

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

ACTA DE ASISTENCIA TÉCNICA N° 1

FECHA: 5 de agosto de 2021

HORA: 2:00 p.m.

LUGAR: Medio Virtual

ASISTENTES: Leonardo Guerrero - VASB
Diana Garrido, alcaldesa de Arboletes, ANT
Jairo Miguel Lizcano Mendoza
Karen Irina Galván
Francisco Villa
Armando Osorio
Luis Chavarría

TEMA DE LA REUNIÓN:

Proyecto de Acueducto para Arboletes, Antioquia en formulación

ORDEN DEL DIA:

Avance de Estudios y Diseños

Antecedentes:

Temas tratados:

Avance de Estudios y Diseños
Acompañamiento al municipio de Arboletes durante la formulación del proyecto

Notas y consideraciones finales:

E&D en desarrollo, se continuará el acompañamiento por parte del VASB

Compromisos (*Si aplica*):

Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento

FIRMAS:

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive letter 'E' followed by a horizontal line.

Anexos:

Microsoft Teams

00:19

JM KP FS AO LC

Jairo Miguel Lizcano Mendosa Karen Inna Galvan Priener FRANCISCO JAVIER VILLA SA... Armando Osorio (Guest) LUIS CHAVARRIA (Invitado) (G...)

SA D

secretario de planeacion arbo... Despacho (Invitado) (Guest)

Request control

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Autoguardado

Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Grabación Ayuda ACROBAT

ESTUDIO HIDROLÓGICO

Cuenca	Punto	Caudales (L/s)		
		A captar	Min. Histórico	Ecológico
Río Sabón	Captación proyectada	20.0	27.23	6.81
Cerro de Vaca	Captación proyectada	20.0	2.30	0.58
Río Yacuján	Captación proyectada	11.0	13.38	3.90
Río San Juan	Captación Las Lajas Proyectada.	80.0	1285.95	323.48

Haga clic para agregar notas

ESPAÑOL (Colombia)

2:24 p. m. 5/09/2021

Microsoft Teams

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Autoguardado Luis Bernardo Chavarria Durango

Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Grabación Ayuda ACROBAT

ESTUDIO HIDROLÓGICO

Cuenca	Punto	Cantidad (L/s)		
		A captar	Min. histórico	Ecológico
Río Sábalo	Captación proyectada	20.0	27.23	6.81
Cara de Vaca	Captación proyectada	20.0	2.30	0.58
Río Volcán	Captación proyectada	11.0	13.56	3.90
Río San Juan	Captación Las Lajas Proyectada.	60.0	1293.89	323.49

Haga clic para agregar notas

LUIS CHAVARRIA (Invitado) Español (Colombia)

11:37

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Autoguardado Luis Bernardo Chavarria Durango

Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Grabación Ayuda ACROBAT

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ANÁLISIS DE ALTERNATIVA 1, CAPTACIÓN RÍO SAN JUAN.

Para esta alternativa se hace necesario la construcción de un sistema de captación por bombeo, una línea de impulsión de 10.96Km de longitud hasta el embalse El Bote, se evaluarán los costos energéticos, cotos de personal y mantenimiento, para establecer el costo total de inversión de esta alternativa.

Descripción.	Costo
Construcción barcaza flotante.	\$ 691,814,311
Construcción línea de impulsión.	\$ 3,911,764,227
Costos de operación consumo de energía.	\$ 1,734,632,832
Costos de mantenimientos y personal	\$ 930,889,763
Total	\$ 7,269,101,133

Haga clic para agregar notas

LUIS CHAVARRIA (Invitado) Español (Colombia)

Microsoft Teams

12:58

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining, you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Request control

Meeting chat

This meeting chat is muted. Settings

Leonardo Nicolas Guerrero Laverde has temporarily joined the chat.

Recording has started

2:30 p. m. Un PowerPoint

JM KP
Jairo Miguel... Karen Iritia...
FS AO
FRANCISCO... Armando O...
LC SA
LUIS CHAVARRIA... secretario d...
D
Despacho...

Autoguardado

INF_ALT_SAC_ARBOLITOS v8.docx - Guardado en Este PC - Luis Bernardo Chavarria Durango

Archivo Inicio Insertar Diseño Disposición Referencias Correspondencia Revisar Vista Ayuda ACROBAT

Buscar en documento

3.4.2 Curvas TF espesor Adhesivos
3.5 MODELO DIGITAL DE ELECCIÓN (MDE)
3.6 MORFOMETRÍA DE LAS CIUDADES
3.7 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS VARIABLES...
3.7.1 Precipitación.
3.7.2 Temperatura.
3.7.3 Evapotranspiración.
3.8 EVALUACIÓN DE CAUDALES
3.8.1 Caudales medios.
3.8.2 Caudales mínimos.
3.8.3 Caudales máximos.
3.9 EVALUACIÓN DE LA FUENTE DE ABASTECIM...
3.9.1 Cantidad y calidad mínimo.
3.9.2 Caudal mínimo aguas abajo
3.10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA 1. CAPTACIÓN RÍO SA...
4.1 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PARA TUBER...
4.2 ANÁLISIS DE DIÁMETRO ECONÓMICO. LINE...
4.2.1 Condiciones y recomendaciones.
4.3 COSTOS DE CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE CA...

Tabla 4.2 Precios de referencia PVC y PEAD

DIÁMETRO	PVC	PEAD
2"	\$9.443.0m	\$8.714.0m
3"	\$16.608.0m	\$15.360.0m
4"	\$22.800.0m	\$22.914.0m
6"	\$48.335.0m	\$48.472.0m
8"	\$81.546.0m	\$75.567.0m
10"	\$127.665.0m	\$118.221.0m
12"	\$180.886.0m	\$185.171.0m
14"	\$235.333.0m	\$245.976.0m
16"	\$307.378.0m	\$422.926.0m
18"	\$399.891.0m	\$422.068.0m
20"	\$507.453.0m	\$519.078.0m
24"	\$714.359.0m	\$823.718.0m

Fuente: Consorcio Obras 2021

Para una mejor interpretación de los datos consignados en la tabla anterior de forma gráfica para cada uno de los materiales (PVC y PEAD)

Reunión diseños arbol... 18:49

KP

28°C Lluvia ligera

2:30 p. m. 5/09/2021

LUIS CHAVARRIA (Invitado) (Gente)

Microsoft Teams

18:35

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining, you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Request control

Device settings

Audio devices

Custom Setup

Speaker
C27F390 (Intel(R) Display Audio)

Microphone
Headset Microphone (Realtek(R)...

Noise suppression
Choose Low if you want others to hear music. Learn more

High

Camera
HP Wide Vision HD Camera

JM KP
Jairo Miguel... Karen Iritia...
FS AO
FRANCISCO... Armando O...
LC SA
LUIS CHAVARRIA... secretario d...
D
Despacho...

Autoguardado

Presentación con diapositivas

Revisar Vista Grabación Ayuda ACROBAT

Buscar en documento

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA 2 CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEA A TRAVÉS DE POZOS PROFUNDOS.

Teniendo en cuenta los estudios de geoelectrística desarrollados en jurisdicción del municipio de Arboletes, las condiciones hidrogeológicas y de calidad de agua no son apropiadas para la construcción de pozos profundos. Quedó demostrado que la litología no presenta las propiedades hidráulicas favorables para transmitir agua, además no se dan las condiciones fisicoquímicas favorables del agua subterránea para hacer uso de ella en ganadería o consumo humano.

Haga clic para agregar notas

Reunión diseños arbol... 24:30

KP

28°C Lluvia ligera

2:36 p. m. 5/09/2021

LUIS CHAVARRIA (Invitado) (Gente)

Microsoft Teams

18:37

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining, you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Request control

Device settings

Audio devices

Custom Setup

Speaker

C27F390 (Intel(R) Display Audio)

Microphone

Headset Microphone (Realtek(R)...

Noise suppression

Choose Low if you want others to hear music. Learn more

High

Camera

HP Wide Vision HD Camera

JM KP

Jairo Migue... Karen Irina ...

FS AO

FRANCISCO... Armando O. ...

LC SA

LUIS CHAVARRI... secretario d. ...

D

Despacho (...)

Autoguardado

Prese...

Buscar

Luis Bernardo Chavarria Durango

Archivo Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Grabación Ayuda ACROBAT

Compartir Comentarios

Portapapeles

Diapositivas

Fuente

Párrafo

Formas Organizar

Edición

Reemplazar

Seleccionar

Dictar

Ideas de diseño

Voz

Diseñador

4

5

6

7

8

9

10

Haga clic para agregar notas

Diapositiva 8 de 11 Español (Colombia)

26°C Lluvia ligera

2:36 p. m. 5/08/2021

LUIS CHAVARRIA (invitado) (cont)

Microsoft Teams

19:01

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining, you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Request control

Autoguardado

Prese...

Buscar

Luis Bernardo Chavarria Durango

Archivo Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Grabación Ayuda ACROBAT

Compartir Comentarios

Portapapeles

Diapositivas

Fuente

Párrafo

Formas Organizar

Edición

Reemplazar

Seleccionar

Dictar

Ideas de diseño

Voz

Diseñador

4

5

6

7

8

9

10

Haga clic para agregar notas

Diapositiva 8 de 11 Español (Colombia)

26°C Lluvia ligera

2:36 p. m. 5/08/2021

LUIS CHAVARRIA (invitado) (cont)

Microsoft Teams

JM KP

Jairo Migue... Karen Irina ...

FS AO

FRANCISCO... Armando O. ...

LC SA

LUIS CHAVARRI... secretario d. ...

D

Despacho (...)

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA 2 CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEA A TRAVÉS DE POZOS PROFUNDOS.

Teniendo en cuenta los estudios de geoelectrónica desarrollados en jurisdicción del municipio de Arboletes, las condiciones hidrogeológicas y de calidad de agua no son apropiadas para la construcción de pozos profundos. Quedó demostrado que la litología no presenta las propiedades hidráulicas favorables para transmitir agua, además no se dan las condiciones fisicoquímicas favorables del agua subterránea para hacer uso de ella en ganadería o consumo humano.

Reunión diseños arbol... 24:46

KP

Microsoft Teams

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Autoguardado

Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Grabación Ayuda ACROBAT

Portapapeles Diapositivas Fuente Párrafo Dibujo Edición

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA 3. ACUEDUCTO REGIONAL COSTANERO.

Para la conexión con el acueducto regional costanero el municipio debe realizar la inversión para la construcción de una estación de bombeo y una línea de impulsión de 14,160m hasta el tanque semienterrado regulador de la demanda del Municipio de Arboletes.

Descripción.	Costo
Construcción Estación de bombeo y tanque de sección.	\$ 618,452,058
Construcción línea a impulsión.	\$ 5,038,888,748
Costos de operación consumo de energía.	\$ 2,683,704,484
Costos de mantenimientos y personal	\$ 926,673,524
Ampliación de la capacidad de tratamiento.	\$ 4,672,915,102
Total	\$ 13,940,633,916

Haga clic para agregar notas

2:38 p. m. 5/08/2021

Microsoft Teams

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Autoguardado

Inicio Insertar Diseño Disposición Referencias Correspondencia Revisar Vista Ayuda ACROBAT Diseño de tabla Disposición

Portapapeles Fuente Párrafo Estilos Edición

Navigation

Buscar en documento

Títulos Páginas Resultados

- 5.2 MARCO HIDROGEOLOGICO
 - 5.2.1 Cinturón plegado del Sinú
 - 5.2.2 Geología Local.
- 5.3 CARÁCTER HIDROGEOLOGICO DE LOS SEDI...
 - 5.4 EXPLORACION GEOELECTRICA.
 - 5.4.1 Resultados de exploración geoelectr... f...
 - 5.4.2 Resultados de exploración geoelectr... f...
- 5.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ALT...
- 6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA 6. ACUEDUCTO REGIO...
 - 6.1 ANTECEDENTES ACUEDUCTO REGIONAL CO...
 - 6.1.1 Sistema de Captación sobre el río Sinú.
 - 6.1.2 Sistema de potabilización.
 - 6.1.3 Línea de impulsión principal.
 - 6.1.4 Tanque de almacenamiento.
 - 6.1.5 Conducción de agua potable al municio...
 - 6.1.6 Línea de Conducción al municipio de Lo...
 - 6.1.7 Conducción de agua potable municipio...
 - 6.1.8 Condición Actual del sistema.
 - 6.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA DE AGUA POTABLE.

Municipio de Arboletes

De los censos DANE. Aguas de Córdoba estableció que la tasa de crecimiento en zona urbana de los municipios del proyecto Acueducto regional Costanero es del 1.3%, cuando originalmente se consideró un porcentaje de 2.04% para los diseños iniciales.

Como ejercicio base se asume una tasa de 1.3%, considerando la más crítica en este nuevo escenario de valoración preliminar. Fundamento en lo anterior se establece el año cero de evaluación como el 2022 y considerando un periodo de 25 años, la población ajustada para las cabeceras municipales del acueducto Regional Costanero se muestra en la tabla que aparece a continuación.

-----Salto de página-----

Dirección: Cra 30A # 35-46-M-Rafaga -Mentoría (Córdoba) | Correo Electrónico: ygg64@hotmail.com. Teléfono: 312 702 9372 |

DISEÑOS BF

"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"

Versión: 02/06

INFORME DE ALTERNATIVAS FUENTE ALTERNAS DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE ARBOLETES

07/2021

2:41 p. m. 5/08/2021

Microsoft Teams

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Autoguardado INF_ALT_SAC_ARBOLETES v0.docx - Guardado en Este PC - Luis Bernardo Chavarria Durango

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

Buscar Reemplazar Seleccionar Dictar Editor

Portapapeles Fuente Párrafo Estilos Edición Voz Editor

Navegación

Buscar en documento

Títulos Páginas Resultados

- 5.2.1 Cinturón pliegado del Sinú
- 5.2.2 Geología Local
- 5.3 CARÁCTER HIDROGEOLOGICO DE LOS SEDI...
- 5.4 EXPLORACIÓN GEOELECTRICA.
 - 5.4.1 Resultados de exploración geoelectrica f...
 - 5.4.2 Resultados de exploración geoelectrica f...
- 5.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ALT...
- 6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA 6. ACUEDUCTO REGIO...
 - 6.1 ANTECEDENTES ACUEDUCTO REGIONAL CO...
 - 6.1.1 Sistema de Captación sobre el río Sinú.
 - 6.1.2 Sistema de potabilización.
 - 6.1.3 Línea de impulsión principal.
 - 6.1.4 Tanque de almacenamiento.
 - 6.1.5 Conducción de agua potable al municip...
 - 6.1.6 Línea de Conducción al municipio de Lo...
 - 6.1.7 Conducción de agua potable municipio...
 - 6.1.8 Condición Actual del sistema.
 - 6.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA DE AGUA POTABLE.
 - 6.3 ANÁLISIS DE DIÁMETRO ECONÓMICO, LÍNE...

Costo (\$)

Fuente: Consorcio Diseños BE, 2021

Tabla 6.19 Costos totales de operación y construcción-impulsión de agua tratada costanero-Arboletes.

Diámetro (")	Costo Const. Total (\$)	Costo Oper. Total (\$)	Costo Total Alternativa (\$)
200"	\$ 2.421.320.936,8	\$ 14.346.266.618,6	\$ 16.767.587.555,4
225"	\$ 3.101.199.537,5	\$ 8.705.155.339,2	\$ 11.806.354.876,7
250"	\$ 3.427.174.114,2	\$ 5.783.294.298,4	\$ 9.210.468.412,6
280"	\$ 4.441.517.335,5	\$ 3.821.168.636,0	\$ 8.262.685.971,5
315"	\$ 6.038.888.747,9	\$ 2.688.704.483,9	\$ 7.727.593.231,8
355"	\$ 6.374.500.513,6	\$ 2.026.188.021,0	\$ 8.400.688.534,6
400"	\$ 7.883.373.480,8	\$ 1.656.432.171,5	\$ 9.539.805.652,3

Fuente: Consorcio Diseños BE, 2021

Reunión diseños arbol... 36:35

LUIS CHAVARRIA (Moderador) [Avatar]

30°C Lluvia ligera

2:48 p. m. 5/08/2021

Microsoft Teams

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Autoguardado INF_ALT_SAC_ARBOLETES v0.docx - Guardado en Este PC - Luis Bernardo Chavarria Durango

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

Buscar Reemplazar Seleccionar Dictar Editor

Portapapeles Fuente Párrafo Estilos Edición Voz Editor

Navegación

Buscar en documento

Títulos Páginas Resultados

- 5.2.1 Cinturón pliegado del Sinú
- 5.2.2 Geología Local
- 5.3 CARÁCTER HIDROGEOLOGICO DE LOS SEDI...
- 5.4 EXPLORACIÓN GEOELECTRICA.
 - 5.4.1 Resultados de exploración geoelectrica f...
 - 5.4.2 Resultados de exploración geoelectrica f...
- 5.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ALT...
- 6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA 6. ACUEDUCTO REGIO...
 - 6.1 ANTECEDENTES ACUEDUCTO REGIONAL CO...
 - 6.1.1 Sistema de Captación sobre el río Sinú.
 - 6.1.2 Sistema de potabilización.
 - 6.1.3 Línea de impulsión principal.
 - 6.1.4 Tanque de almacenamiento.
 - 6.1.5 Conducción de agua potable al municip...
 - 6.1.6 Línea de Conducción al municipio de Lo...
 - 6.1.7 Conducción de agua potable municipio...
 - 6.1.8 Condición Actual del sistema.
 - 6.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA DE AGUA POTABLE.
 - 6.3 ANÁLISIS DE DIÁMETRO ECONÓMICO, LÍNE...

Costo (\$)

Fuente: Consorcio Diseños BE, 2021

Tabla 6.19 Costos totales de operación y construcción-impulsión de agua tratada costanero-Arboletes.

Diámetro (")	Costo Const. Total (\$)	Costo Oper. Total (\$)	Costo Total Alternativa (\$)
200"	\$ 2.421.320.936,8	\$ 14.346.266.618,6	\$ 16.767.587.555,4
225"	\$ 3.101.199.537,5	\$ 8.705.155.339,2	\$ 11.806.354.876,7
250"	\$ 3.427.174.114,2	\$ 5.783.294.298,4	\$ 9.210.468.412,6
280"	\$ 4.441.517.335,5	\$ 3.821.168.636,0	\$ 8.262.685.971,5
315"	\$ 6.038.888.747,9	\$ 2.688.704.483,9	\$ 7.727.593.231,8
355"	\$ 6.374.500.513,6	\$ 2.026.188.021,0	\$ 8.400.688.534,6
400"	\$ 7.883.373.480,8	\$ 1.656.432.171,5	\$ 9.539.805.652,3

Fuente: Consorcio Diseños BE, 2021

Reunión diseños arbol... 36:40

LUIS CHAVARRIA (Moderador) [Avatar]

30°C Lluvia ligera

2:48 p. m. 5/08/2021

Microsoft Teams

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Request control

Dismiss

Autoguardado

Prese...

Buscar

Luis Bernardo Chavarria Durango

Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Grabación Ayuda ACROBAT Diseño de tabla Disposición

Calibri (Cuerpo) 16 A A A

N K S S ab AV Aa -

Formas Organizar Estilos rápidos

Buscar Reemplazar Seleccionar Dictar Ideas de diseño

Portapapeles Diapositivas Fuente Párrafo Dibujo Edición Voz Diseñador

4

5

6

7

8

9

10

Haga clic para agregar notas

Diapositiva 9 de 11 Español (Colombia)

Notas

30°C Lluvia ligera

2:51 p. m. 5/08/2021

LUIS CHAVARRIA (Moderador) (En vivo)

Microsoft Teams

Reunión diseños arbol... 39:05

KP

JM KP

Jairo Migue... Karen Inza...

FS AO

FRANCISCO... Armando O...

LC SA

LUIS CHAVARRIA... secretario d...

D

Despacho (...)

Microsoft Teams

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy

Request control

Dismiss

Autoguardado

Prese...

Buscar

Luis Bernardo Chavarria Durango

Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Grabación Ayuda ACROBAT Compartir Comentarios

Calibri (Cuerpo) 16 A A A

N K S S ab AV Aa -

Formas Organizar Estilos rápidos

Buscar Reemplazar Seleccionar Dictar Ideas de diseño

Portapapeles Diapositivas Fuente Párrafo Dibujo Edición Voz Diseñador

4

5

6

7

8

9

10

Haga clic para agregar notas

Diapositiva 9 de 11 Español (Colombia)

Notas

30°C Muy nublado

2:53 p. m. 5/08/2021

LUIS CHAVARRIA (Moderador) (En vivo)

Microsoft Teams

Reunión diseños arbol... 41:45

KP

JM KP

Jairo Migue... Karen Inza...

FS AO

FRANCISCO... Armando O...

LC SA

LUIS CHAVARRIA... secretario d...

D

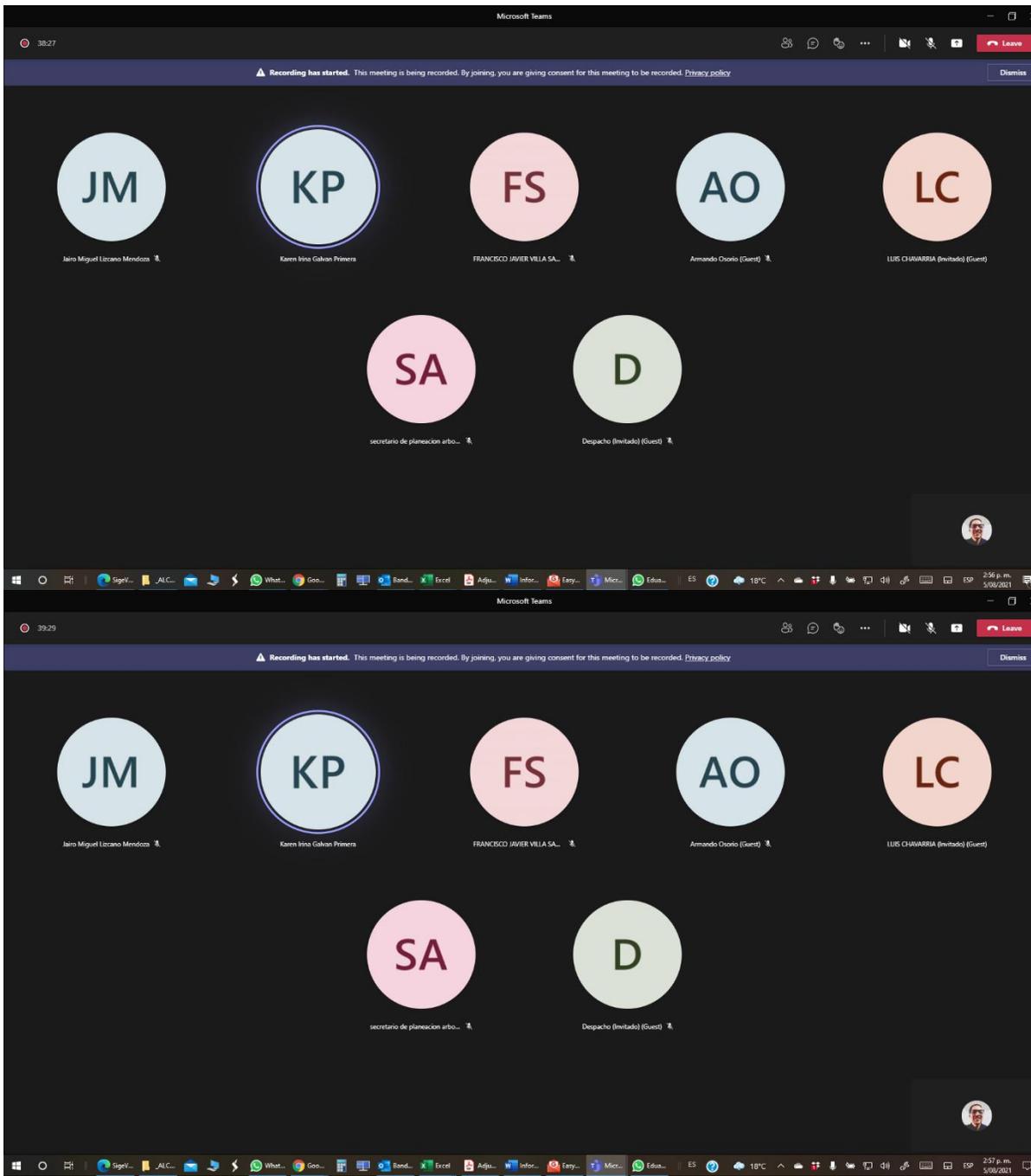
Despacho (...)

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA 3, ACUEDUCTO REGIONAL COSTANERO.

Para la conexión con el acueducto regional costanero el municipio debe realizar la inversión para la construcción de una estación de bombeo y una línea de impulsión de 14,160m hasta el tanque semienterrado regulador de la demanda del Municipio de Arboletes.

Descripción.	Costo
Construcción Estación de bombeo y tanque de succión.	\$ 618,452,058
Construcción línea de impulsión.	\$ 5,038,888,748
Costos de operación consumo de energía.	\$ 2,683,704,484
Costos de mantenimientos y personal	\$ 926,673,524
Ampliación de la capacidad de tratamiento.	\$ 4,672,915,102
Total	\$ 13,940,633,916





Microsoft Teams

49:45

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining, you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy



Participants

- JM: Jairo Miguel Lizcano Mendoza
- KP: Karen Inna Galvan Primera
- FS: FRANCISCO JAVIER VILLA SA...
- AO: Armando Osorio (Guest)
- SA: secretario de planeacion arbo...

Participants list:

- Leonardo Nicolas Guerrero ...
- Armando Osorio (Guest)
- Despacho (Invitado) (Guest)
- FRANCISCO JAVIER VILLA SANC... (Outside your organization)
- Jairo Miguel Lizcano Mendoza
- Karen Inna Galvan Primera (Outside your organization)
- secretario de planeacion arbolet... (Guest)

Windows taskbar: 3:47 p. m. 5/28/2021

Microsoft Teams

55:26

Recording has started. This meeting is being recorded. By joining, you are giving consent for this meeting to be recorded. Privacy policy



Participants

- JM: Jairo Miguel Lizcano Mendoza
- KP: Karen Inna Galvan Primera
- FS: FRANCISCO JAVIER VILLA SA...
- AO: Armando Osorio (Guest)
- SA: secretario de planeacion arbo...

Participants list:

- Leonardo Nicolas Guerrero ...
- Armando Osorio (Guest)
- Despacho (Invitado) (Guest)
- FRANCISCO JAVIER VILLA SANC... (Outside your organization)
- Jairo Miguel Lizcano Mendoza
- Karen Inna Galvan Primera (Outside your organization)
- secretario de planeacion arbolet... (Guest)

Windows taskbar: 3:13 p. m. 5/28/2021

Elaboró: Leonardo Nicolás Guerrero Laverde - Contratista MVCT

Fecha: 5/08/2021