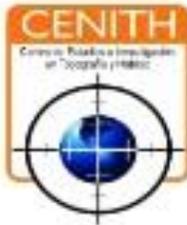


INFORME DE GESTIÓN DEL SEMILLERO **II semestre de 2020**



**SEMILLERO CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES EN TOPOGRAFÍA Y HÁBITAT
(CENITH)**

Autor (Docente Líder)

Carlos Esteban Mora Chaves
Profesor

Dirigido a:

Alexander Quintero Ruiz

Coordinador de Semilleros de Investigación
Unidades Tecnológicas de Santander

Javier Mauricio Mendoza Paredes

Director de Investigaciones y Extensión
Unidades Tecnológicas de Santander

Lugar y fecha de emisión:

Bucaramanga, 29 de Noviembre de 2020

Identificación del Documento:

Derechos Reservados © 2017. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento, ni su tratamiento informático, ni la impresión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los derechos de autor del propietario.

TABLA DE CONTENIDO

SEMILLERO CENITH.....	4
1.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.1.1 2.1.4 Gestión Territorial.....	4
1.1.2 2.1.5 Geomática.....	5
1.2 LOGO DEL SEMILLERO	7
1.4 PROYECTOS Y EVENTOS PARTICIPADOS EN EL I SEMESTRE DE 2020	8
1.5 INFORMACIÓN ORGANIZACIONAL DEL SEMILLERO	8
1.5.1 Misión	8
1.5.2 Visión	8
1.5.3 Objetivos	8
2. ACTIVIDADES I SEMESTRE 2020	9
2.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	12
2.2 REUNIONES DE GRUPO	12
2.3 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA REALIZADAS.....	12
2.4 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA POR REALIZAR	14
2.5 PARTICIPACIÓN EN EVENTOS	15
2.6 ACTIVIDADES REALIZADAS CON RESPECTO A CONVENIOS	15
2.7 PROYECTOS DE AULA	15

SEMILLERO CENITH

El semillero de Investigación CENITH fue creado bajo acta N° 001 -2006 sin fecha, convocada por la Coordinación del programa Tecnología en Topografía perteneciente a la facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías.

1.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 *Gestión Territorial*

Esta línea se conserva, y se justifica en que el desarrollo de un país se mide a través de tres variables fundamentales como son: a) crecimiento económico, dado por las políticas macroeconómicas que desde el gobierno central se trazan para orientar las actividades productivas de la sociedad; b) mejoramiento de la calidad de vida de la población, para el cual el gobierno central articula con los gobiernos territoriales las herramientas que permitan la inversión de los recursos públicos, en pro de proyectos que atiendan y suplan las necesidades básicas de la población; y c) manejo integral del entorno natural con lo cual se asegura el aprovechamiento sostenible de los recursos que suplen la materia prima a utilizar en todos los procesos productivos y sociales con los cuales se transforma la realidad y se construye desarrollo.

Dentro de este marco el interpretar integral y objetivamente el territorio permite proponer mejores formas de ocupación y aprovechamiento de él, lo cual es parte fundamental en el cumplimiento del mejoramiento de la calidad de vida de la población, y el manejo integral del entorno natural, dado que prima la intervención en los aspectos físicos del territorio y las manera más viable de asegurar su sostenibilidad. De este modo, la gestión territorial es la forma de lograr la sostenibilidad del territorio dado que sus componentes aseguran la visión objetiva de la realidad y ayudan a proponer las soluciones más aptas para consolidar el desarrollo. Es por ello que esta línea de investigación permitirá fortalecer el programa de Topografía, dado el enfoque de la misma.

Como **objetivo** la línea busca proponer mejoras de formas de ocupación y aprovechamiento del territorio en el cumplimiento del mejoramiento de la calidad de vida de la población y el manejo integral del entorno natural, enfocadas al diseño del espacio público, urbano y rural, mediante la planificación y gestión del territorio. Para lograr lo anterior, se plantean cinco (5) sublíneas, *Gestión Territorial Integrada, Usos Sostenibles del Suelo, Cambio Climático en el Contexto Territorial, Calidad de Vida y Espacio Público, y Hábitat y Desarrollo Urbano*, las cuales se explican a continuación:

Sublínea 1. Gestión Territorial Integrada

Las investigaciones en esta sublínea estarán enfocadas en las siguientes temáticas:

- Políticas públicas y de desarrollo territorial.
- Prácticas urbanas de desarrollo sostenible.
- Proceso de retroalimentación y aprendizaje de las prácticas del desarrollo.

Sublínea 2. Usos Sostenibles del Suelo

Las investigaciones en esta sublínea estarán enfocadas en las siguientes temáticas:

- Marcos legal de políticas de usos del suelo.
- Análisis de estructuras de territorio.
- Indicadores.
- Herramientas para toma de decisiones.

Sublínea 3. Cambio Climático en el Contexto Territorial

Las investigaciones en esta sublínea estarán enfocadas en las siguientes temáticas:

- Territorios resilientes.
- Adaptación al cambio climático.
- Mitigación al cambio climático.

Sublínea 4. Calidad de Vida y Espacio Público

Las investigaciones en esta sublínea estarán enfocadas en las siguientes temáticas:

- Modelos de gestión del desarrollo.
- Implicaciones en el diseño de ciudades.
- Espacios públicos de calidad.
- Evaluación de las normativas.
- Promoción del espacio público para promover una vida sana y activa de la población.

Sublínea 5. Hábitat y Desarrollo Urbano

Las investigaciones en esta sublínea estarán enfocadas en las siguientes temáticas:

- Vivienda urbana.
- Equipamientos urbanos.
- Accesibilidad.

1.1.2 Geomática

Esta línea se desarrolla alrededor del concepto de la Geomática, lo cual es un área de conocimiento que surge a partir del desarrollo de tecnología aplicada a la Topografía y Geografía, que comprende un campo de actividades donde se integran de manera sistemática procesos, técnicas y acciones para adquirir, almacenar y procesar datos geográficamente referenciados, para usos diversos con soporte tecnológico, así desde la Tecnología en Topografía esta línea es de gran interés. Por otro lado, existen tecnologías como Percepción Remota y Fotogrametría digital, enmarcadas dentro de la teledetección, las que permiten inferir datos de un objeto o del ambiente físico en forma remota sin estar

en contacto físico con ellos y resultan muy importantes cuando se requieren datos distribuidos sobre amplias zonas geográficas, incluyendo información en tres dimensiones. Los instrumentos que posibilitan estas formas de recopilar datos pueden estar montados en plataformas aéreas o espaciales. Así, para el procesamiento y análisis de los datos recopilados con una u otra técnica, se utilizan programas computacionales tales como procesadores de imágenes o sistemas de información geográfica, modelamientos digitales del terreno, modelamientos de fenómenos físicos y sociales, los que además permiten realizar funciones de simulación y modelado. Finalmente, los resultados obtenidos se presentan o despliegan gráficamente con técnicas modernas de cartografía automatizada, apoyando de esta manera la línea al programa de Topografía de las UTS.

Ahora, *“En la actualidad el levantamiento de datos se apoya en una amplia gama de instrumentos, técnicas y métodos matemáticos para realizar mediciones de objetos, en rangos de tamaño que van desde una cabeza de alfiler hasta el planeta Tierra en su totalidad. Una de las tecnologías modernas, que ya están incorporadas en las actividades de levantamiento de datos, es el Sistema de Posicionamiento Global que se ha convertido en una técnica de apoyo imprescindible, si se requiere una localización precisa de los objetos”.*

Como **objetivo** de la línea se plantea sistematizar información territorial, social y ambiental basada en Sistemas de Información Geográfica (SIG), levantamientos topográficos, información catastral, desarrollo territorial, información hidrográfica, atmosférica y económica, con el fin de evaluar el impacto o la transformación de ecosistemas naturales. Asimismo, se plantean cinco (5) sublíneas, *Teledetección y Sensores Remotos, Geodesia, Sistema de Posicionamiento Global, Cartografía Automatizada, y Fotogrametría Digital*, las cuales se explican a continuación:

Sublínea 1. Teledetección y Sensores Remotos

Las investigaciones en esta sublínea estarán enfocadas en las siguientes temáticas:

- Usos y aplicaciones.
- Análisis geoespacial.
- Software.

Sublínea 2. Geodesia

Las investigaciones en esta sublínea estarán enfocadas en las siguientes temáticas:

- Software.
- Análisis y metodologías geodésicas.
- Georeferenciación.
- Usos y aplicaciones de redes geodésicas.
- Errores y ajustes geodésicos.

Sublínea 3. Sistema de Posicionamiento Global

Las investigaciones en esta sublínea estarán enfocadas en las siguientes temáticas:

- Software.
- Usos y aplicaciones de GPS.
- Metodología geodésica.

Sublínea 4. Cartografía automatizada

Las investigaciones en esta sublínea estarán enfocadas en las siguientes temáticas:

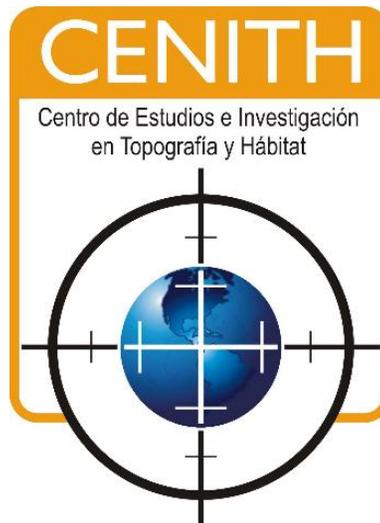
- Bases de datos.
- Metadatos
- SIG.
- Gestión de Información de bases de datos.
- Software.
- Análisis.
- Modelamiento.
- Usos y aplicaciones de los SIG.

Sublínea 5. Fotogrametría digital

Las investigaciones en esta sublínea estarán enfocadas en las siguientes temáticas:

- Software.
- Análisis.
- Modelamiento.
- Usos y aplicaciones de la fotogrametría digital.

1.2 LOGO DEL SEMILLERO



1.4 PROYECTOS Y EVENTOS PARTICIPADOS EN EL I SEMESTRE DE 2020

Nota: No se tuvo participación del semillero en eventos para el I semestre de 2020.

Proyectos Propuestos	Eventos a Participar

1.5 INFORMACIÓN ORGANIZACIONAL DEL SEMILLERO

1.5.1 Misión

Ser el mecanismo de las Unidades Tecnológicas de Santander, que estructure las estrategias de proyección social de la institución, en la identificación, análisis y control de las necesidades de la comunidad y su relación con el territorio, adelantando la ejecución de las alternativas de desarrollo que desde el aula de clase en la relación alumno-docente-institución-comunidad, se estructuren y pongan a disposición del bien de los ciudadanos.

1.5.2 Visión

Convertirse en el corto plazo en un grupo multidisciplinario de investigación, de apoyo y asesoría para la comunidad de las UTS y la sociedad en general, que a partir de sus líneas de investigación brinde siempre los espacios para hacer realidad las soluciones a las necesidades de desarrollo de una población

1.5.3 Objetivos

Objetivo General

Brindar a las comunidades, de influencia de las Unidades Tecnológicas de Santander, alternativas de solución a sus necesidades básicas insatisfechas y a su búsqueda de desarrollo, fundamentándolo en el aula de clase y apoyándolo en la capacidad de análisis, formulación y ejecución de proyectos de la fortaleza multidisciplinario del equipo humano de la institución.

Objetivos Específicos

- Despertar en los alumnos el interés por investigar temáticas y desarrollar conocimientos más allá del aula de clase que les permitan encontrarse con el manejo de la realidad.
- Identificar en el entorno social, físico y económico de la institución, debilidades de su desarrollo, y con la inquietud del alumnado formular alternativas que mejoren las situaciones identificadas
- Convertir la cátedra tradicional en el laboratorio de transformación social, donde se identifiquen situaciones actuales, se analicen posibles situaciones de cambio y se construyan nuevos escenarios de identidad y desarrollo que fortalezcan las comunidades trabajadas.
- Hacer de la investigación formativa el mecanismo para que los alumnos se apropien de los conocimientos científicos y tecnológicos que han de servir en el futuro como soporte de su calidad profesional y su capacidad de servicio a su comunidad.

2. ACTIVIDADES II SEMESTRE 2020

A continuación, se relacionan las actividades del semillero CENITH, durante el segundo semestre de 2020.

-Sesiones de asesoría sobre metodología de la investigación y formulación de proyectos para nutrir el banco de proyectos desarrollados desde el semillero de investigación, estas reuniones se realizaron los días martes en el horario de 2:15 p.m. a 4:30 p.m. Como resultado de las asesorías se tiene 9 proyectos en etapa de ejecución debido a que el primer semestre se trabajó la etapa de formulación de propuesta y fueron presentados al comité de proyectos de grado los cuales fueron aprobados con observaciones y en este momento se encuentran en etapa de ejecución, los proyectos se muestran a continuación.

Proyecto 1					
Título	IDENTIFICACION DE ZONAS INUNDABLES CON EL USO DE HERRAMIENTAS DE ANALISIS ESPACIAL COMO APOYO A LA GESTION DEL RIESGO.CASO DE ESTUDIO CUENCA ALTA RIO LEBRIJA PARA EL AÑO 2020				
No.	Nombres	Apellidos	Documento	Correo electrónico	Celular
1	Jonathan Ferney	Bernal Jaimes	1234340316	JAIMES.1999@HOTMAIL.COM	3168010288
2	Mónica Lizeth	Arias Gómez	1098815426	monicaariasgomez@gmail.com	3155608791
3	Brayan David	Arrieta Flórez	1005154334	davidarrieta.co@gmail.com	3108686368
Objetivo General					
Identificar zonas de inundación con el uso de herramientas de análisis espacial como apoyo la gestión del riesgo en la cuenca alta del río Lebrija en el año 2020.					
Objetivos específicos					
Procesar un MDT vinculadas a las zonas de inundación con el uso de SIG para la identificación de las zonas inundables.					
Generar cartografía con el uso de SIG para el apoyo de la gestión del riesgo.					
Desarrollar el modelamiento de la cuenca alta del río Lebrija por medio de la herramienta HEC-RAS.					

Proyecto 2					
Título	INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD VINCULADOS A LAS ACTIVIDADES TOPOGRÁFICAS QUE FACILITAN UNA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. CASO DE ESTUDIO AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA PARA EL AÑO 2020.				
No.	Nombres	Apellidos	Documento	Correo electrónico	Celular
1	Carlos Andrés	Estrada	1095958237	carlostradaarciniegas@gmail.com	3202223161
2	Nicolás	Gómez Ruiz	1098823011	nicolasgr487@gmail.com	3226527041
Objetivo General					
Identificar los principales indicadores de sostenibilidad que facilitan una adaptación al cambio climático en Bucaramanga y su área metropolitana por medio de una revisión bibliográfica enfocada en la topografía para el año 2020.					
Objetivos específicos					
Determinar los indicadores de sostenibilidad que facilitan una adaptación al cambio climático.					
Identificar estrategias gubernamentales alrededor de los indicadores de sostenibilidad que facilitan una adaptación al cambio climático.					

Proyecto 3					
Título	Modelo de catastro 3D para la identificación de la sub edificabilidad y sobre edificabilidad basado en el POT del Municipio de Bucaramanga y sistemas de información geográfica. Caso de estudio Barrio Provenza para el año 2020.				
No.	Nombres	Apellidos	Documento	Correo electrónico	Celular
1	Luis Alejandro	Ríos Jaque	1095840718	jdiaz_tata21@hotmail.com	3195141058
2	Julieth	Díaz Moreno	1007669497	jdiaz_tata21@hotmail.com	3195141058
3	Yessica Paola	Patiño	1007382987	jdiaz_tata21@hotmail.com	3144822079
Objetivo General					
Desarrollar un modelo de catastro 3D para la identificación de la sub edificabilidad y sobre edificabilidad basado en el POT del Municipio de Bucaramanga y sistemas de información geográfica en el Barrio Provenza para el año 2020.					
Objetivos específicos					
Identificar los lineamientos de edificabilidad para establecer sectores urbanos que presenten sub-edificabilidad y sobre edificabilidad basado en el POT de Bucaramanga para el Barrio de Provenza.					
Crear el modelo de catastro 3D para identificar el cumplimiento de la normatividad del POT de Bucaramanga con el uso de Sistemas de Información Geográfica.					
Analizar los sectores urbanos para identificar los sectores que presentan sobre-edificabilidad y sub-edificabilidad a partir del modelo de catastro 3D.					

Proyecto 4					
Título	IDENTIFICACIÓN DE ZONAS INUNDABLES CON EL USO DE HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS ESPACIAL COMO APOYO A LA GESTIÓN DE RIESGO; CASO DE ESTUDIO "CUENCA BAJA DEL RÍO DE LEBRIJA.				
No.	Nombres	Apellidos	Documento	Correo electrónico	Celular
1	Daniel Steven	López Tarazona	1193085536	daniel1515lopez@outlook.es	3227151566
2	Henry	Pérez Pérez	1005063040	perezh13@outlook.com	3105760443
Objetivo General					
Identificar zonas de inundación con el uso de herramientas de análisis espacial como apoyo a la gestión del riesgo en la cuenca baja del río de Lebrija en el año 2020.					
Objetivos específicos					
Procesar las variables vinculadas a las zonas de inundación con el uso de SIG para la identificación de las zonas inundables.					
Desarrollar el modelamiento de la cuenca baja del río de Lebrija por medio de la herramienta HEC-RAS.					
Generar cartografía con el uso de SIG para apoyar la gestión de riesgo.					

Proyecto 5					
Título	Revisión bibliográfica del sistema de catastro inmobiliario con enfoque multipropósito para el año 2020 en Colombia.				
No.	Nombres	Apellidos	Documento	Correo electrónico	Celular
1	Cristhian Andrés	Santamaría Camacho	1095827760	candresc96@gmail.com	3004839986
Objetivo General					
Identificar las normas y conceptos vinculados al sistema catastral inmobiliario con enfoque multipropósito por medio de una revisión bibliográfica como aporte al desarrollo profesional de la comunidad académica del programa de Tecnología en Topografía para el año 2020 en Colombia.					
Objetivos específicos					
Identificar los conceptos del sistema catastral inmobiliario con enfoque multipropósito para Colombia en el año 2020.					
Identificar las normas vigentes en el marco del sistema catastro inmobiliario con enfoque multipropósito en Colombia.					

Proyecto 6					
Título	Aplicación de metodologías de evaluación masiva con el uso de SIG para facilitar los procesos de catastro multipropósito en la zona de estudio de barrio Provenza para el año 2020				
No.	Nombres	Apellidos	Documento	Correo electrónico	Teléfono / Celular
1	Edwin Nicolas	Rodríguez Jaimes	1005333692	edwinnicolas6@gmail.com	3172277416
2	Joan Sebastián	Gómez Cordero	1095946616	joangomez17@hotmail.com	3105796861
3	Daniela Fernanda	Martínez Villamizar	1095840464	danieladiana0808@gmail.com	3132583003
Objetivo General					
Aplicar una metodología de valuación masiva con el uso de SIG para facilitar los procesos del catastro multipropósito en la zona de estudio de Provenza para el año 2020					
Objetivos específicos					
Definir las variables para la aplicación de una metodología de evaluación masiva.					
Desarrollar un procesamiento espacial con las variables utilizando el sistema de información geográfica.					
Crear un mapa con el resultado de la aplicación de la metodología de la evaluación masiva.					

Proyecto 7					
Título	Desarrollo de un modelo catastro 3D para el análisis de sub edificabilidad y sobre edificación. Caso de estudio zona comprendida entre las calles 51 y 48, carreras 27ª y 29 (Sotomayor-Bucaramanga/Santander) para el año 2020.				
No.	Nombres	Apellidos	Documento	Correo electrónico	Celular
1	Fabian Eduardo	Rincón Vesga	1098786459	fabianervgg@gmail.com	3188311982
2	Maira Alejandra	Álvarez Hernández	1098820374	alejaalvarezh@hotmail.com	3177228308
3	Yeferson	Hernández Forero	1098358225	yeferson052015@gmail.com	3158301153
Objetivo General					
Desarrollar un modelo de catastro en tres dimensiones a partir de los Sistemas de información geográfica (SIG) para la identificación de la subedificación y sobre edificación en el año 2020 para las fichas normativas vigentes en la zona del barrio Sotomayor, Bucaramanga, Santander.					
Objetivos específicos					
Procesar datos geoespaciales referentes a la edificabilidad para la generación de archivos vectoriales con el uso de Sistemas de Información Geográfica en el sector de Soto Mayor, Bucaramanga, Santander.					
Crear un modelo de 3D por medio de sistemas de información geografía para mostrar el modelo urbano actualmente.					
Analizar el desarrollo urbano para identificar la sub-edificabilidad y sobre edificabilidad por medio del modelo 3D y el uso de Sistemas de Información Geográfica					

Proyecto 8					
Título	Desarrollo de un modelo de catastro 3D a partir de sistemas de información geográfica para identificar la sub-edificación y sobre-edificación, en el barrio La Aurora de Bucaramanga, Santander en el año 2020				
No.	Nombres	Apellidos	Documento	Correo electrónico	Celular
1	Joan Antonio	Maldonado Castañeda	1098804584	jamc1997@outlook.es	3128914989
2	Jhon Edison	Aviles Alarcon	1098759478	jhonaviles2417@gmail.com	3228821527
3	Valentina	Ariza Esparza	1098804284	valentina.ariza.0203@gmail.com	3023399882
Objetivo General					
Desarrollar un modelo de catastro en tres dimensiones a partir de sistemas de información geográfica para identificar la sub-edificación y sobre-edificación, para el año 2020 en el barrio La Aurora de Bucaramanga, Santander.					
Objetivos específicos					

Analizar la información geoespacial existente con el uso de Sistemas de Información Geográfica del barrio La Aurora de Bucaramanga, Santander.
Generar un modelo en tres dimensiones a partir de Sistemas de Información Geográfica del barrio La Aurora de Bucaramanga, Santander.
Identificar sobre-edificación y sub-edificación con la ayuda de Sistemas de Información Geográfica a partir del Modelo de Catastro 3D y la información geoespacial.

Proyecto 9					
Título	Identificación de normas y conceptos vinculados a métodos de valuación masiva para predios rurales por medio de una revisión bibliográfica para el año 2020 en Colombia.				
No.	Nombres	Apellidos	Documento	Correo electrónico	Celular
1	Cristian Camilo	Ríos Reyes	1100957643	cristiancamilo1001@hotmail.com	3123204121
Objetivo General					
Identificar las normas y conceptos vinculados a métodos de evaluación masiva para predios rurales por medio de una revisión bibliográfica como aporte al desarrollo profesional de la comunidad académica del programa de Tecnología en Topografía para el año 2020 en Colombia.					
Objetivos específicos					
Identificar los conceptos de métodos de evaluación masiva para predios rurales para Colombia en el año 2020.					
Identificar las normas vigentes en el marco de métodos de evaluación masiva para predios rurales en Colombia.					

2.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma a continuación describe las actividades programadas del grupo

ACTIVIDAD	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
Reunión Ordinaria (Asesoría sobre metodología de la investigación y formulación de proyectos)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

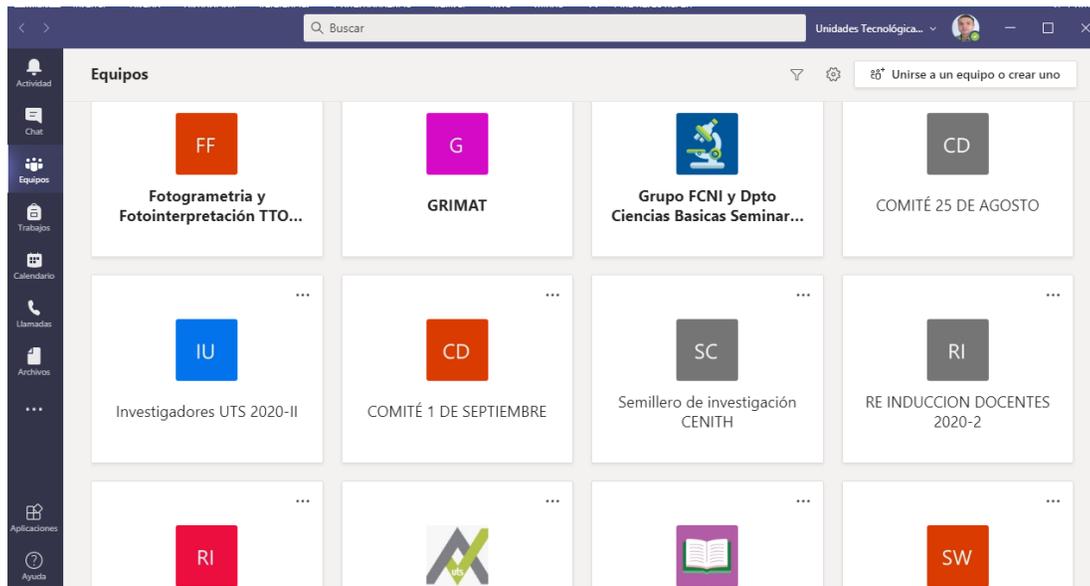
2.2 REUNIONES DE GRUPO

Los días martes de 2:15 p.m. a 4:30 p.m. horario donde se desarrollan las sesiones de asesoría y capacitación del semillero de investigación. A la vez durante estas sesiones se hizo seguimiento a los proyectos de los estudiantes, presentación de proyectos y eventos especiales los cuales están soportados en las correspondientes actas de reuniones.

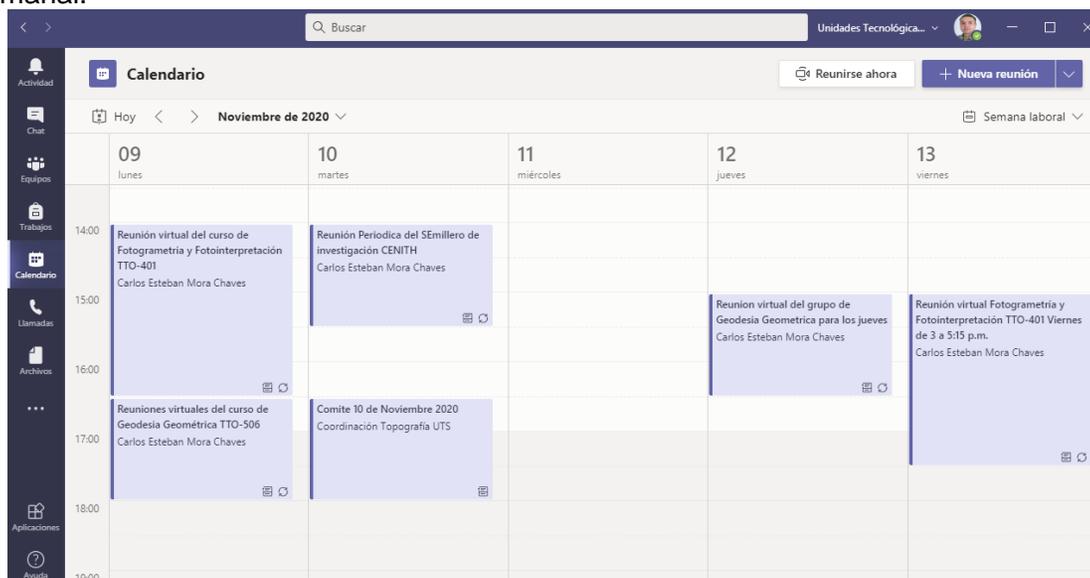
Para mayores detalles y evidencias Ver Actas 1, 2 y 3.

2.3 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA REALIZADAS

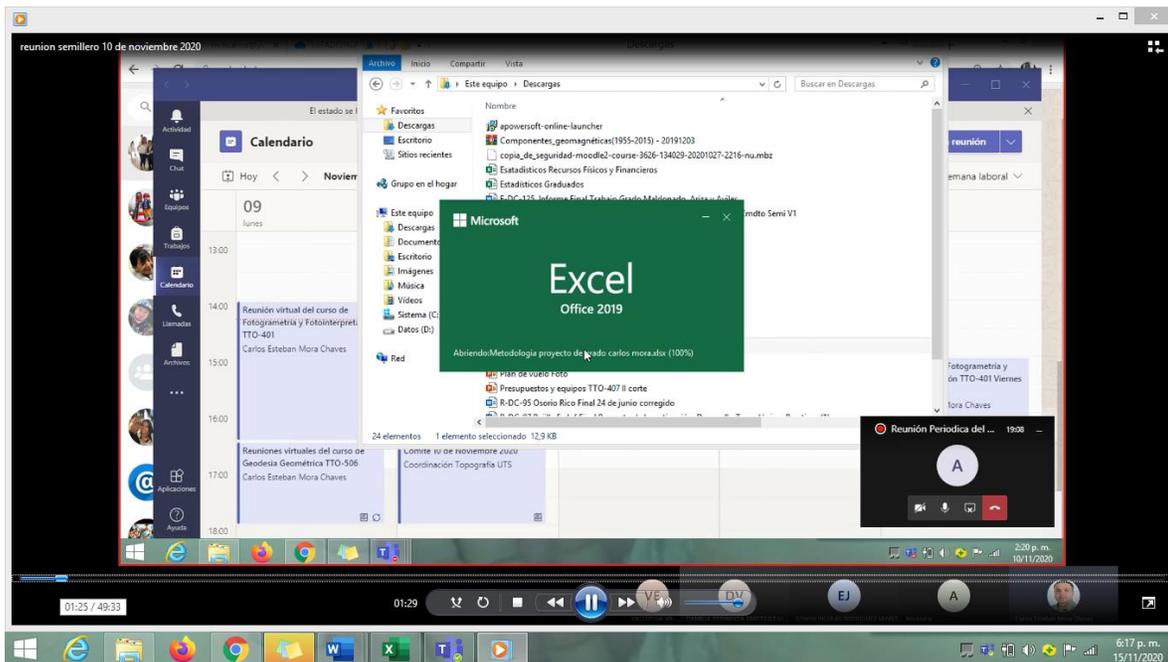
Alrededor de las actividades de formación en investigación se estableció el horario de 2:15 p.m. a 4:30 p.m. con el apoyo de la plataforma TEAMS donde se creó un equipo para crear las reuniones semanales.



A continuación, se muestra la evidencia del calendario donde se muestra la reunión semanal.



A continuación, se muestra imagen de alguna reunión realizada con los estudiantes del semillero.



A los estudiantes participantes del semillero se les invito a la participación del III Congreso Internacional del Agua y Geotecnia (Colombia – Perú 2020). A continuación se muestra la invitación de la capacitación socializada dentro del semillero de investigación.



2.4 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA POR REALIZAR

Cumpliendo con el plan de acción del semillero CENITH se han desarrollado trabajos de grado articulados con las líneas de investigación del grupo GRIMAT. (FCN) Durante las sesiones del semillero se realiza el acompañamiento a los participantes en la generación de proyecto de investigación enfocado en la metodología de la investigación, desde lo cual se inicia la creación de anteproyectos que en la mayoría de los casos se

convierten en proyectos de grado si el proceso investigativo se ha desarrollado adecuadamente.

A raíz de esto se aprobaron 3 proyectos de grado que se encuentran en etapa de correcciones y sustentación.

Proyecto 1:

ANÁLISIS MULTITEMPORAL DE LAS TEMPERATURAS DE SUPERFICIE POR REFLECTANCIA PARA IDENTIFICAR DIFERENCIAS POR AFECTACION DEL CAMBIO CLIMATICO, EL FENOMENO DEL NIÑO Y LA NIÑA. CASO DE ESTUDIO EN GIRON, SANTANDER CON EL USO DE IMÁGENES SATELITALES LANSAT8 ENTRE LOS AÑOS 2013, 2016 y 2019.

Estudiantes:

Joan Sebastián Tristancho Estupiñán número de documento 1095951983

Nicolás Villamizar Herrera número de documento 1095951780

Manuel Adolfo Suarez Díaz número de documento 1098803346

Proyecto 2:

ANÁLISIS DEL SISTEMA VIAL PARA IDENTIFICAR PUNTOS CON PROBLEMÁTICAS ESTRUCTURALES DEBIDO A LA PENDIENTE, CON EL USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG. CASO DE ESTUDIO ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER PARA EL AÑO 2019.

Estudiantes:

Jhonathan David Lineros García número de documento 1095951983

Anderson Figueredo Duarte número de documento 1095951780

Duban Figueredo Duarte número de documento 1098803346

Proyecto 3

LA TOPOGRAFÍA Y LA GEOMÁTICA EN LOS COMPROMISOS ASUMIDOS POR COLOMBIA EN LOS DIFERENTES PROTOCOLOS AMBIENTALES PARA EL AÑO 2020

Estudiantes:

Laura Donado Arias número de documento 1098798049

2.5 PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

En este semestre académico no se participó en eventos debido a la emergencia sanitaria.

2.6 ACTIVIDADES REALIZADAS CON RESPECTO A CONVENIOS

No se realizaron actividades con respecto a convenios.

2.7 PROYECTOS DE AULA

No se desarrollaron proyectos de aula durante este segundo semestre de 2019.