

	<b>FORMATO:</b> ACTA	Versión: 4.0
	<b>PROCESO:</b> GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 10/09/2019
		Código: GDC-F-01

### ACTA DE ASISTENCIA TÉCNICA No. SIN

**FECHA:** 10/08/2020

**HORA:** 4 - 5 pm

**LUGAR:** Virtual (Microsoft Teams).

**ASISTENTES:** Se anexa lista de asistencia.

**TEMA DE LA REUNIÓN:**

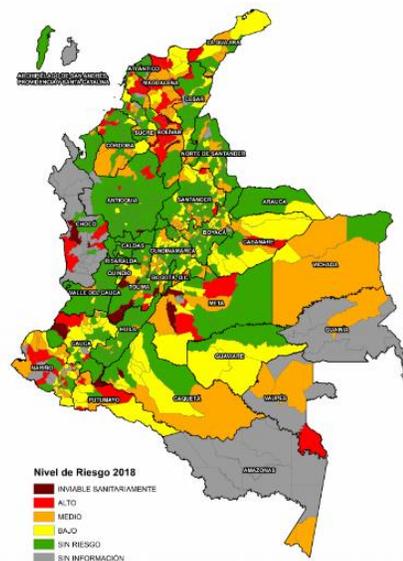
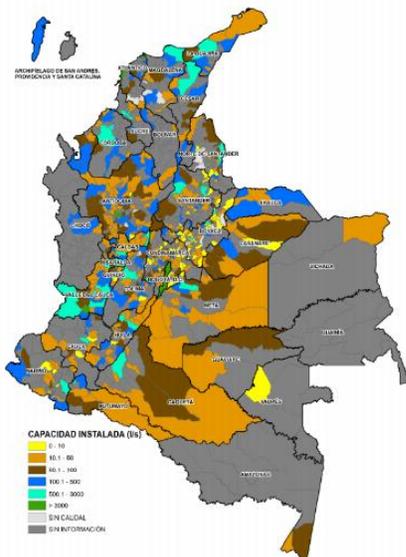
Reunión entre la Universidad de Cornell y el MVCT para definir voluntades y acuerdos tendientes a la implementación de un proyecto piloto de la PTAP Agua Clara en el territorio colombiano.

**ORDEN DEL DIA:**

- Antecedentes
- Propuesta de bases para un memorando de entendimiento - MVCT
- Respuesta de U. de Cornell
- Conclusiones
- Compromisos.

**Antecedentes:**

En Colombia existe una brecha de capacidad instalada para el suministro de agua potable tanto en zonas urbanas como rurales, el Estudio sectorial de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado del año 2018, elaborado por la Superintendencia de Servicios Públicos, presenta el siguiente panorama:



844 PTAPs registradas en SUI, operando en 834 APS por 566 ESP.

844 PTAPs registradas en SUI, operando en 834 APS por 566 ESP.

La universidad de Cornell ha desarrollado investigación básica y aplicada sobre la tecnología de potabilización denominada Agua Clara, cuenta con más de 100 tesis y 20 instaladas en Centro América que dan cuenta de la utilidad de dicha tecnología, con las siguientes características:

Ventajas:

- Dosificación hidráulica.
- Bajos tiempos de retención hidráulica, por ende resultan más pequeñas que una planta convencional
- Sedimentador autolimpiante, con manto de flocs que mejora la calidad del agua tratada.
- Filtro rápido de arena en múltiples capas.
- No requiere energía eléctrica.
- Todo el sistema es bajo techo.

Retos de implementación:

- Requiere el resto de los componentes del sistema de acueducto (captación, aducción, conducción, almacenamiento, distribución).
- Implementar a nivel piloto en Colombia.
- Marco normativo.

Costos estimados:

- San Juan de Guarita, HN. 1500 personas. 5 l/s. \$410”.
- San Matías, HN. 4500 personas. 14 l/s. \$700”.
- San Nicolás, HN. 11000 personas. 32 l/s. \$900”.
- Gracias, HN. 40.000 personas. 120 l/s. \$3.464”

Se escoge esta tecnología para desarrollar un piloto porque:

- Ideal para implementar en zonas rurales o pequeños municipios rezagados en materia de suministro de agua potable, dado que esta tecnología permite menores tiempos de retención hidráulica y por ende menores costos de inversión.
- El proyecto piloto permitirá aplicar la investigación desarrollada, y tener resultados medidos y ajustados a la realidad colombiana, en materia de criterios de diseño y de operación de sistemas de potabilización.
- Las PTAP no requieren energía para los procesos debido a que la dosificación es hidráulica, lo que impacta en menores costos operativos.
- A través de un esquema de cooperación entre la Academia y el Gobierno, se definirán recomendaciones para actualizar el marco normativo con base en los resultados de la investigación aplicada al territorio colombiano.

## **Propuesta de bases para un memorando de entendimiento - MVCT**

### Objeto:

Aunar esfuerzos para desarrollar la transferencia de conocimiento y experiencias de la Universidad de Cornell sobre el sistema de potabilización denominado “Agua Clara” al territorio colombiano, a través de la implementación de un proyecto piloto.

### Objetivos específicos:

- Implementar los fundamentos científicos de la tecnología de potabilización denominada Agua Clara de la Universidad de Cornell, a través de un proyecto piloto dentro del territorio colombiano.
- Generar una herramienta de transferencia de conocimiento, a través de la implementación del proyecto piloto.

- Presentar recomendaciones para la actualización de los instrumentos normativos requeridos en el país.
- Facilitar procesos de formación profesional a través de cursos de capacitación, maestrías y doctorados de servidores del Ministerio en la Universidad de Cornell.

#### Alcance:

Se adelantarán las actividades tendientes a:

- Definición, implementación, acompañamiento post construcción y seguimiento de un proyecto piloto.
- Establecer las ventajas comparativas frente a los costos de operación de las plantas de potabilización existentes en Colombia.
- Actualización de los instrumentos normativos del sector.
- Definir programas de formación profesional.
- Elaboración herramienta de transferencia de conocimiento (Manuales, videos, instrumentos interactivos).

Como potenciales actores invitados se identifican Departamentos, Municipios, PDAs, Prestadores del servicio público de acueducto y Universidades colombianas.

#### Actividades U. de Cornell:

- Transferir el conocimiento técnico sobre la tecnología Agua Clara, a través de espacios de capacitación y entrenamiento, documentos técnicos y asistencia técnica en la etapa de diseños, implementación, ejecución, capacitación y seguimiento al operador del proyecto piloto.
- Debido a que la propuesta de tecnología es innovadora y dado que no existen referentes normativos en Colombia ni literatura científica, se debe justificar el sistema propuesto con los debidos soportes que den cuenta de las investigaciones e implementaciones realizadas.
- Definir conjuntamente con el MVCT la estrategia metodológica para la transferencia de conocimiento.
- Liderar el proceso de ingeniería para la implementación del piloto en Colombia, en el marco de esta tecnología, para garantizar la correcta aplicación.
- Liderar el proceso de implementación en campo del proyecto piloto durante su ejecución y acompañamiento postconstrucción, en el tiempo definido para tal fin.
- Documento con recomendaciones al MVCT basado en los resultados del piloto, para ajustar los instrumentos normativos del sector de agua potable y saneamiento básico.
- Formación profesional a través de cursos de capacitación, maestrías, doctorados de servidores del Ministerio en la Universidad de Cornell.
- Los costos que se deriven de los compromisos del Memorando los asumirá cada una de las partes.

#### Actividades MVCT:

- Definir el proyecto piloto a implementar en el territorio colombiano.
- Definir conjuntamente con la Universidad de Cornell la estrategia metodológica para la transferencia de conocimiento.
- Realizar la gestión para obtener recursos para la implementación del proyecto piloto.
- Prestar asistencia técnica para el fortalecimiento de los operadores que vayan a implementar la tecnología Agua Clara.
- Hacer los informes de seguimiento del Memorando de Entendimiento.
- Acompañar a la Universidad de Cornell en el proceso de ingeniería para la implementación del piloto en Colombia, en el marco de esta tecnología, para garantizar la correcta aplicación.
- Ser capacitados por la Universidad de Cornell en el diseño, ejecución y operación de la tecnología "Agua Clara".

- Facilitar procesos de formación profesional a través de cursos de capacitación, maestrías, doctorados de servidores del Ministerio en la Universidad de Cornell.
- Los costos que se deriven de los compromisos del Memorando los asumirá cada una de las partes.

### Respuesta de U. de Cornell

- Informa que no es viable un memorando de entendimiento entre MVCT u la U. de Cornell.
- Reporta cambios en su empleo y el compromiso de continuar trabajando juntos.
- Menciona que el aliado estratégico en Colombia es el ing. Iván Buitrago, y que si él está de acuerdo se podría trabajar con Agua Para el Pueblo (su aliado en Honduras) para llevar a cabo toda la obra.
- La ONG Agua para el pueblo tiene la experiencia en la construcción de plantas en Centroamérica y ha sido beneficiaria del acompañamiento postconstrucción respectivo.
- Informa que es miembro de la junta directiva de AguaClara Reach, una ONG con el fin de educación y capacitación, que va a hacer revisiones al libro de AguaClara, ayudar el avance de los diseños y hacer lo que pueda para brindar asistencia técnica para los proyectos piloto en Colombia.
- También indica que sus estudiantes Marcin y Yitzzy (estudiante de maestría) están interesados en apoyar el proceso. Marcin está sugiriendo que una de las formas posibles para organizarlo podría ser por parte de un intercambio académico soportado por la invitación de alguna universidad Colombiana.
- Finalmente destaca que podemos contar con su compromiso personal.

### Conclusiones:

Se debe revisar con un abogado de la dirección de programas cuál es el marco legal adecuado para formalizar las voluntades que se encuentran dispuestas para el desarrollo del proyecto piloto en Colombia, las ideas producidas en la presente reunión sugieren que las partes intervinientes pueden ser las ONG Agua Clara Reach (EEUU) y Agua para el Pueblo (Honduras), profesor Iván Buitrago, estudiantes de U. de Cornell, PDAs.

### Compromisos (Si aplica):

Compromiso	Responsable	Fecha limite de cumplimiento
Apoyo jurídico para definir el marco legal necesario para formalizar las voluntades orientadas a proyecto piloto de PTAP Agua Clara.	MVCT	11/08/2020

**FIRMAS:** Pantallazo Teams.

**Anexos:** Lista de asistencia.

	<b>FORMATO:</b> LISTA DE ASISTENTES REUNIONES EXTERNAS	Versión: 4.0
	<b>PROCESO:</b> GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 10/09/2019
		Código: GDC-F-17

**LUGAR:** VIRTUAL

**FECHA:** 10-08-2020

**HORA:** 4-5 PM

**TEMA:** BASES PROYECTO PILOTO DE LA PTAP AGUA CLARA EN EL TERRITORIO COLOMBIANO

**PRESIDE:** SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS MVCT  
ING. IVÁN BUITRAGO

**EQUIPO ACOMPAÑANTE:** PROF. MONROE WEBER Y MARCIN (U. DE CORNELL).

No.	NOMBRE	CARGO	ENTIDAD / MUNICIPIO	TELÉFONOS Y CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	SOLICITUDES/ TEMÁTICA	FIRMA
1	MONROE WEBER-SHIRK	Board Member	AGUA CLARA REACH		mwebershirk@aguaclarareach.org	Proyecto piloto	Pantallazo
2	MARCIN SAWCZUK	Estudiante doctorado	Universidad de Cornell		mas874@cornell.edu	Proyecto piloto	Pantallazo
3	IVÁN ALEXANDER BUITRAGO	Ingeniero consultor.	Ingeniero consultor.		ivanbuitragoleon@yahoo.com	Proyecto piloto	Pantallazo
4	JACKELINE MENESES	Subdirectora de proyectos	MVCT		jmeneses@minvivienda.gov.co	Proyecto piloto	Pantallazo
5	MIGUEL ÁNGEL CASTRO	Asesor	MVCT		mcastro@minvivienda.gov.co	Proyecto piloto	Pantallazo
6	LUIS HERNAN TORRES	Profesional especializado	MVCT		ltorres@minvivienda.gov.co	Proyecto piloto	Pantallazo
7	EDUARDO	Coordinador	MVCT		ecanas@minvivienda.gov.co	Proyecto piloto	Pantallazo

No.	NOMBRE	CARGO	ENTIDAD / MUNICIPIO	TELÉFONOS Y CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	SOLICITUDES/ TEMÁTICA	FIRMA
	CAÑAS	grupo de evaluación					
8	GHISEL GONZÁLEZ	Contratista Subdirección de proyectos	MVCT		gagonzalez@minvivienda.gov.co	Proyecto piloto	Pantallazo

### PANTALLAZOS TEAMS

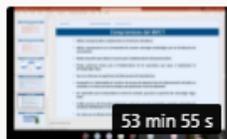
**RESPUESTA DE U. CORNELL A BASES MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO** [Chat](#) [Archivos](#) [Notas de la reunión](#) [Pizarra](#)

- ▶  Ghisel Alcira Gonzalez Grey ha agregado a Eduardo Enrique Cañas Ramos y a 5 más a la reunión.
-  Ghisel Alcira Gonzalez Grey ha cambiado el nombre de la reunión a RESPUESTA DE U. CORNELL A BASES MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO.

10 de agosto de 2020

-  Reunión iniciada lunes 15:53
-  Monroe Weber-Shirk (Guest) se ha unido a la reunión.
-  Marcin Sawczuk (Guest) se ha unido a la reunión.
-  Iván Alexander Buitrago León se ha unido a la reunión.
-  Iván Alexander Buitrago León ha abandonado la conversación.
-  Monroe Weber-Shirk (Guest) ha abandonado la conversación.
-  Marcin Sawczuk (Guest) ha abandonado la conversación.

 Reunión finalizada 1 h 13 min lunes 17:07



**Reunión** ⋮  
Grabado por: Ghisel Alcira Gonz...

- 7 Memorando de entendimiento entre la Cornell y MVCT
- 8 Memorando de entendimiento entre la Cornell y MVCT
- 9 Paso a Paso del Memorando de Entendimiento
- 10 Compromisos de la Universidad de Cornell
- 11 Compromisos del MVCT
- 12 CONCORDIA y SERVICIO

Manejo Planilla PPT Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio La vivienda y el agua son de todos

## Compromisos del MVCT

- Definir el proyecto piloto a implementar en el territorio colombiano.
- Definir conjuntamente con la Universidad de Cornell la estrategia metodológica para la transferencia de conocimiento.
- Realizar la gestión para obtener recursos para la implementación del proyecto piloto.
- Prestar asistencia técnica para el fortalecimiento de los operadores que vayan a implementar la tecnología Agua Clara.
- Hacer los informes de seguimiento del Memorando de Entendimiento.
- Acompañar a la Universidad de Cornell en el proceso de ingeniería para la implementación del piloto en Colombia, en el marco de esta tecnología, para garantizar la correcta aplicación.
- Ser capacitados por la Universidad de Cornell en el diseño, ejecución y operación de la tecnología "Agua Clara".
- Facilitar procesos de formación profesional a través de cursos de capacitación, maestrías, doctorados de servidores del Ministerio en la Universidad de Cornell.
- Los costos que se deriven de los compromisos del Memorando los asumirá cada una de las partes.

Jackeline Meneses Olarte MW MM ER JO IL Iván Alexander Buitrago León Ghisel Alcira Gonzalez Grey