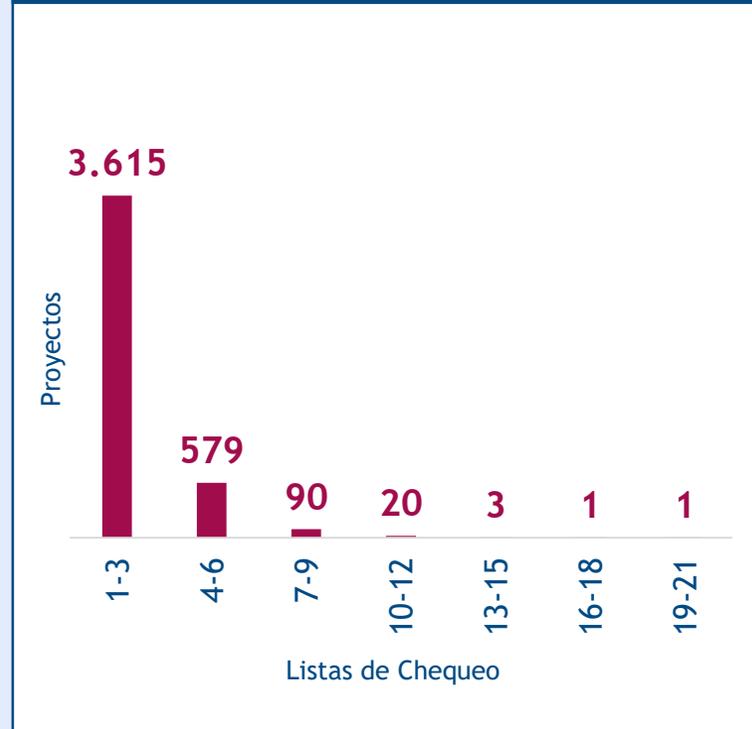
\* Corresponde a los proyectos reformulados en 2018.  
Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

# La evaluación de proyectos tarda más de lo requerido y es subjetivo

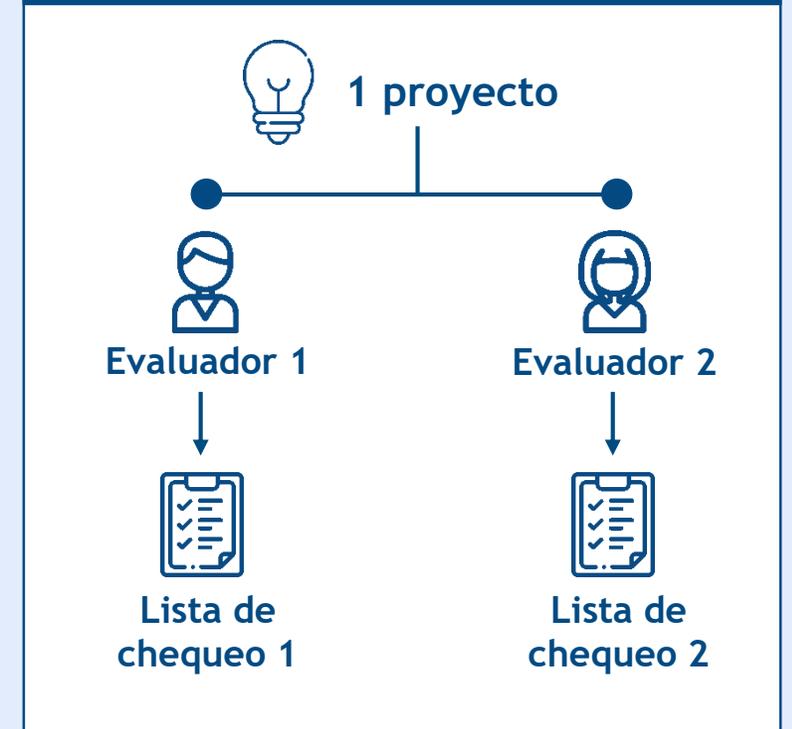
## Clasificación de proyectos por número de meses de evaluación (2017-2018)



## Clasificación de proyectos por cantidad de listas de chequeo (2012-2018)



## Proceso subjetivo de evaluación (experticia y competencia del evaluador)



# Una contribución a la eficiente estructuración y evaluación de proyectos en Colombia

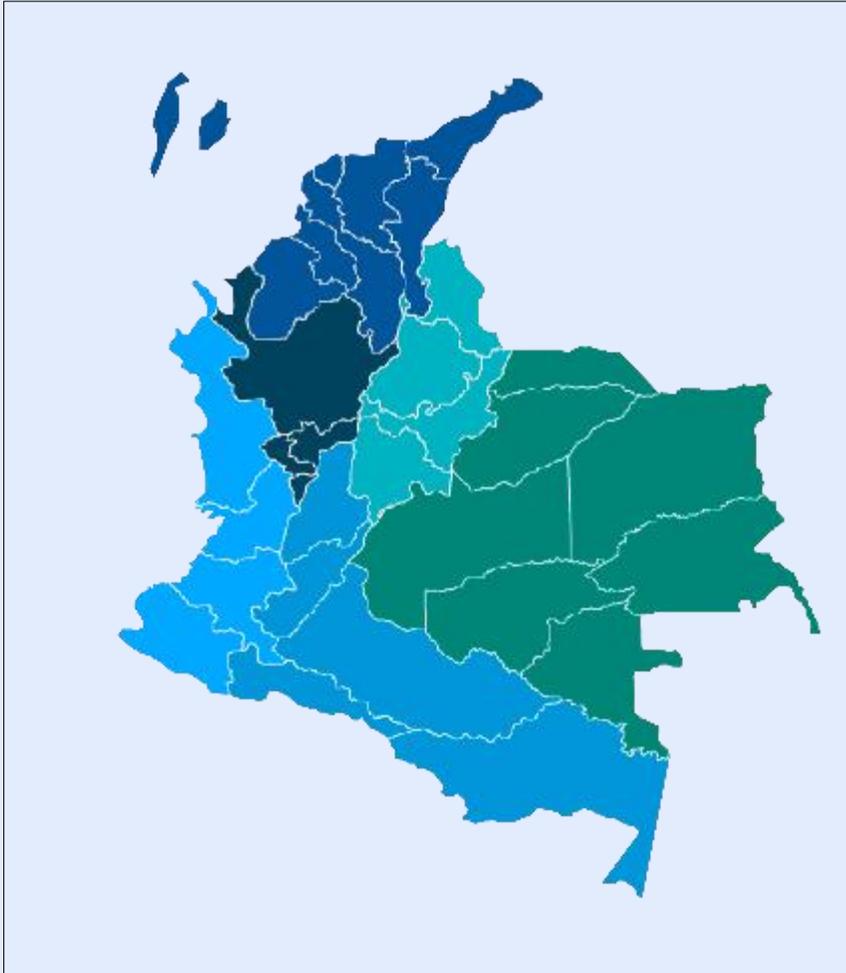


**Nuevo Mecanismo de  
evaluación de proyectos  
Resolución 0661 de 2019**



## Resolución 0661 de 2019

Establece los requisitos de presentación y viabilización de proyectos del sector de APSB que soliciten apoyo financiero de la Nación, priorizados en PDA y Programas del VASB



### Mecanismo de Viabilización de Proyectos

Proceso mediante el cual el MVCT a través del VASB emite conceptos sobre los proyectos del Sector, presentados por entidades que soliciten apoyo financiero de la Nación.

### Viabilización

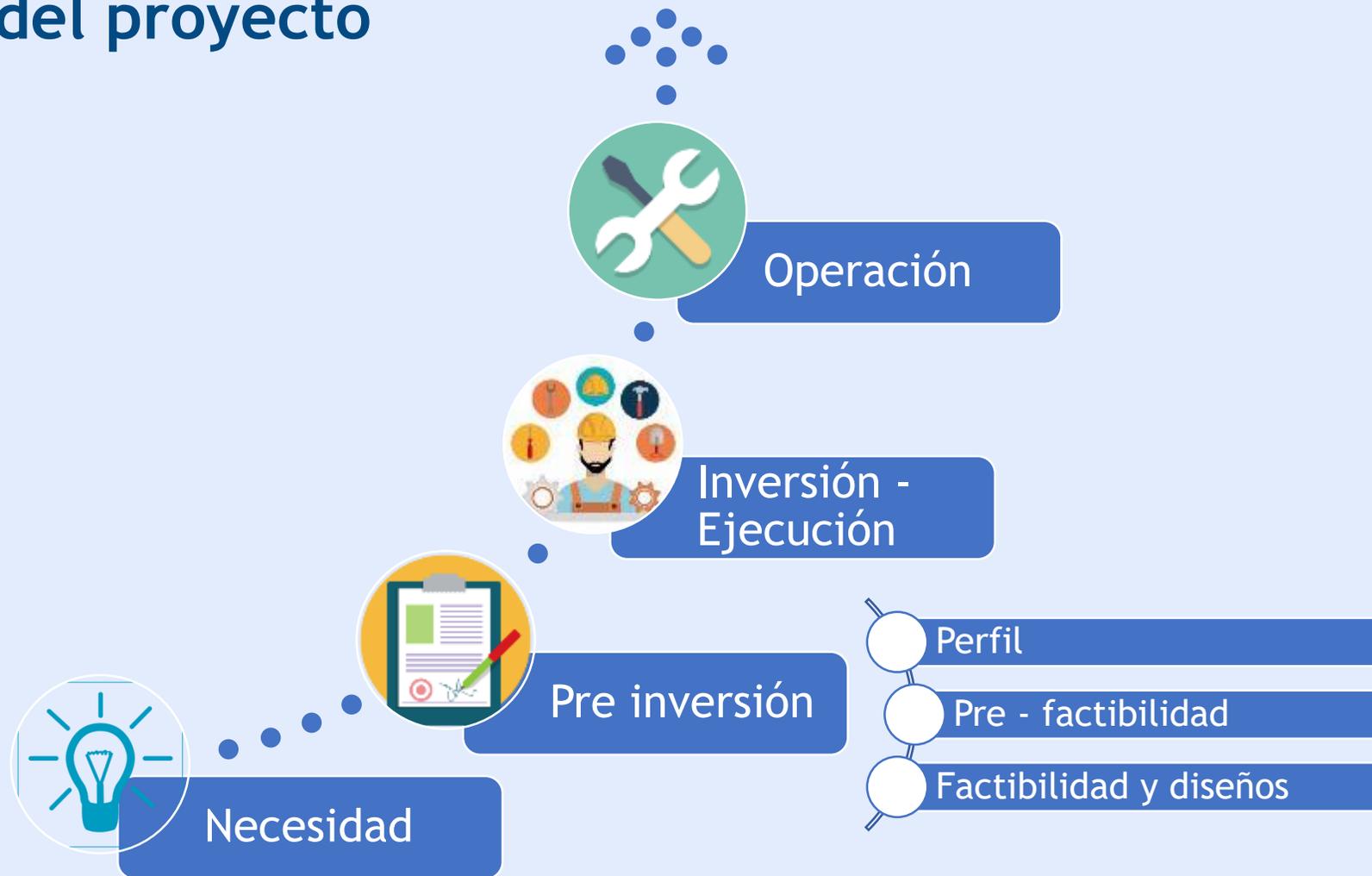
Verificación a nivel documental de parámetros requeridos en:

1. Reglamento Técnico del Sector - RAS (Res.0330/2017 y Res. 0844/2018)
2. Resolución 0661-2019 Guía de presentación de proyectos





# Ciclo del proyecto





# Proceso de Evaluación y Viabilización





# Roles y Responsabilidades

## 1. Diseñador.



Directo responsable de la calidad de diseños, sujeto a sanciones

## 2. Interventor de diseño.



Verifica cumplimiento de requisitos y calidad del diseño. Solidario responsable calidad de diseños, sujeto a sanciones

## 3. Supervisor de diseño.



Seguimiento sobre objeto contractual de diseños. Responsable por actuaciones y omisiones, responde por faltas en ejercicio de sus funciones

## 4. Entidad contratante.



Entidad ejecutora de contratos de consultoría, responsable ante la Nación por resultado del proyecto

## 5. Entidad formuladora.



Responsable ante el MVCT de toda la gestión relacionada con el proyecto

## 6. Revisor preliminar.



Profesional MVCT, responsable por sus actuaciones y omisiones ante el Ministerio. En ningún momento cumple funciones concurrentes con actores previos.

## 7. Evaluador.



Profesional líder del proceso de evaluación, responsable por sus actuaciones y omisiones ante el Ministerio. En ningún momento cumple funciones concurrentes con actores previos.

## 8. Evaluador de apoyo



Profesional especializado, responsable por sus actuaciones y omisiones ante el Ministerio. En ningún momento cumple funciones concurrentes con actores previos

## 9. Comité Técnico



Instancia asesora que recomienda la emisión de conceptos.





# Proyectos financiables



- Acciones de fortalecimiento institucional de prestadores
- Construcción, ampliación, optimización, rehabilitación de sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo
- Infraestructura residuos sólidos
- Gestión y mitigación de riesgos en sistemas de APSB con afectación y vulnerabilidad ante situación de desastre
- Equipos requeridos para operación - compactadores, succión presión
- En proyectos rurales, diseño y construcción de sede administrativa de la entidad prestadora
- Conexiones intradomiciliarias acueducto y alcantarillado para población estrato 1 y 2 y zonas rurales
- Actividades puesta en marcha y/o pruebas de funcionamiento
- Inversiones requeridas para garantizar el cumplimiento del RETIE.
- Estudios, obras y suministros de innovación tecnológica en sistemas de residuos sólidos

- Gastos administrativos, operación y mantenimiento de sistemas
- Compra de muebles para el funcionamiento de empresas prestadoras
- Pagos de compromisos (pasivos, deudas)
- Compra de acciones o costos financieros
- Comisiones por el desarrollo de Convenios, asociaciones o fondos rotatorios
- Costos de evaluación y tramites ambientales
- Inversiones que impliquen reposición de sistemas de aseo, incluido reposición de vehículos recolectores.
- Compra de predios y/o derechos de servidumbres





## Fuentes de Financiación



---

Recursos Municipio / Departamento (propios - SGP)

---

Recursos Plan Departamental de Agua - PDA

---

Recursos Regalías - SGR

---

Créditos Tasa Compensada

---

Cooperación Internacional - Banca Multilateral

---

Presupuesto General de la Nación - PGN

---

Obras por Impuestos





# Modalidades de Evaluación

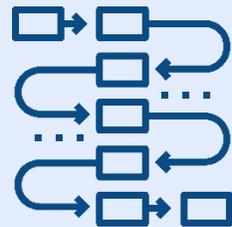
## Evaluación de proyectos



### Por Requerimientos

Proyectos > 10.000 SMMLV o  
definido por el formulador

- Proyectos con un valor superior a 10.000 SMMLV
- Proyectos con ingeniería de detalle
- Proyectos sugeridos por el Comité Técnico del Ministerio



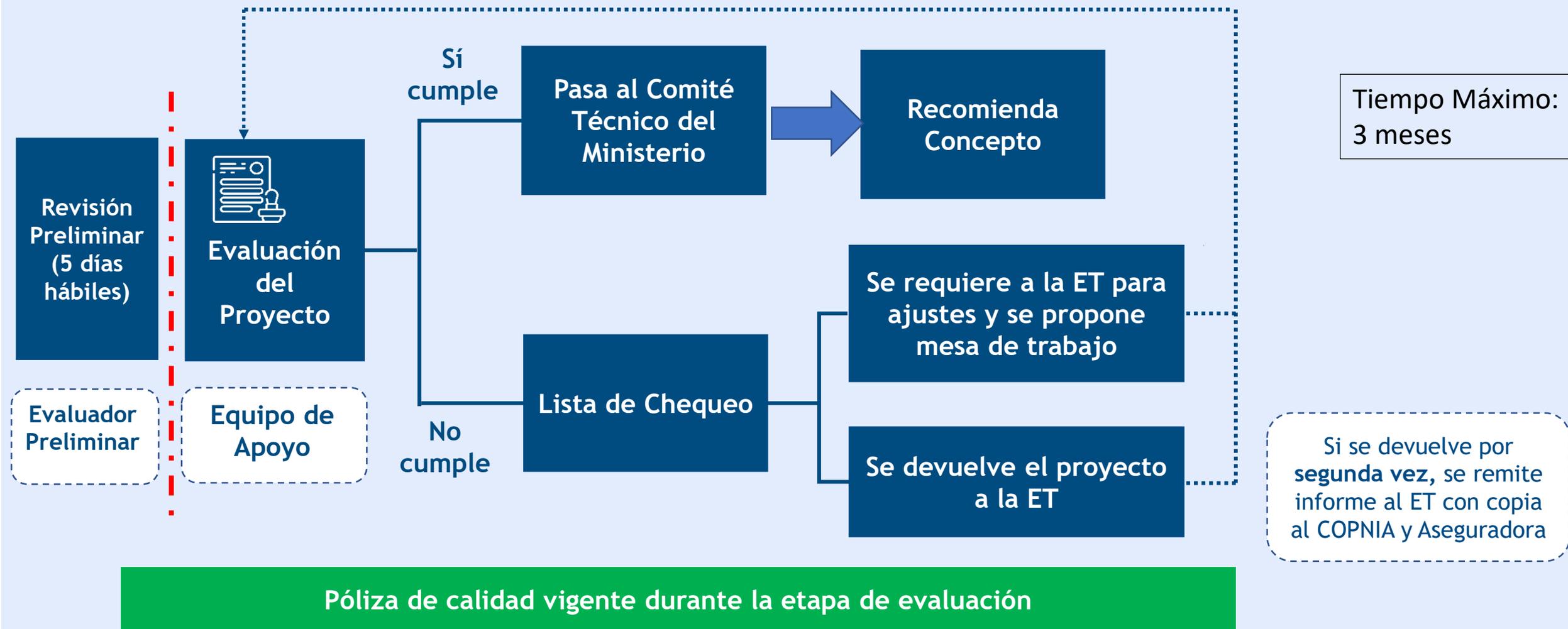
### Por etapas

Proyectos  $\leq$  10.000 SMMLV

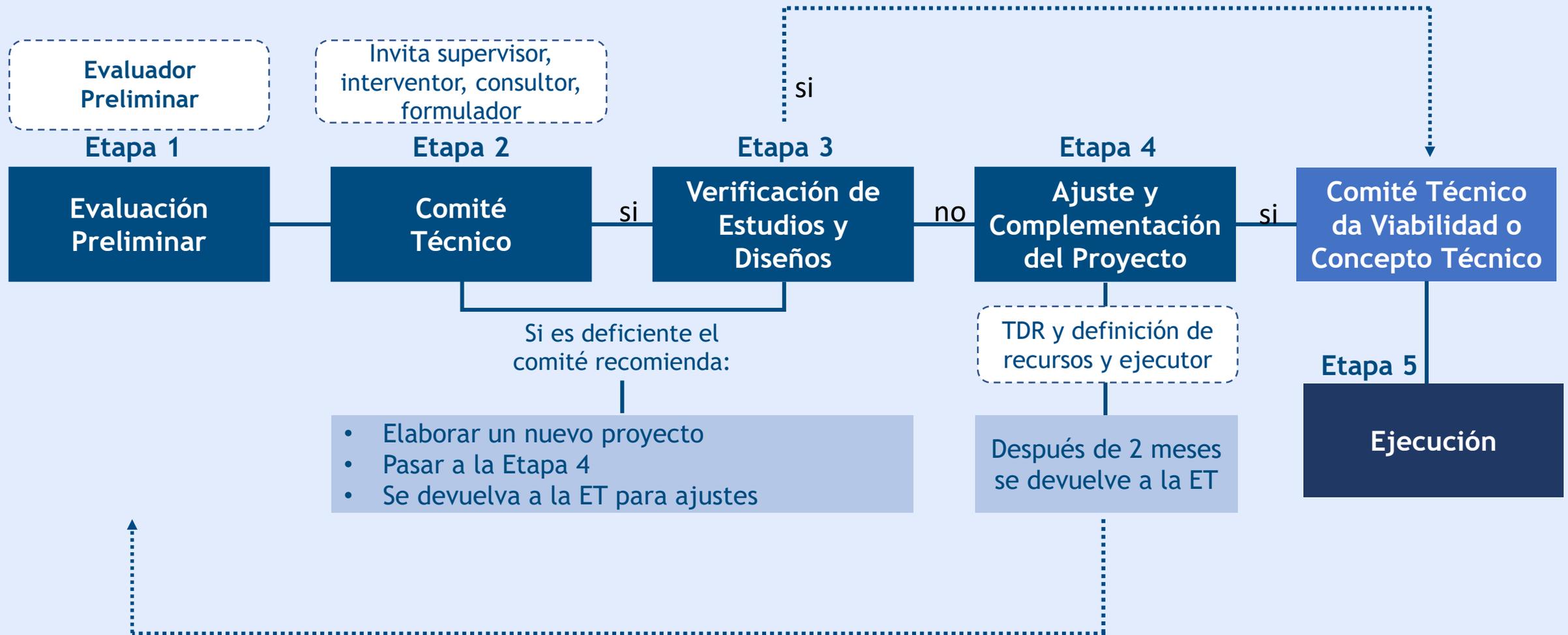
- Proyectos con un valor inferior a 10.000 SMMLV
- Municipios categorías 5-6
- Proyectos a nivel de pre-factibilidad o ingeniería básica
- Proyectos cuyo diseño supere una vigencia mayor a 2 años
- Departamentos sin ventanilla
- Proyectos sugeridos por el Comité Técnico del Ministerio o el PDA



# La evaluación por requerimientos tiene mayores requisitos de entrada y una revisión documental preliminar más estricta



# La evaluación por etapas tiene revisión documental preliminar y acompaña el proceso de estructuración





# Requisitos para Viabilidad

## 1. DOCUMENTALES



- 1.1. Carta de Presentación
- 1.2. Fichas MGA y EBI

## 2. LEGALES



- 2.1. Certificación Instituto Antropología e Historia
- 2.2. Certificación Aeronáutica Civil - Uso de suelo en áreas aledañas a aeropuertos
- 2.3. Permisos intervención vial
- 2.4. Certificación de ordenamiento Territorial

## 3. INSTITUCIONALES

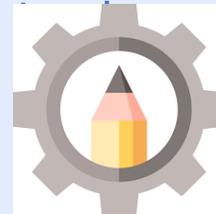


- 3.1. Esquema organizacional
- 3.2. Diagnóstico de la empresa Prestadora
- 3.3. Plan de inversión fortalecimiento institucional
- 3.4. Certificado pago de subsidios al prestador

## 4. TÉCNICOS



- 4.1. Formato resumen del proyecto (formato 2)
- 4.2. Diagnóstico infraestructura existente
- 4.3. Evaluación oferta y demanda
- 4.4. Formulación, análisis y selección de alternativas
- 4.5. Estudios y Diseños: topografía, estudios hidrológicos, suelos, hidráulicos, estructurales, eléctricos, electromecánicos, arquitectónicos
- 4.6. Memorias de cálculo
- 4.7. Planos
- 4.8. Memorias cantidades de obra
- 4.9. Especificaciones técnicas
- 4.10. Análisis de Precios Unitarios
- 4.11. Cronograma de ejecución y flujo de fondos de inversión
- 4.12. Certificación funcionalidad e integralidad diseñador
- 4.13. Manual de arranque y puesta en marcha
- 4.14. Manual de operación y mantenimiento





# Requisitos

## 5. FINANCIEROS



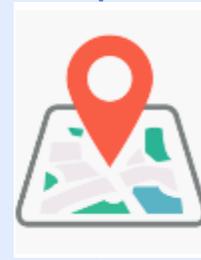
- 5.1. Presupuesto
- 5.2. Soportes fuentes de financiación
- 5.3. Plan financiero del proyecto

## 6. AMBIENTALES



- 6.1. Permisos de prospección, exploración y explotación de agua subterránea
- 6.2. Permiso de concesión de agua
- 6.3. Permiso de ocupación de cauce
- 6.4. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos
- 6.5. Permiso de Vertimientos
- 6.6. Licencia Ambiental

## 7. PREDIALES



- 7.1. Plano predial
- 7.2. Certificado Tradición y libertad predios a nombre de la entidad territorial
- 7.3. Servidumbres: acreditación en folio de matrícula de los predios con afectación de las servidumbres o reconocimiento del dueño del predio.
- 7.4. Autorizaciones de paso - poseedor



# Tipos de Conceptos

1



**Viable**

2



**Viable condicionado**  
(fortalecimiento institucional o  
creación o transformación)

3



**Favorable sin financiación**



# Tipos de Conceptos

4



**Favorable Condicionado**  
(sin compra de predios  
infraestructura puntual)

5



**Favorable para mitigación  
de riesgo o situación de  
desastre**

6



**No Viable**



# Requisitos para Preinversión e Inversión en rehabilitación, reconstrucción, prevención y/o mitigación de riesgos de los sistemas de acueducto, alcantarillado y/o aseo:

Proyectos menores a 450 SMMLV	Proyectos mayores a 450 SMMLV	Proyectos de Preinversión
<b>1</b> Acta consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres	<b>1</b> Acta consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres	<b>1</b> Acta consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres
<b>2</b> Acta del Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres	<b>2</b> Acta consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres	<b>2</b> Acta consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres
<b>3</b> Documentos de soporte técnico, presupuesto, cronograma	<b>3</b> Descripción de la afectación, Alternativa seleccionada, Estudios y diseños definitivos, presupuesto detallado, legalización de predios, servidumbres	<b>3</b> Alcance de los estudios y diseños, presupuesto de EyD e Interventoría, cronograma de ejecución

Se emite Concepto Favorable por el Evaluador Líder del VASB



La vivienda y el agua son de todos

Minvivienda

# Reformulación de proyectos

## Durante la etapa de ejecución

1

Ajustes técnicos que afecten la calidad, funcionalidad o estabilidad del proyecto

4

Modificaciones al plan financiero

2

Cambio de fuentes o montos de financiación

5

Necesidad de recursos adicionales para lograr el alcance y funcionalidad

3

Cambio de trazado o de localización de estructuras

## Para tener en cuenta



Podrán ser resueltas por la entidad contratante y la interventoría, cuando sea menor al 10% y el valor del proyecto sea menor o igual a 2000 SMMLV

Con recursos del PGN o Tasa compensada siempre debe reformularse por el VASB

Proyectos no financiados por la Nación o Tasa Compensada se reformulan por el Mecanismo Regional



# Principales Cambios

1063/2016

0661/2019

Sin definición de roles y responsabilidades	→	Se definen roles y responsabilidades actores del proceso
Única modalidad de evaluación	→	2 modalidades diferenciadas: por requerimientos y por etapas
Tiempo promedio de evaluación: 7 meses	→	Tiempo máximo de evaluación: 3 meses
Proceso de evaluación subjetivo, en cabeza de un evaluador	→	Proceso de evaluación equipo integral con participación de diferentes especialistas
Múltiples listas de chequeo	→	Máximo dos listas de chequeo
Baja interacción interinstitucional	→	Reglamenta mesas de trabajo como mecanismo para minimizar tiempos de evaluación
Municipios con debilidades técnicas en estructuración de proyectos	→	Da prioridad y presta asistencia técnica a municipios Categoría 5 y 6
Reiteración de falencias y debilidades técnicas en los proyectos	→	Alianza COPNIA como mecanismo para exigir calidad y lograr proyectos mejor estructurados
Sin garantías de calidad en el periodo de evaluación	→	Con póliza de calidad que cubra el periodo de evaluación ( 1 año a partir de la radicación en el MVCT)





La vivienda y el agua  
son de todos

Minvivienda



Seguimiento a la ejecución de proyectos



# Seguimiento de Proyectos



Proyectos financiados  
con  
recursos del PGN

Proyecto  
Viabilizado



Suscripción  
del Convenio  
(Municipio,  
MVCT-VASB,  
Ejecutor)



Ejecución





# Seguimiento de Proyectos





La vivienda y el agua  
son de todos

Minvivienda

# GRACIAS



Twitter: @JoseAcero

[www.minvivienda.gov.co](http://www.minvivienda.gov.co)

---

Síguenos en nuestras redes sociales en Twitter @Minvivienda,  
en Facebook @Minvivienda y en Instagram @Minvivienda.

# ***CONSTRUCCION DE UNIDADES SANITARIAS PARA VIVIENDA RURAL DISPERSA***



**La vivienda y el agua  
son de todos**

**Minvivienda**

**Noviembre 2021**

# Unidades Sanitarias

---

El objetivo de esta presentación es brindar una alternativa para solucionar el problema de saneamiento básico en la comunidad, a través, de un **PROYECTO TIPO** para la **Construcción de Unidades Sanitarias para Vivienda Rural Dispersa**, que hayan identificado un limitado acceso de saneamiento básico para comunidades con estas características en su territorio.

En general, mediante un proyecto como este se pretende:

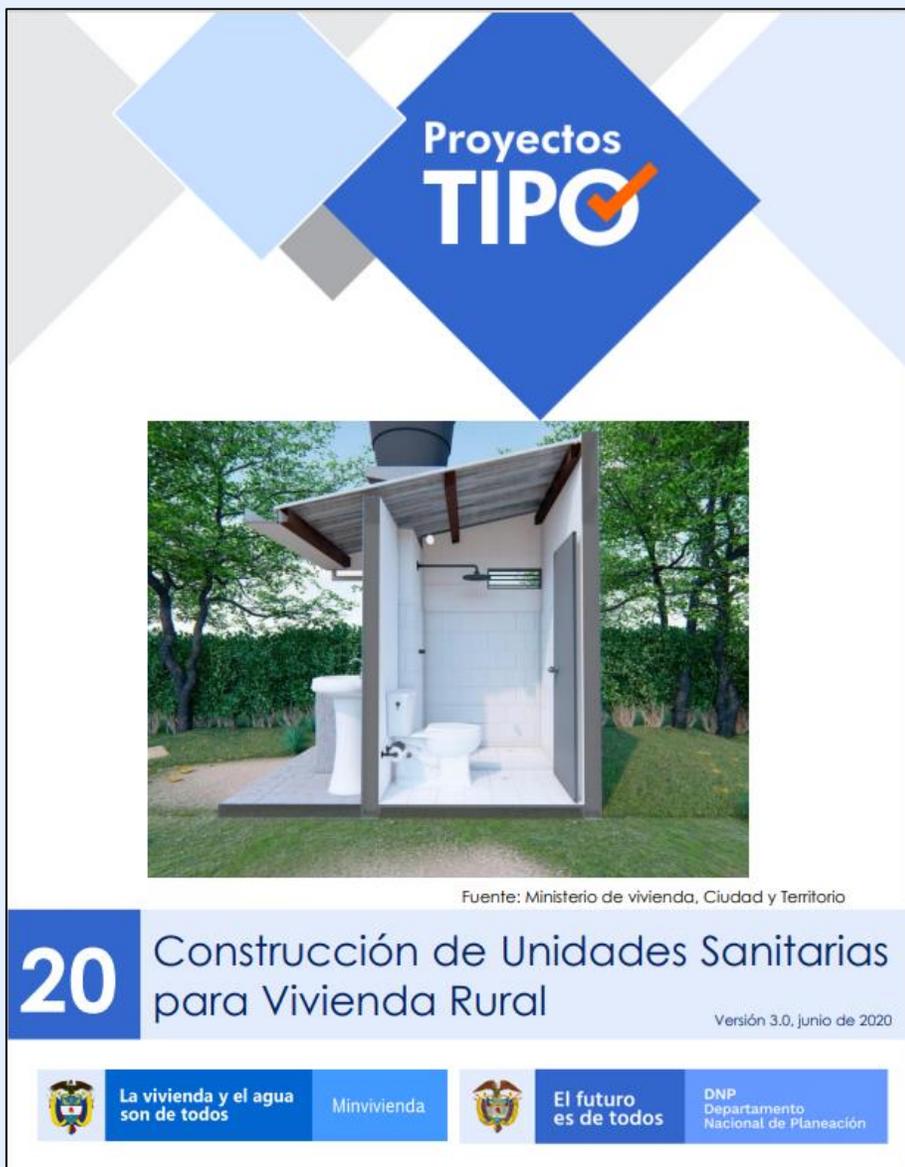
- Aportar una alternativa de solución, agilizando las tareas de formulación y diseño, generando ahorros en costos y tiempo.
- Optimizar los procesos de diseño, mediante la definición y desarrollo de los aspectos técnicos esenciales necesarios para la ejecución de este tipo de proyectos
- Ofrecer una guía a las Entidades, en las actividades de formulación y estructuración de proyectos para contribuir al fortalecimiento de los procesos de gestión de recursos públicos

## **OBJETIVOS:**

- Mejorar la calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa.
- Reemplazar los sistemas individuales de saneamiento con inadecuada construcción en las viviendas rurales dispersas.
- Implementar sistemas de saneamiento básico en las viviendas rurales dispersas.
- Ofrecer sistemas alternativos de tratamiento de aguas residuales de bajo costo a las viviendas dispersas en la zona rural.
- Facilitar el acceso a soluciones individuales de saneamiento para los habitantes de la zona rural dispersa.

# Unidades Sanitarias

- Version 3 (20-jun-2020)
- Proyecto tipo (aspectos estándar, metodológicos y técnicos)
- Información debe ser ajustada a la realidad particular (localización del proyecto)
- Consiste en:
  1. Sanitario, ducha, lavamanos y un lavadero.
  2. Cajas de inspección, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA) y un campo de infiltración



The image shows the cover of a manual titled 'Proyectos TIPO' (Type Projects). At the top, there is a large blue diamond shape with the text 'Proyectos TIPO' and a checkmark icon. Below this, there is a photograph of a modern, open-air sanitary unit with a toilet, sink, and shower area. The unit is situated outdoors on a grassy area with trees in the background. At the bottom of the cover, there is a blue banner with the number '20' and the title 'Construcción de Unidades Sanitarias para Vivienda Rural'. Below the title, it says 'Versión 3.0, junio de 2020'. At the very bottom, there are logos for 'La vivienda y el agua son de todos' (Minvivienda) and 'El futuro es de todos' (DNP - Departamento Nacional de Planeación).

Proyectos  
**TIPO**



Fuente: Ministerio de vivienda, Ciudad y Territorio

**20** Construcción de Unidades Sanitarias  
para Vivienda Rural

Versión 3.0, junio de 2020

La vivienda y el agua son de todos Minvivienda El futuro es de todos DNP Departamento Nacional de Planeación

# Ejemplo

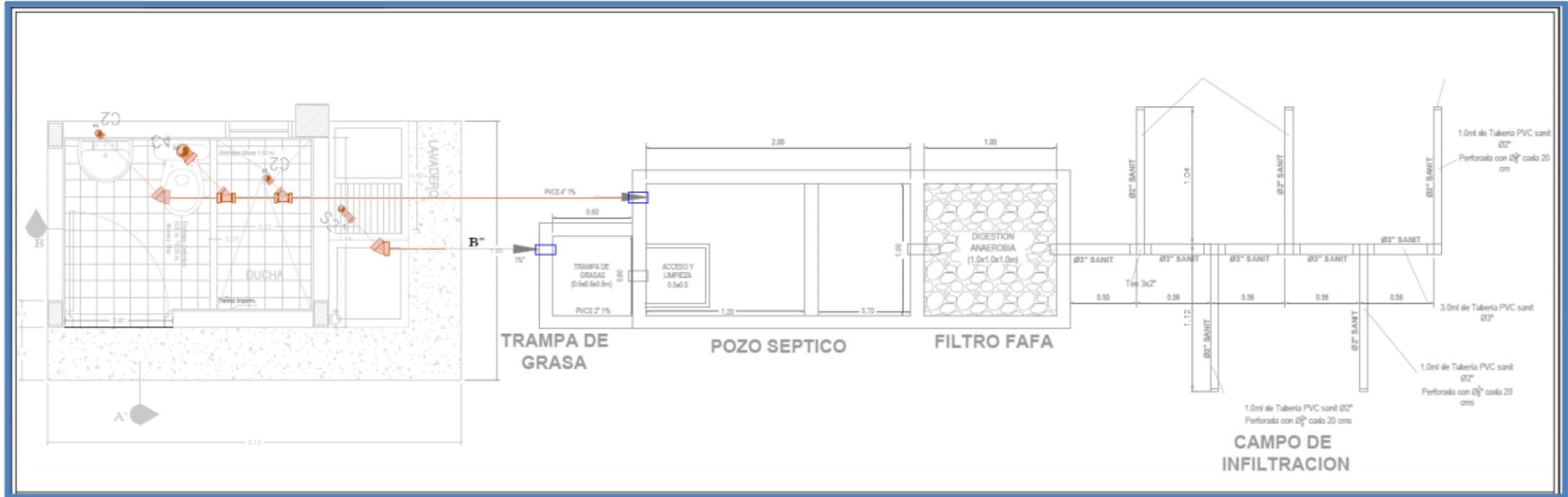


Ilustración 7. Sistema de Tratamiento para la Unidad Sanitaria  
(Fuente: MVCT)

# Normativa a seguir

---

NSR-10: Título E “Casas de uno y dos pisos” - lineamientos técnicos de diseño

**NSR-10: Título H “Estudios Geotécnicos” - Investigación del subsuelo**

**RAS – Título J “Alternativas tecnológicas en agua y saneamiento para el sector rural”.**

RAS: (Res. 330 de 2017 - Res. 844 de 2017)

RETIE: Instalaciones eléctricas

NTC 1500: “Código de Fontanería” - Diseño y metodología constructiva  
Sistema hidráulico



# Que se debe conocer ?

---

## 1. Inspección Visual

Condiciones de riesgo geotécnico, características del relieve, tipo de suelo, amenazas de fenómenos naturales (inundación, deslizamiento, etc), zonas de protección, zonas de reserva, etc

## 2. Caracterización Geotécnica (Tipo de suelo y condiciones de estabilidad)

Ensayos de caracterización geotécnica, exploración nivel freático, propiedades de Resistencia, prueba de permeabilidad campo infiltración (30 x 30 x 60cm), etc

(2017) - Apique en el centro del área donde se proyecta la Unidad Sanitaria

(2020) - Argumentos técnicos detallados e información existente de la zona para definir número ensayos

(2020)- Plano identificando beneficiarios y ensayos de caracterización elaborados

## 3. Identificación y censo de los hogares beneficiarios

# Estudios, Memorias y Planos

---

1. Diseño Arquitectónico  
Pertinencia estética, urbanística, legal, cultural y social  
Localización y posicionamiento del proyecto
2. Diseño Eléctrico  
Sistema de iluminación
3. Diseño Hidrosanitario  
Abastecimiento óptimo del agua potable a la unidad sanitaria  
Evacuación apropiada de las aguas residuales
4. Diseño Estructural  
Estabilidad ante cargas propias y de servicio y ante los eventos sísmicos  
Criterios de diseño mampostería estructural

Inspección Visual

Ensayos de caracterización geotécnica

Argumentos técnicos detallados e información existente para definir número de ensayos

Identificar profundidad nivel freático a más de 1.5m

NAF < 1.5m = No aplica campo Sistema tratamiento aguas residuales

Plano de localización beneficiarios y ensayos

Prueba de permeabilidad (30 x 30 x 60cm)

T. infiltración > 30min = suelo inapropiado

Caracterización entorno geotécnico (geología local y regional)

Parámetros de Resistencia, permeabilidad, potencial expansivo, etc

Clasificación NSR-10 capítulo A.2.4 - Tipo E o F

Selección profundidad suelo portante

Recomendaciones y Procedimientos constructivos



# Para tener en cuenta...

Aspecto	Descripción	Requisito
Condiciones del lote	Pendiente	0 - 2%
	Propiedad del Predio	Certificado de Titularidad
Población	Rango de Habitantes	Hasta 8 por unidad
Suelo	Permeabilidad	Tiempo de infiltración para el descenso de 1 cm de agua menor a 12 minutos
	Amenaza y/o riesgo por fenómenos naturales y/o antrópicos	Bajo <sup>4</sup>
	Nivel Freático	Mínimo 1,5 m desde la superficie del terreno
Ubicación	Tipo zona	Rural Dispersa
Servicios Públicos	Oferta Mínima del Servicio de Acueducto	45 l/habitante - día

Manual Construcción de Unidades Sanitarias para Vivienda Rural

**E.2.1.2 — ESTUDIO GEOTÉCNICO** — Debe realizarse un estudio geotécnico que cumpla los requisitos del Título H del reglamento en los siguientes casos:

- (a) Suelos que presenten inestabilidad lateral.
- (b) Suelos con pendientes superiores al 30%.
- (c) Suelos con compresibilidad excesiva.
- (d) Suelos con expansibilidad de intermedia a alta.
- (e) Suelos que presenten colapsibilidad.
- (f) Suelos en zonas que presenten procesos de remoción en masa, áreas de actividad minera activa, en recuperación o suspendida, erosión, cuerpos de aguas u otros que puedan afectar la estabilidad y funcionalidad de las casas.

NSR-10

# Para tener en cuenta

## Resolución 0661 de 2019

### Art. 13 – Requisitos para la presentación de proyectos:

*“13.4. Técnicos: Los proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo tanto para zona rural como urbana, presentados por las entidades territoriales deberán contar con estudios y diseños de conformidad con lo establecido en el **Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS que aplique, contenido en las Resoluciones 0330 de 2017**, 501 de 2017 y 844 de 2018 o las normas que la modifiquen, adiciones, aclaren o sustituyan, (...)”*

## Resolución 0330 de 2017

### Capítulo 6: Aspectos complementarios para sistemas de agua potable y saneamiento básico

- ✓ Art. 227: Obligatoriedad de los estudios geotécnicos  
Trabajos de excavación destinados a la instalación de ductos o redes, tanques, EBA, PTAP, estructuras propias del sector
- ✓ Art. 228. Consideraciones sísmicas de diseño
- ✓ Art. 229. Edificaciones en concreto  
Título C (Edificaciones en operación, laboratorios)
- ✓ Art. 230. Estructuras hidráulicas en concreto  
Título C.23 y AIS 180-13 (diseño sísmico tanques)
- ✓ Art. 231. Diseño de estructuras metálicas
- ✓ Art. 232. Diseño de tanques en otros materiales  
Demostrar estanqueidad, Resistencia estructural, Resistencia sísmica, Resistencia al ataque de químicos, etc



La vivienda y el agua  
son de todos

Minvivienda



# GRACIAS

[www.minvivienda.gov.co](http://www.minvivienda.gov.co)

---

Síguenos en nuestras redes sociales en Twitter @Minvivienda,  
en Facebook @Minvivienda y en Instagram @Minvivienda.