

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

## ACTA DE ASISTENCIA TÉCNICA N° 8

**FECHA:** 7 de marzo de 2022

**HORA:** 4:00 p.m.

**LUGAR:** Medio Virtual

**ASISTENTES:** Leonardo Guerrero Laverde - VASB  
Maryolys Hernández – Planeación Arboletes  
Luis Chavarría – Diseñador

### TEMA DE LA REUNIÓN:

CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN, REDES DE CONDUCCIÓN, IMPULSIÓN Y BOMBEO DESDE EL RÍO SAN JUAN EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE URABÁ, HASTA EL ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE ARBOLETES, ANTIOQUIA

### ORDEN DEL DIA:

Revisión de la modelación hidrológica del río San Juan en el sector de la captación.

### Antecedentes:

Mesa de trabajo n7

### Temas tratados:

Batimetría mediante modelación hidráulica, Q95 y comportamiento hidráulico del cauce del río San Juan utilizando el modelo HEC-HMS.

### Notas y consideraciones finales:

La simulación hidráulica determinaron niveles máximos y mínimos, y caudales para tiempos de retorno desde 2.3 hasta 100 años.

Con base en la modelación se esperan al menos 1.00 metro de agua en el sitio de la barcaza, adicionando 60 cm de dragado se contaría con lámina de agua suficiente para que la barcaza siempre tenga flotabilidad y permita la operación de bombeo.

En el punto de captación no se obtuvieron niveles de desbordamiento, no obstante, se cuenta con el Jarillón existente en el margen derecho del río.

### Compromisos (Si aplica):

Revisar hidráulica de la línea de conducción desde la bocatoma hasta el reservorio existente.

Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
Revisar hidráulica de la línea de conducción desde la bocatoma hasta el reservorio existente.	LNGL- VASB	30/03/2022

**FIRMAS:**



**Anexos:**

013741

HEC-RAS 6.1.0

File Edit Run View Options GIS Tools Help

Project: MODELO RIO SAN JUAN  
 Plan: PLAN 02  
 Geometry: GEOMETRIA  
 Steady Flow: CAUDALES MINIMOS A TR  
 Unsteady Flow:  
 Description:

HEC-RAS has been developed for the U.S. Army Corps of Engineers (USACE). However, software developed at the Hydrologic Engineering Center is made available to the public whenever appropriate. Use is not restricted and individuals outside of USACE may use the program without charge. HEC will not provide user assistance or support for this software to non-USACE users. Downloading this software indicates full acceptance of your responsibility in the use of this program. Please see the distribution policy for more details.

**HEC-RAS 6.1 Windows:**

These setup packages include HEC-RAS 6.1 and Documentation.

**Primary Download Site:**  
[Download HEC-RAS 6.1 Setup Package and Documentation \(336 MB\) \[Release Notes\]](#)

**Alternate Download Site:**  
[Download HEC-RAS 6.1 Setup Package and Documentation \(336 MB\) \[Release Notes\]](#)

**Supported Operating Systems:**  
 Windows 10 64-bit

**HEC-RAS 6.1 Example Projects:**

This file contains all of the HEC-RAS example projects.  
[Download HEC-RAS 6.1 Example Projects \(404 MB\)](#)

be aqui para buscar

5:38 p. m. 7/03/2022

013514

HEC-RAS 6.1.0

File Edit Run View Options GIS Tools Help

Project: MODELO RIO SAN JUAN  
 Plan: PLAN 02  
 Geometry: GEOMETRIA  
 Steady Flow: CAUDALES MINIMOS A TR  
 Unsteady Flow:  
 Description:

Buscar en documento

**Titulos** Páginas Resultados

- 1 DISEÑO DE SISTEMA DE CAPTACIÓN, DESARENA...
- 1.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO RÍO SAN JUAN.
  - 1.1.1 Metodología del estudio
  - 1.1.2 Recopilación y análisis de la información...
  - 1.1.3 Caracterización de los parámetros hidroc...
  - 1.1.4 Curvas de intensidad, frecuencia y durac...
  - 1.1.5 Modelo digital de elevación (MDT)
  - 1.1.6 Morfometría de las cuencas
  - 1.1.7 Distribución espacial de las variables cli...
  - 1.1.8 Evaluación de caudales
  - 1.1.9 Evaluación de fuentes de abastecimiento
  - 1.1.10 Análisis de niveles de agua en el punto...
  - 1.1.11 Conclusiones y recomendaciones.
- 1.2 FUENTES DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE E...
  - 1.2.1 Capacidad de almacenamiento embalse...
  - 1.2.2 Evaluación de la disponibilidad hídrica q...
  - 1.2.3 Conclusiones y recomendaciones.
- 1.3 DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN Y LINE...
  - 1.3.1 Diseño de equipos de bombeo en sistem...

6.03m	126892.4m
6.21m	142192.5m
6.39m	157938.6m
6.56m	174121.9m
6.73m	190739.8m
6.93m	207817.8m
7.17m	225441.4m
7.50m	243785.5m
7.75m	262848.4m
8.05m	282593.7m
8.35m	303095.7m
8.57m	324241.5m
8.78m	345925.7m
9.01m	368162.1m
9.26m	390999.2m
9.51m	414459.1m

Dirección: Cra 30A # 35-46 M Ritoque - Montería (Córdoba) |  
 Correo Electrónico: mpp04@hotmail.com | Teléfono: 312-702-9372 |  
 se

DISEÑOS B...  
 "Elaboración del estudio de prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseño de la aducción, hasta la planta de potabilización de agua del casco urbano del municipio de Arboletes, departamento de Antioquia"  
 DISEÑO HIDRAULICO - CAPTACION Y ADUCCION FUENTE ALTERNA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE Arboletes, Antioquia.  
 Versión 01a  
 10/2021

Página 100 de 171 49865 palabras Español (Colombia) Aceptabilidad es necesario investigar Concentración 100%

be aqui para buscar

5:36 p. m. 7/03/2022

012742

Autoguardado INF\_DS\_ARBOLETES v2.docx Guardado en Este PC Luis Bernardo Chavería Durango

Archivo Inicio Insertar Dibujar Diseño Disposición Referencias Correspondencia Revisar Vista Ayuda

Buscar en documento

1. DISEÑO DE SISTEMA DE CAPTACIÓN, DESARROLLO DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO RÍO SAN JUAN.

1.1 Metodología del estudio

1.1.1 Recopilación y análisis de la información...

1.1.2 Caracterización de los parámetros hidroc...

1.1.3 Curvas de intensidad, frecuencia y durac...

1.1.4 Modelo digital de elevación (MDT)

1.1.5 Morfometría de las cuencas

1.1.6 Distribución espacial de las variables cli...

1.1.7 Evaluación de caudales

1.1.8 Evaluación de fuentes de abastecimiento

1.1.9 Análisis de niveles de agua en el punto...

1.1.10 Conclusiones y recomendaciones.

1.2 FUENTES DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE E...

1.2.1 Capacidad de almacenamiento embalse...

1.2.2 Evaluación de la disponibilidad hídrica q...

1.2.3 Conclusiones y recomendaciones.

1.3 DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN Y LINE...

1.3.1 Diseño de equipos de bombeo en sistem...

Para los caudales medios y mínimos propuestos, se establece que para la sección 220 la profundidad de la lámina de agua para caudal medio, Q95 y periodos de retornos de 2, 33, 5, 10, 25, 50 y 100 años es de 1.67m, 0.96, 0.78, 0.69, 0.64, 0.58, 0.54 y 0.51m respectivamente. Con base en los niveles mínimos obtenidos, se recomienda que en temporada de sequía o verano se realice un dragado en el tramo de influencia de la barcaza alcanzando como cola final del lecho la cota cero (0), esto permitirá aumentar la lámina de agua en el punto de captación y evitar que la tubería de succión alcance el lecho del río, se recomienda de igual forma que la tubería de succión sea un elemento flexible que evite que se transmitan esfuerzos a la bomba en caso de omisiones a las necesidades de dragado por parte del operador

Dirección: Cra 30A # 35-46 M Refugio - Montería (Córdoba) ☎  
Cerezo Electrónico: kgg@hotm.com - Teléfono: 312-702-9372 ☎

DISEÑOS DE...  
Elaboración del estudio de prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseño de la aducción, hasta la planta de potabilización de agua del casco urbano del municipio de Arboletes, departamento de Antioquia.  
DISEÑO HIDRÁULICO CAPTACIÓN Y ADUCCIÓN FUENTE ALTERNATIVA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE ARBOLETES.

Como alternativa complementaria para contrarrestar un posible evento extremo de sequía, se propone mantener niveles altos en la fuente embalse El Bote, esto se puede lograr realizando un bombeo de caudal total en tiempo de inmersión desde el río San Juan para

Página 97 de 171 49865 palabras Español (Colombia) Accesibilidad: es necesario investigar

KP  
Karen Ines Galvan Prieto

LC  
Luis Chaveria (Inhabilitado) (Evaluado)

MA  
Marydely Arboletes (Inhabilitado)

012030

Autodesk AutoCAD 2021 ANEXO 5 PLANOS PLANTA - PERFIL - SECCIONES-MARTINICA TRAMO 3.dwg

File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify Civil3D Parametric Window Help Express Vias

ANEXO 5 PLANOS PLANTA - PERFIL - SECCIONES-MARTINICA TRAMO 3.dwg

Standard ByLayer ByLayer ByLayer

Regenerating model.

Model: 50-525 5500-1078.71 S1100-1825 S1650-2175 S220-2725 S2750-3275 S3300-3825 S3850-4375 S4400-4925 S4950-5475 S5500-6025 S6050-6450 TIPICA-BOLSACRETOS

Opening: D:\2021\ARBOLETES\DIAGNOSTICO\DISEÑO ARBOLETES\PLANOS DE DISEÑO-ARBOLETES\DIS-BARCAZA-RIO SAN JUAN\DIS-BARCAZA-RIO SAN JUAN.dwg

be aqui para buscar

KP  
Karen Ines Galvan Prieto

LC  
Luis Chaveria (Inhabilitado) (Evaluado)

MA  
Marydely Arboletes (Inhabilitado)

011851

HEC-RAS 6.1.0

Project: MODELO RIO SAN JUAN  
 Plan: PLAN 01  
 Geometry: GEOMETRIA  
 Steady Flow: CAUDALES MAX A TR  
 Unsteady Flow:  
 Description:

File Edit Run View Options GIS Tools Help

File Type Options Help

River: RIO SAN JUAN  
 Reach: TRAMO CAPTACION River Sta.: 220

MODELO RIO SAN JUAN Plan: PLAN 01 27/12/2021  
 SECCION 220

Legend  
 EG Tr 100 años  
 WS Tr 100 años  
 Cré Tr 100 años  
 Ground  
 Bank Sta

011851

5:19 p. m.  
7/03/2022

011757

HEC-RAS 6.1.0

Project: MODELO RIO SAN JUAN  
 Plan: PLAN 01  
 Geometry: GEOMETRIA  
 Steady Flow: CAUDALES MAX A TR  
 Unsteady Flow:  
 Description:

File Edit Run View Options GIS Tools Help

File Type Options Help

River: RIO SAN JUAN  
 Reach: TRAMO CAPTACION River Sta.: 300

MODELO RIO SAN JUAN Plan: PLAN 01 27/12/2021  
 SECCION 300

Legend  
 EG Tr 100 años  
 WS Tr 100 años  
 Cré Tr 100 años  
 Ground  
 Bank Sta

011757

5:18 p. m.  
7/03/2022

01:17:30

Capitación R. San Juan, Arboletes, ANT - Rev. Hidráulica

HEC-RAS 6.1.0

File Edit Run View Options GIS Tools Help

Project: MODELO RIO SAN JUAN  
 Plan: PLAN 01  
 Geometry: GEOMETRIA  
 Steady Flow: CAUDALES MAX A TR  
 Unsteady Flow:  
 Description:

Buscar en documento

Titulos Páginas Resultados

- 1.1.4 Curvas de intensidad, frecuencia y durac...
- 1.1.5 Modelo digital de elevación (MDT)
- 1.1.6 Morfometría de las cuencas
- 1.1.7 Distribución espacial de las variables cli...
- 1.1.8 Evaluación de caudales
- 1.1.9 Evaluación de fuentes de abastecimiento
- 1.1.10 Análisis de niveles de agua en el punto...
- 1.1.11 Conclusiones y recomendaciones.
- 1.2 FUENTES DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE E...
- 1.2.1 Capacidad de almacenamiento embalse...
- 1.2.2 Evaluación de la disponibilidad hídrica q...
- 1.2.3 Conclusiones y recomendaciones.
- 1.3 DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN Y LÍNE...
- 1.3.1 Diseño de equipos de bombeo en sistem...
- 1.3.2 Diseño de línea de impulsión de agua cr...
- 1.3.3 Diseño de anclajes en concreto línea de...
- 1.4 DISEÑO DE DESARENADORES
- 1.4.1 Diseño hidráulico.
- 1.4.2 Cálculo de pérdidas hidráulicas

Cross Section

River: RIO SAN JUAN  
 Reach: TRAMO CAPTACION River Sta.: 1320

MODELO RIO SAN JUAN PLAN PLAN 01 27/12/2021  
 SECCION 320

Legend

- EG Tr 100 años
- WS Tr 100 años
- Cr1 Tr 100 años
- Ground
- Bank Sta

Concentración

Página 65 de 171 49865 palabras Español (Colombia) Accesibilidad: es necesario investigar

5:18 p.m. 7/03/2022

01:16:57

Capitación R. San Juan, Arboletes, ANT - Rev. Hidráulica

HEC-RAS 6.1.0

File Edit Run View Options GIS Tools Help

Project: MODELO RIO SAN JUAN  
 Plan: PLAN 01  
 Geometry: GEOMETRIA  
 Steady Flow: CAUDALES MAX A TR  
 Unsteady Flow:  
 Description:

Buscar en documento

Titulos Páginas Resultados

- 1.1.4 Curvas de intensidad, frecuencia y durac...
- 1.1.5 Modelo digital de elevación (MDT)
- 1.1.6 Morfometría de las cuencas
- 1.1.7 Distribución espacial de las variables cli...
- 1.1.8 Evaluación de caudales
- 1.1.9 Evaluación de fuentes de abastecimiento
- 1.1.10 Análisis de niveles de agua en el punto...
- 1.1.11 Conclusiones y recomendaciones.
- 1.2 FUENTES DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE E...
- 1.2.1 Capacidad de almacenamiento embalse...
- 1.2.2 Evaluación de la disponibilidad hídrica q...
- 1.2.3 Conclusiones y recomendaciones.
- 1.3 DISEÑO DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN Y LÍNE...
- 1.3.1 Diseño de equipos de bombeo en sistem...
- 1.3.2 Diseño de línea de impulsión de agua cr...
- 1.3.3 Diseño de anclajes en concreto línea de...
- 1.4 DISEÑO DE DESARENADORES
- 1.4.1 Diseño hidráulico.
- 1.4.2 Cálculo de pérdidas hidráulicas

Steady Flow Data - CAUDALES MAX A TR

File Options Help

Descripción: Ilustración 1.12 Caudales mínimos asociados a diferentes periodos de retorno, HEC-RAS.1

Enter/Edit Number of Profiles (32000 max):  
 Reach Boundary Conditions: [Reach Boundary Conditions...](#)

Localities of Flow Girth Changes

Flow Change Location	Reach	Tr 5 años	Tr 10 años	Tr 20 años	Tr 50 años	Tr 100 años
1 RIO SAN JUAN	TRAMO CAPTACION	117.4	144.8	167.8	195.3	227

Posteriormente se elabora el plan de modelación, para el caso en cuestión se crearon dos planos: el plan 1 "PL01" se configuró para modelar la geometría resultante por topografía "Geométrica" y los caudales máximos "Caudales Máx a TR". Por otra parte, para el plan 2 "PL02" fue configurado para calcular el modelo para la geometría "Geométrica" y los caudales mínimos asociados a un periodo de retorno "Caudales mínimos de flujo para y como se muestra".

Edit Steady flow data for the profiles (m3/s)

Salto de página

Concentración

Página 65 de 171 49865 palabras Español (Colombia) Accesibilidad: es necesario investigar

5:17 p.m. 7/03/2022

01:45:59

HEC-RAS 6.1.0

Profile Output Table - Standard Table 1

HEC-RAS Plan: PL02 River: RIO SAN JUAN Reach: TRAMO CAPTACION Profile: Tr 100 años

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m <sup>3</sup> /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m <sup>2</sup> )	Top Width (m)	Froude # Ch
TRAMO CAPTACION	1060	Tr 100 años	0.72	1.52	1.74	1.65	1.75	0.001062	0.27	2.70	17.57	0.22
TRAMO CAPTACION	1040	Tr 100 años	0.72	1.41	1.73	1.57	1.74	0.000334	0.19	3.84	17.68	0.13
TRAMO CAPTACION	1020	Tr 100 años	0.72	1.31	1.73	1.46	1.73	0.001111	0.13	5.36	17.80	0.08
TRAMO CAPTACION	1000	Tr 100 años	0.72	1.25	1.73	1.38	1.73	0.000052	0.11	6.76	17.78	0.05
TRAMO CAPTACION	980	Tr 100 años	0.72	1.21	1.73	1.33	1.73	0.000034	0.09	7.59	17.41	0.05
TRAMO CAPTACION	960	Tr 100 años	0.72	1.16	1.73	1.29	1.73	0.000026	0.09	8.12	17.03	0.04
TRAMO CAPTACION	940	Tr 100 años	0.72	1.12	1.73	1.25	1.73	0.000023	0.09	8.36	16.65	0.04
TRAMO CAPTACION	920	Tr 100 años	0.72	1.08	1.73	1.21	1.73	0.000023	0.09	8.30	16.27	0.04
TRAMO CAPTACION	900	Tr 100 años	0.72	1.03	1.73	1.19	1.73	0.000026	0.09	7.95	15.89	0.04
TRAMO CAPTACION	880	Tr 100 años	0.72	1.03	1.73	1.19	1.73	0.000024	0.08	8.46	17.28	0.04
TRAMO CAPTACION	860	Tr 100 años	0.72	1.13	1.73	1.22	1.73	0.000018	0.07	9.65	19.42	0.03
TRAMO CAPTACION	840	Tr 100 años	0.72	1.25	1.73	1.32	1.73	0.000021	0.07	9.63	21.81	0.04
TRAMO CAPTACION	820	Tr 100 años	0.72	1.36	1.72	1.42	1.73	0.000039	0.09	8.30	24.19	0.05
TRAMO CAPTACION	800	Tr 100 años	0.72	1.46	1.72	1.55	1.72	0.000274	0.17	4.10	17.97	0.12
TRAMO CAPTACION	780	Tr 100 años	0.72	1.54	1.71	1.61	1.71	0.000944	0.25	2.84	18.21	0.20
TRAMO CAPTACION	760	Tr 100 años	0.72	1.53	1.69	1.60	1.69	0.001088	0.26	2.76	18.89	0.22
TRAMO CAPTACION	740	Tr 100 años	0.72	1.51	1.66	1.59	1.67	0.001881	0.31	2.28	17.70	0.28
TRAMO CAPTACION	720	Tr 100 años	0.72	1.45	1.64	1.52	1.64	0.000662	0.23	3.06	16.74	0.18
TRAMO CAPTACION	700	Tr 100 años	0.72	1.38	1.63	1.45	1.64	0.000300	0.19	3.80	15.78	0.12
TRAMO CAPTACION	680	Tr 100 años	0.72	1.33	1.63	1.42	1.63	0.000203	0.16	4.37	16.79	0.10
TRAMO CAPTACION	660	Tr 100 años	0.72	1.27	1.62	1.47	1.62	0.000891	0.31	2.32	10.37	0.21
TRAMO CAPTACION	640	Tr 100 años	0.72	1.40	1.60	1.49	1.60	0.001196	0.31	2.33	13.26	0.23
TRAMO CAPTACION	620	Tr 100 años	0.72	1.43	1.50	1.50	1.53	0.000856	0.26	0.95	16.06	1.00
TRAMO CAPTACION	600	Tr 100 años	0.72	0.58	1.15	0.82	1.15	0.000294	0.21	3.41	12.08	0.13
TRAMO CAPTACION	580	Tr 100 años	0.72	0.53	1.14	0.77	1.14	0.000129	0.15	4.84	16.55	0.09
TRAMO CAPTACION	560	Tr 100 años	0.72	0.54	1.14	0.80	1.14	0.000260	0.20	3.61	13.69	0.12
TRAMO CAPTACION	540	Tr 100 años	0.72	0.58	1.13	0.85	1.13	0.000502	0.26	2.71	10.15	0.16
TRAMO CAPTACION	520	Tr 100 años	0.72	0.62	1.12	0.87	1.12	0.000667	0.29	2.49	10.21	0.19
TRAMO CAPTACION	500	Tr 100 años	0.72	0.57	1.11	0.83	1.11	0.000464	0.26	2.80	10.42	0.16
TRAMO CAPTACION	480	Tr 100 años	0.72	0.55	1.10	0.79	1.10	0.000331	0.22	3.23	11.51	0.13
TRAMO CAPTACION	460	Tr 100 años	0.72	0.54	1.09	0.78	1.10	0.000334	0.22	3.24	11.72	0.13
TRAMO CAPTACION	440	Tr 100 años	0.72	0.54	1.09	0.78	1.09	0.000349	0.23	3.18	11.57	0.14

Total flow in cross section.

Página 58 de 171 49865 palabras

be aqui para buscar

01:46:19

HEC-RAS 6.1.0

Profile Output Table - Standard Table 1

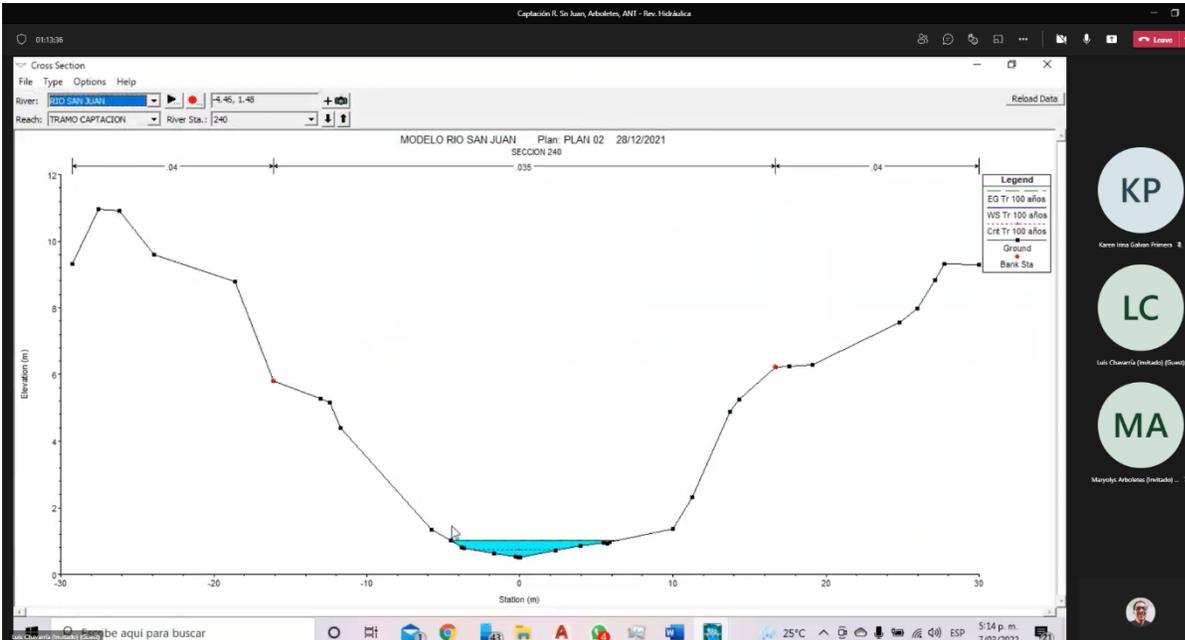
HEC-RAS Plan: PL02 River: RIO SAN JUAN Reach: TRAMO CAPTACION Profile: Tr 100 años

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m <sup>3</sup> /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m <sup>2</sup> )	Top Width (m)	Froude # Ch
TRAMO CAPTACION	1096	Tr 100 años	0.72	1.56	1.80	1.70	1.81	0.001511	0.31	2.28	14.96	0.26
TRAMO CAPTACION	1080	Tr 100 años	0.72	1.59	1.77	1.70	1.78	0.002265	0.34	2.11	16.93	0.31
TRAMO CAPTACION	1060	Tr 100 años	0.72	1.52	1.74	1.65	1.75	0.001062	0.27	2.70	17.57	0.22
TRAMO CAPTACION	1040	Tr 100 años	0.72	1.41	1.73	1.57	1.74	0.000334	0.19	3.84	17.68	0.13
TRAMO CAPTACION	1020	Tr 100 años	0.72	1.31	1.73	1.46	1.73	0.001111	0.13	5.36	17.80	0.08
TRAMO CAPTACION	1000	Tr 100 años	0.72	1.25	1.73	1.38	1.73	0.000052	0.11	6.76	17.78	0.05
TRAMO CAPTACION	980	Tr 100 años	0.72	1.21	1.73	1.33	1.73	0.000034	0.09	7.59	17.41	0.05
TRAMO CAPTACION	960	Tr 100 años	0.72	1.16	1.73	1.29	1.73	0.000026	0.09	8.12	17.03	0.04
TRAMO CAPTACION	940	Tr 100 años	0.72	1.12	1.73	1.25	1.73	0.000023	0.09	8.36	16.65	0.04
TRAMO CAPTACION	920	Tr 100 años	0.72	1.08	1.73	1.21	1.73	0.000023	0.09	8.30	16.27	0.04
TRAMO CAPTACION	900	Tr 100 años	0.72	1.03	1.73	1.19	1.73	0.000026	0.09	7.95	15.89	0.04
TRAMO CAPTACION	880	Tr 100 años	0.72	1.03	1.73	1.19	1.73	0.000024	0.08	8.46	17.28	0.04
TRAMO CAPTACION	860	Tr 100 años	0.72	1.13	1.73	1.22	1.73	0.000018	0.07	9.65	19.42	0.03
TRAMO CAPTACION	840	Tr 100 años	0.72	1.25	1.73	1.32	1.73	0.000021	0.07	9.63	21.81	0.04
TRAMO CAPTACION	820	Tr 100 años	0.72	1.36	1.72	1.42	1.73	0.000039	0.09	8.30	24.19	0.05
TRAMO CAPTACION	800	Tr 100 años	0.72	1.46	1.72	1.55	1.72	0.000274	0.17	4.10	17.97	0.12
TRAMO CAPTACION	780	Tr 100 años	0.72	1.54	1.71	1.61	1.71	0.000944	0.25	2.84	18.21	0.20
TRAMO CAPTACION	760	Tr 100 años	0.72	1.53	1.69	1.60	1.69	0.001088	0.26	2.76	18.89	0.22
TRAMO CAPTACION	740	Tr 100 años	0.72	1.51	1.66	1.59	1.67	0.001881	0.31	2.28	17.70	0.28
TRAMO CAPTACION	720	Tr 100 años	0.72	1.45	1.64	1.52	1.64	0.000662	0.23	3.06	16.74	0.18
TRAMO CAPTACION	700	Tr 100 años	0.72	1.38	1.63	1.45	1.64	0.000300	0.19	3.80	15.78	0.12
TRAMO CAPTACION	680	Tr 100 años	0.72	1.33	1.63	1.42	1.63	0.000203	0.16	4.37	16.79	0.10
TRAMO CAPTACION	660	Tr 100 años	0.72	1.27	1.62	1.47	1.62	0.000891	0.31	2.32	10.37	0.21
TRAMO CAPTACION	640	Tr 100 años	0.72	1.40	1.60	1.49	1.60	0.001196	0.31	2.33	13.26	0.23
TRAMO CAPTACION	620	Tr 100 años	0.72	1.43	1.50	1.50	1.53	0.000856	0.26	0.95	16.06	1.00
TRAMO CAPTACION	600	Tr 100 años	0.72	0.58	1.15	0.82	1.15	0.000294	0.21	3.41	12.08	0.13
TRAMO CAPTACION	580	Tr 100 años	0.72	0.53	1.14	0.77	1.14	0.000129	0.15	4.84	16.55	0.09
TRAMO CAPTACION	560	Tr 100 años	0.72	0.54	1.14	0.80	1.14	0.000260	0.20	3.61	13.69	0.12
TRAMO CAPTACION	540	Tr 100 años	0.72	0.58	1.13	0.85	1.13	0.000502	0.26	2.71	10.15	0.16
TRAMO CAPTACION	520	Tr 100 años	0.72	0.62	1.12	0.87	1.12	0.000667	0.29	2.49	10.21	0.19
TRAMO CAPTACION	500	Tr 100 años	0.72	0.57	1.11	0.83	1.11	0.000464	0.26	2.80	10.42	0.16
TRAMO CAPTACION	480	Tr 100 años	0.72	0.55	1.10	0.79	1.10	0.000331	0.22	3.23	11.51	0.13
TRAMO CAPTACION	460	Tr 100 años	0.72	0.54	1.09	0.78	1.10	0.000334	0.22	3.24	11.72	0.13
TRAMO CAPTACION	440	Tr 100 años	0.72	0.54	1.09	0.78	1.09	0.000349	0.23	3.18	11.57	0.14

Total flow in cross section.

Página 58 de 171 49865 palabras

be aqui para buscar



Windows taskbar showing system tray with date 5:14 p.m. 7/03/2022, temperature 25°C, and various application icons.

KP

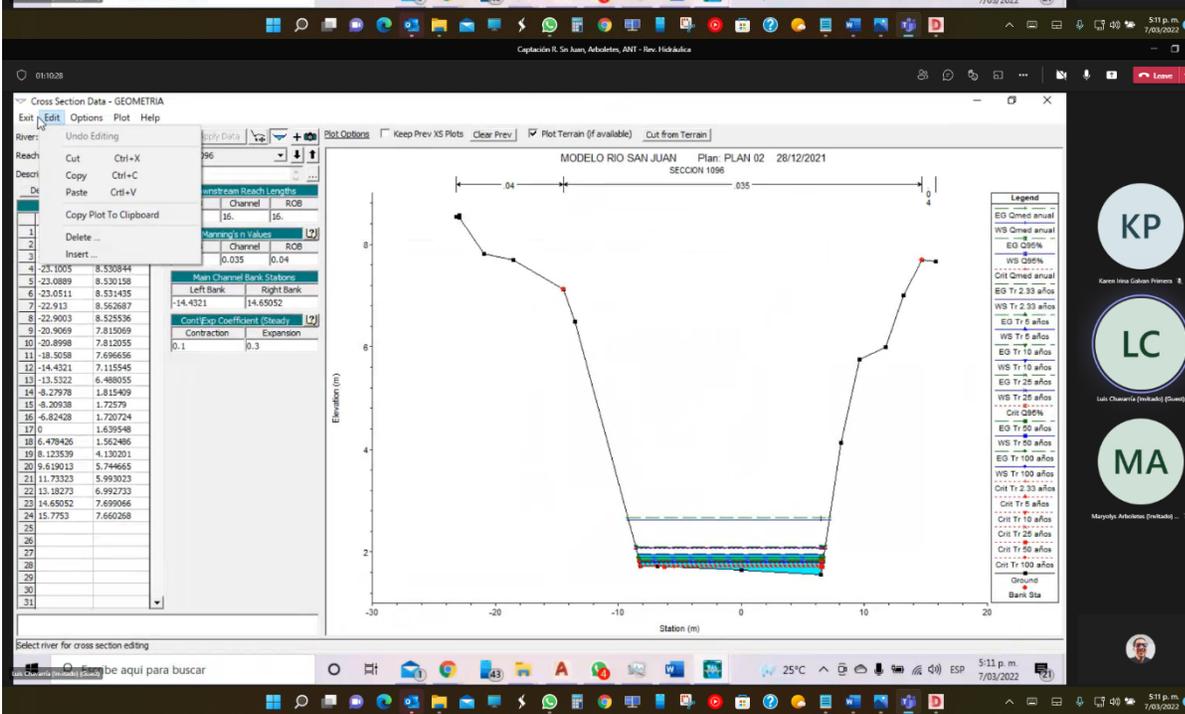
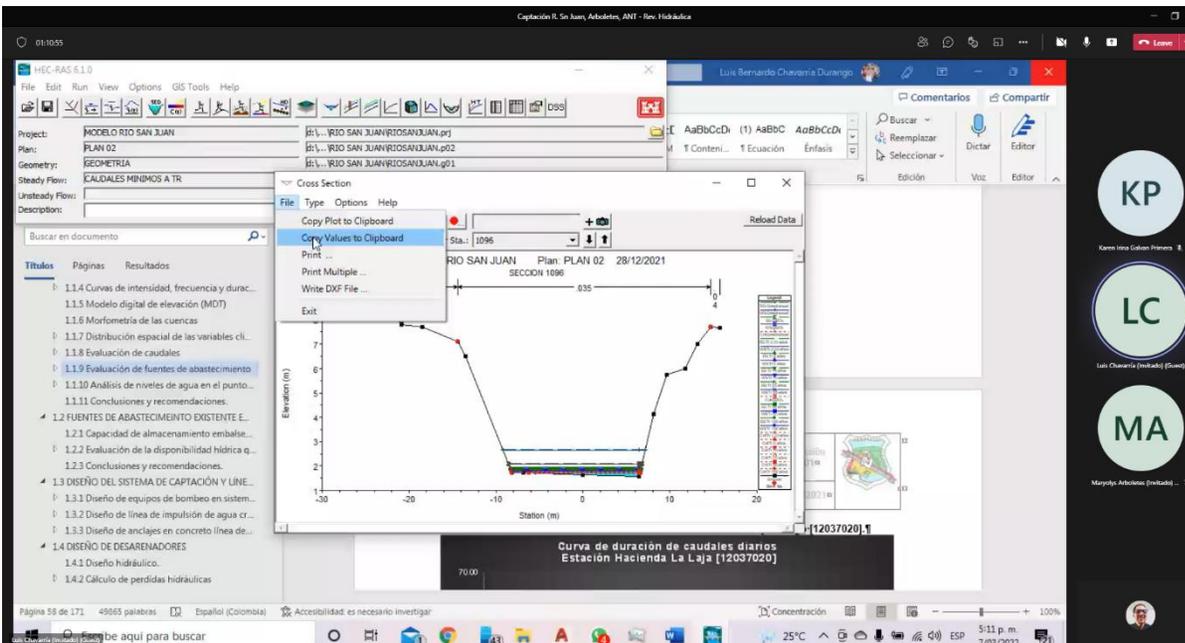
LC

MA

KP

LC

MA



011016

HEC-RAS 6.1.0

File Edit Run View Options GIS Tools Help

Project: MODELO RIO SAN JUAN  
 Plan: PLAN 02  
 Geometry: GEOMETRIA  
 Steady Flow: CAUDALES MINIMOS A TR  
 Unsteady Flow:  
 Description:

Steady Flow Analysis

File Options Help

Plan: PLAN 02 Short ID: PLO2

Geometry File: GEOMETRIA  
 Steady Flow File: CAUDALES MINIMOS A TR

Flow Regime:  
 Subcritical  
 Supercritical  
 Mixed

Optional Programs:  
 Floodplain Mapping

Compute

Enter/Edit short identifier for plan (used in plan comparisons)

Gráfica 1.23 Curva de duración de caudales Hacienda La Laja código [12037020]

Curva de duración de caudales diarios Estación Hacienda La Laja [12037020]

Página 58 de 171 49865 palabras Español (Colombia)

010929

HEC-RAS 6.1.0

File Edit Run View Options GIS Tools Help

Project: MODELO RIO SAN JUAN  
 Plan: PLAN 02  
 Geometry: GEOMETRIA  
 Steady Flow: CAUDALES MINIMOS A TR  
 Unsteady Flow:  
 Description:

Gráfica 1.23 Curva de duración de caudales Hacienda La Laja código [12037020]

Curva de duración de caudales diarios Estación Hacienda La Laja [12037020]

DISEÑOS DE

"Elaboración del estudio de prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseño de la aducción, hasta la planta de potabilización de agua del casco urbano del municipio de Arboletes, departamento de Antioquia"

DISEÑO HIDRAULICO CAPTACION Y ADUCCION FUENTE ALTERNIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE ARBOLETES

Gráfica 1.23 Curva de duración de caudales Hacienda La Laja código [12037020]

Curva de duración de caudales diarios Estación Hacienda La Laja [12037020]

Página 58 de 171 49865 palabras Español (Colombia)

010635

Autoguardado INF\_DIS\_ARBOLITES v2.docx - Guardado en Este PC - Luis Bernardo Chavarria Durango

Archivo Inicio Insertar Dibujar Diseño Disposición Referencias Correspondencia Revisar Vista Ayuda Diseño de tabla Disposición Comentarios Compartir

Buscar en documento

**Resultados**

Una vez se cuenta con la información hidrológica necesaria para construir los modelos de hidrogramas de creciente del SCS, Snyder y Clark, se procede a la simulación del modelo hidrológico en HEC-HMS obteniendo resultados que se muestran en las siguientes graficas

**Gráfica 1.16-Hidrograma-de-creciente-SCS-Tr-2.33-años-punto-de-captación-Las-Lajas---Rio-San-Juan**

Subbasin "MET SCS" Results for Run "Run 2.33"

Flow (m³/s)

Time (hr)

Legend: Run Run 2.33 Element MET SCS Result Precipitation, Run Run 2.33 Element MET SCS Result Outflow, Run Run 2.33 Element MET SCS Result Precipitation Loss

Fuente: Conserido Diseños BF, 2021

Página 53 de 171 49865 palabras Español (Colombia) Accesibilidad: es necesario investigar

Windows taskbar showing icons for various applications, system tray with temperature (25°C), time (5:07 p.m. 7/03/2022), and user profile (Luis Chavarria).

010549

HEC-HMS 4.9 [C:\...\Documents\HEC-HMS CARPETA DE TRABAJO\RIO SAN JUAN\QMAX\_2\_100\QMAX\_2\_100.hms]

File Edit View Components GIS Parameters Compute Results Tools Help

Basin Model (RIO SAN JUAN) Current Run (Run 100)

Basin Name: RIO SAN JUAN  
Element Name: MET SCS

Description: --None--  
Downstream: --None--  
Area (942): 1309,77

Latitude Degrees: --None--  
Latitude Minutes: --None--  
Latitude Seconds: --None--  
Longitude Degrees: --None--  
Longitude Minutes: --None--  
Longitude Seconds: --None--

Discretization Method: --None--  
Canopy Method: --None--  
Surface Method: --None--

NOTE 42413: Unit hydrograph volume for subbasin "MET SCS" is 1,00000 mm.  
NOTE 42413: Unit hydrograph volume for subbasin "MET CLARK" is 1,00000 mm.  
NOTE 42413: Unit hydrograph volume for subbasin "MET SNYDER" is 1,00000 mm.  
NOTE 15302: Finished computing simulation run "Run 50" at time 07-Mar-2022, 17:05:09.  
NOTE 15312: The total runtime for this simulation is 00:00.

Windows taskbar showing icons for various applications, system tray with temperature (25°C), time (5:06 p.m. 7/03/2022), and user profile (Luis Chavarria).

0103:10

HEC-HMS 4.9 [C:\...\Documents\HEC-HMS CARPETA DE TRABAJO\RIO SAN JUAN\QMAX\_2\_100\QMAX\_2\_100.hms]

File Edit View Components GIS Parameters Compute Results Tools Help

Basin Model [RIO SAN JUAN]

QMAX 2-100

- Basin Models
- Meteorologic Models
  - Specified Hyetograph
  - Met 10
  - Met 100
  - Met 25
  - Met 2.33
  - Met 5
  - Met 50
- Control Specifications
- Time-Series Data

Components Compute Results

Specified Hyetograph

Met Name: Met 10

Subbasin Name	Gage
MET CLARK	TR 10
MET SCS	TR 10
MET SNYDER	TR 10

NOTE 10008: Begin opening project "QMAX 2-100" in directory "C:\Users\LUIS CHAVARRIA\Documents\HEC-HMS CARPETA DE TRABAJO\RIO SAN JUAN\QMAX\_2\_100" at time 07mar.2022, 16:56:23.  
NOTE 10019: Finished opening project "QMAX 2-100" in directory "C:\Users\LUIS CHAVARRIA\Documents\HEC-HMS CARPETA DE TRABAJO\RIO SAN JUAN\QMAX\_2\_100" at time 07mar.2022, 16:56:23.

5:04 p. m. 7/03/2022

MA

KP

LC

Luis Chavarria (Instituto) (Evaluad)



0100:15

HEC-HMS 4.9 [C:\...\Documents\HEC-HMS CARPETA DE TRABAJO\RIO SAN JUAN\QMAX\_2\_100\QMAX\_2\_100.hms]

File Edit View Components GIS Parameters Compute Results Tools Help

Basin Model [RIO SAN JUAN]

QMAX 2-100

- Basin Models
- Meteorologic Models
- Control Specifications
- Time-Series Data
  - Precipitation Gages
    - TR 10
    - TR 100
    - TR 25
    - TR 2.33
    - TR 5
    - TR 50

Components Compute Results

Time-Series Gage

Time Window

Table

Graph

NOTE 10008: Begin opening project "QMAX 2-100" in directory "C:\Users\LUIS CHAVARRIA\Documents\HEC-HMS CARPETA DE TRABAJO\RIO SAN JUAN\QMAX\_2\_100" at time 07mar.2022, 16:56:23.  
NOTE 10019: Finished opening project "QMAX 2-100" in directory "C:\Users\LUIS CHAVARRIA\Documents\HEC-HMS CARPETA DE TRABAJO\RIO SAN JUAN\QMAX\_2\_100" at time 07mar.2022, 16:56:23.

5:01 p. m. 7/03/2022

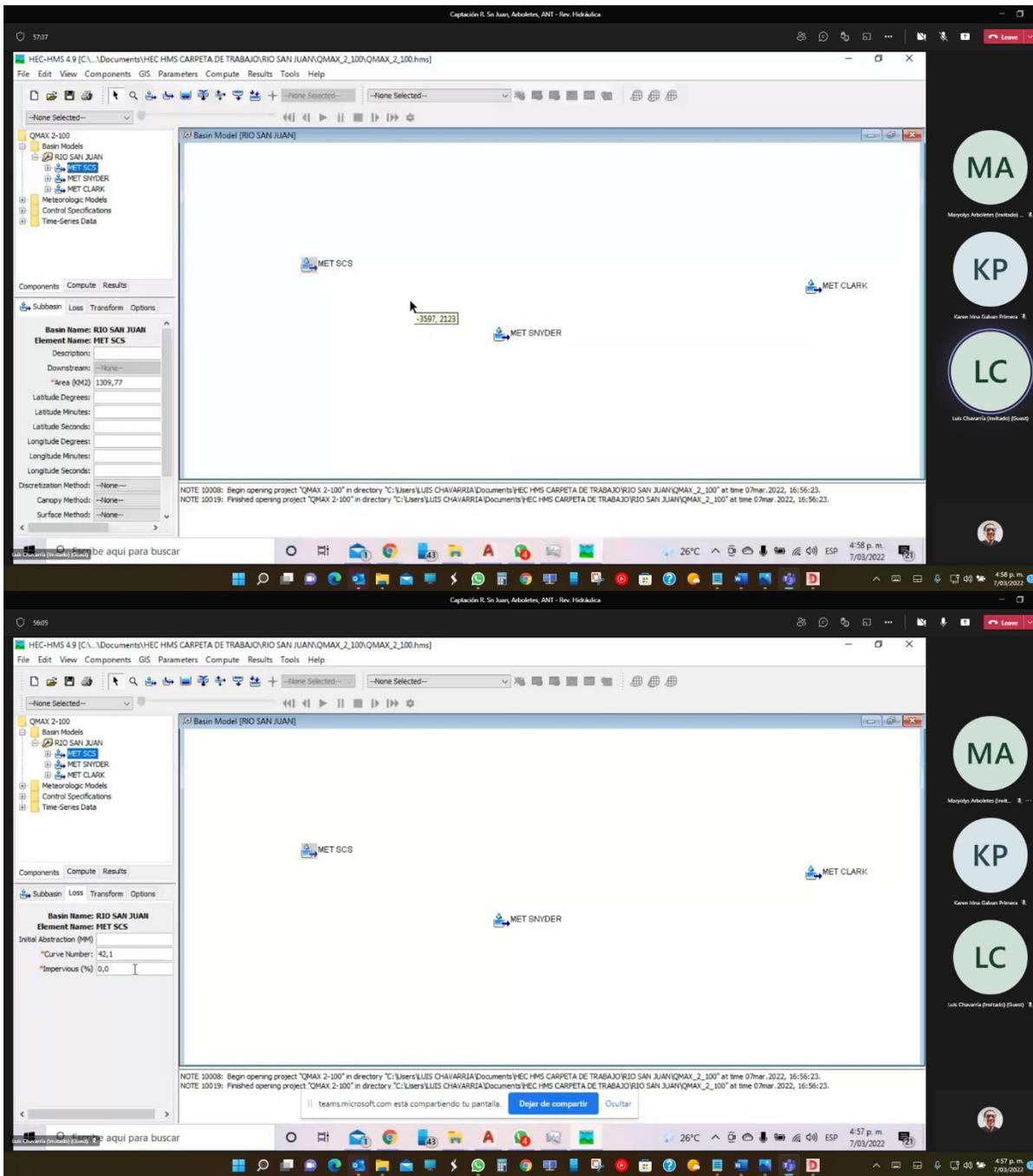
MA

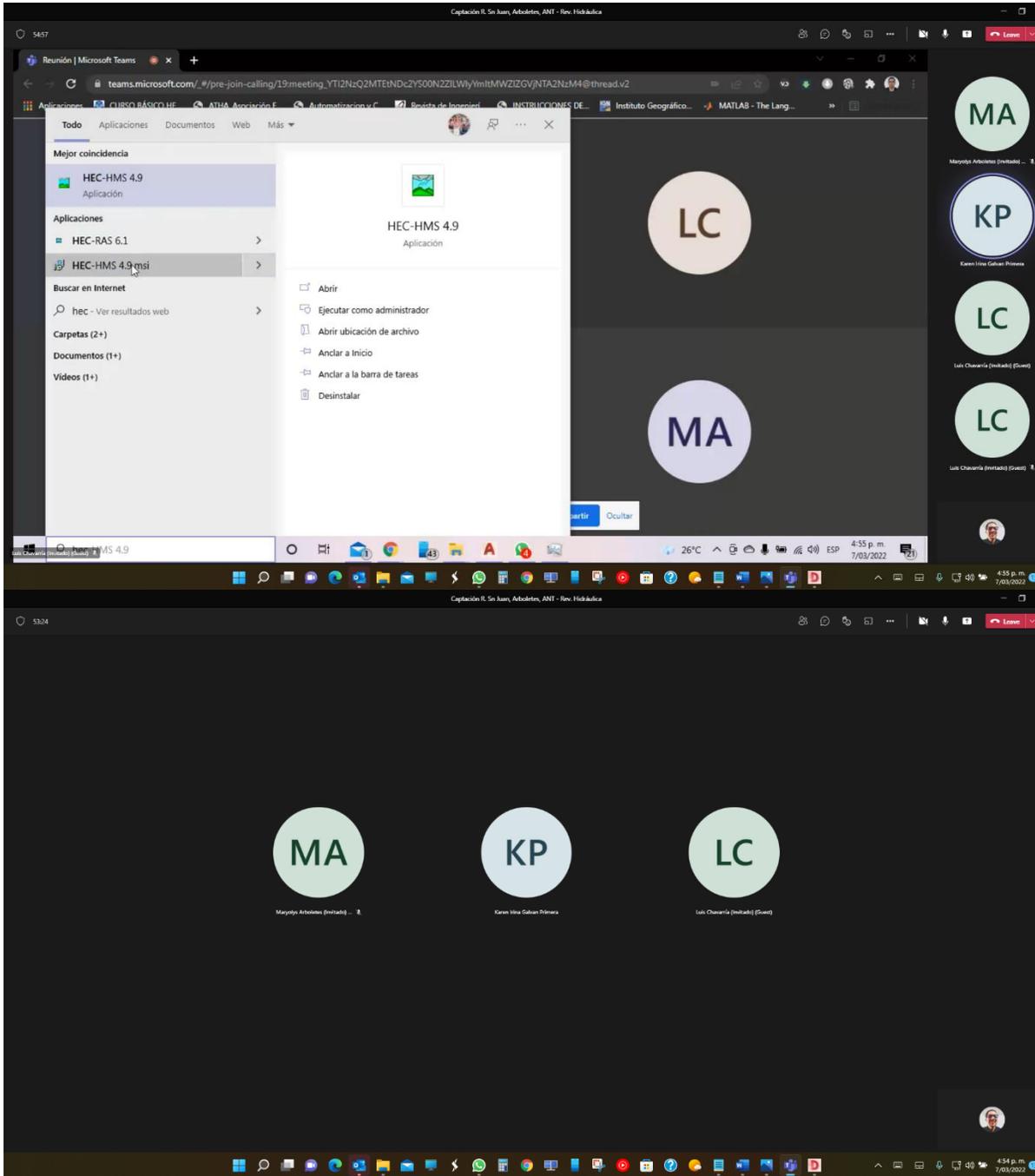
KP

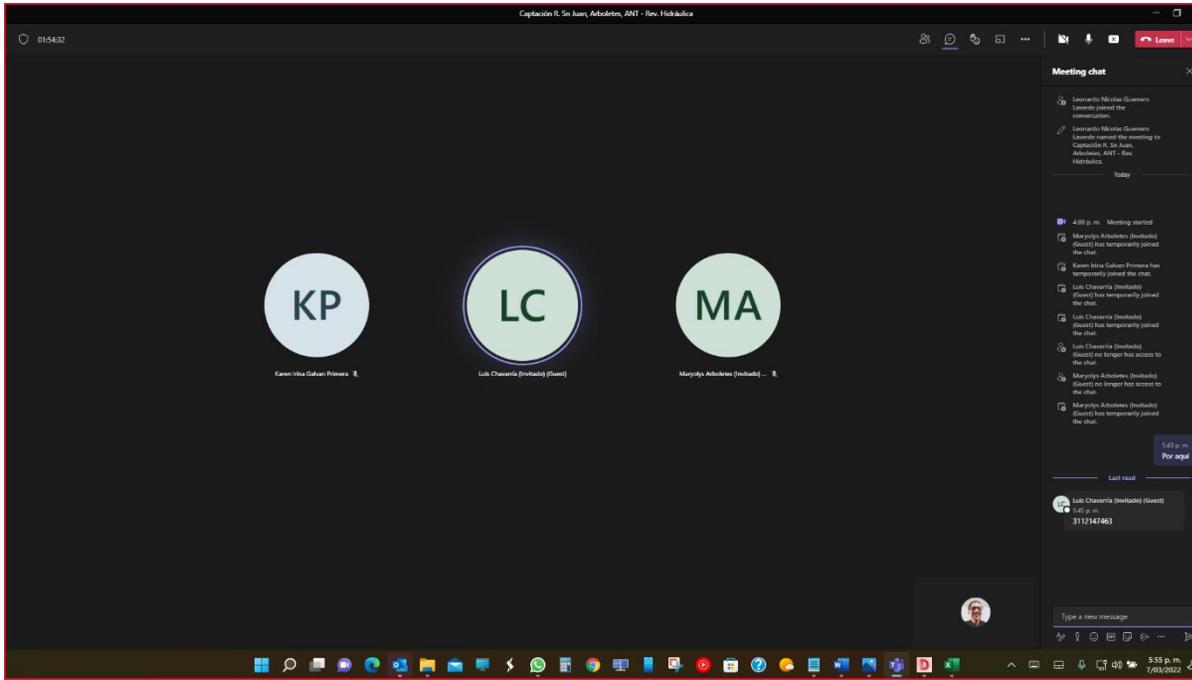
LC

Luis Chavarria (Instituto) (Evaluad)









Elaboró: Leonardo Nicolás Guerrero Laverde - Contratista MVCT

Fecha: 23/02/2022