A watercolor illustration of the Earth, showing continents in green and yellow, oceans in blue, and white clouds. The style is soft and artistic, with visible brushstrokes and a textured background.

El aporte de la ciencia ciudadana para generar un monitoreo visual

27, 28 y 29 de Noviembre de 2019
Salto Grande-Argentina

Autores



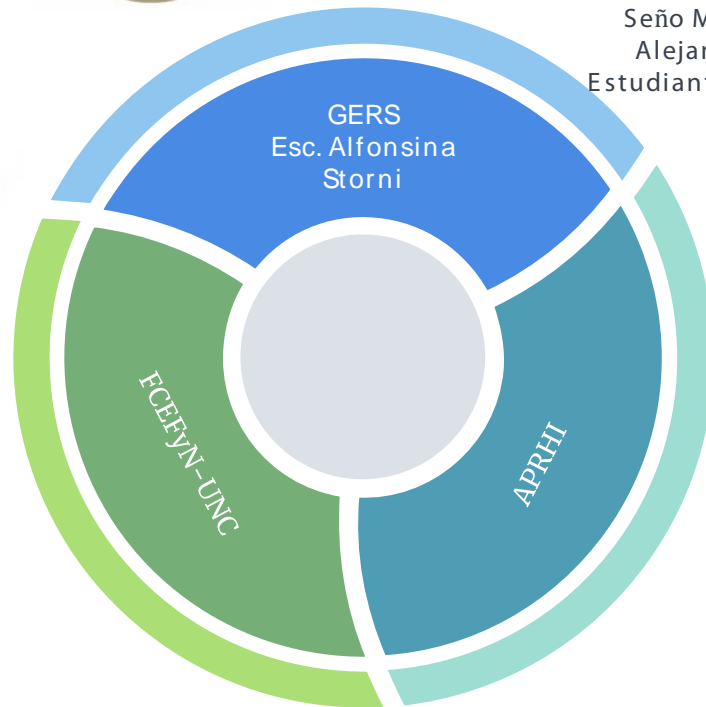
Horacio Videla
Franco Toccoli
Hernán Castro
Franco Marbián
José Freites



Seño Caro Monsalvo
Seño Blanca Vega
Seño Marta Pons
Alejandro Paéz
Estudiantes 6° (M y T)



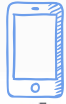
Raquel Bazán
Helena Calvimonte
Florencia Casas
Ana Cossavella
José Díaz Lozada



Gabriel Carnicelli

Objetivo: 

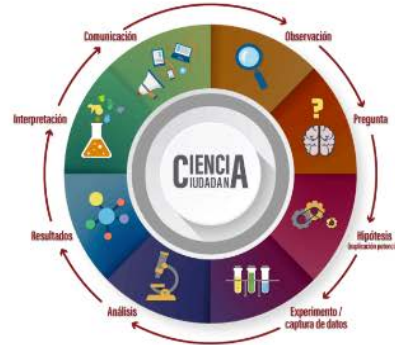
Mostrar el monitoreo visual de floraciones de cianobacterias llevado a cabo en el embalse Los Molinos



Ve a www.menti.com y utiliza el código **37 07 98**

¿Qué palabra les viene a la mente cuando piensan en ciencia ciudadana?

Mentimeter



Hide image

0



Metodología





Area de Estudio

Embalse Los Molinos

Escuela Alfonsina Storni

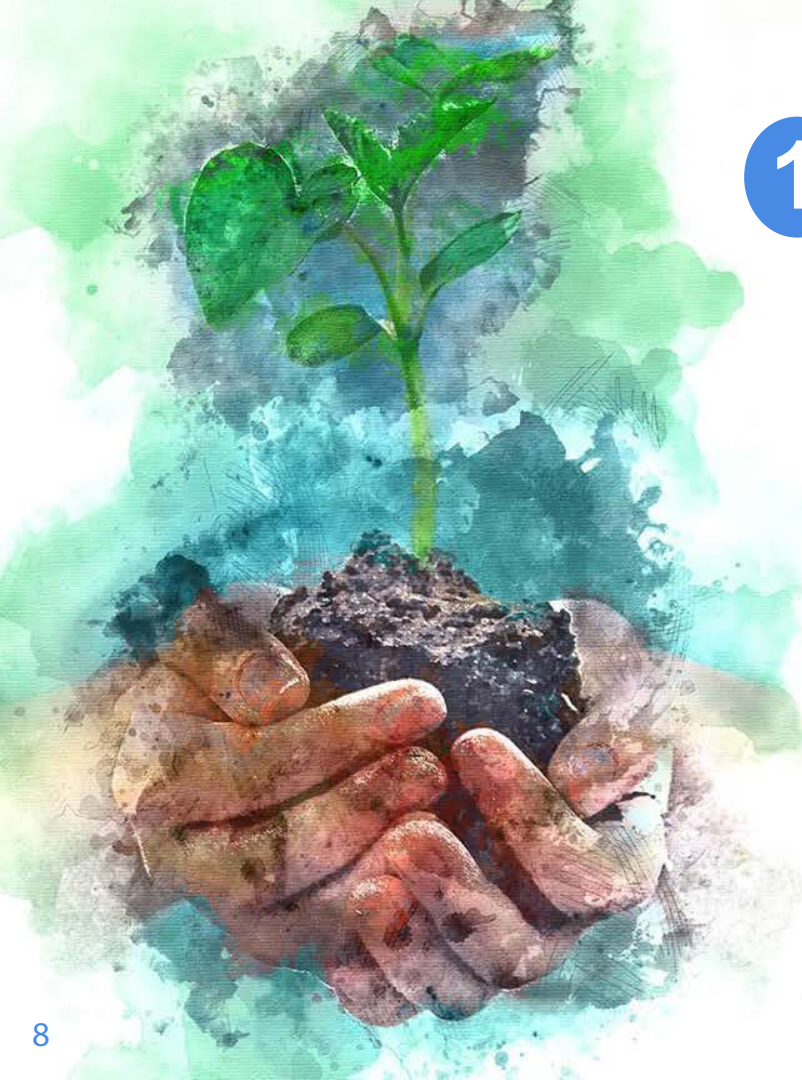


Maxar Technologies, Imágenes ©2019 TerraMetrics, Datos del mapa ©2019

Ubicación



Los Molinos



1 Talleres



» Concientización (diciembre 2018)



» Monitoreo visual
(septiembre 2019)

2

Formulario Monitoreo visual

The screenshot shows a Google Forms interface for a survey titled "Monitoreo visual embalse Los Molinos". The form is in Spanish and includes the following fields:

- Nombre y Apellido ***: A text input field with the label "Nombre y apellido del personal del GERS que está haciendo el monitoreo visual".
- Fecha ***: A date selection field with the label "Mes, día, año".
- Hora ***: A time selection field.

The form also has a "PREGUNTAS" tab and a "RESPUESTAS" tab with a count of 15. The background of the form is a green and white pattern.

Link Formulario:
<https://forms.gle/Zj9sJhh2tr4qhEXp6>



➤ Características Tiempo



➤ Características H_2O

➤ Tipo de Turbidez



➤ Aspecto de las algas



➤ Peces muertos



➤ Transparencia Secchi

➤ Coordenadas



➤ Temperatura agua



3

Interpretación de Resultados



Respuestas Formulario



Estación Meteorológica



Nivel de Presas

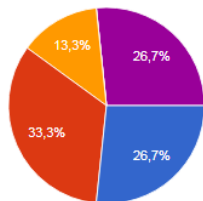


<https://www.cba.gov.ar/niveles-de-presas/>

RESPUESTAS

Características del tiempo

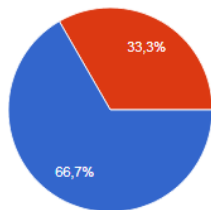
15 respuestas



- Despejado
- Parcialmente nublado
- Nublado
- Viento leve
- Ventoso
- Neblina
- Llovizna
- Lluvia

Características del Agua

15 respuestas



- Sin Turbidez
- Con Turbidez



18 °C

Monitoreo visual embalse Los Molinos (respuestas) ☆

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Formulario Complementos Ayuda Última modificación hace 2 días

100% € % 0,00 123 ▾ Predetermi... ▾ 10 ▾ B I G A

	B	C	D	E	F	G	H
1	Nombre y Apellido	Fecha	Hora	Características del tiempo	Características del Agua	Turbidez NO ALGAL	TURBIDEZ ALG
2	Cabo 1 Videla Horacio		22/10/2019	11:40:00	Nublado	Sin Turbidez	
3	Franco toccoli		23/10/2019	9:28:00	Despejado	Con Turbidez	Material en suspensión a
4	Cabo 1° Castro Hernán.		25/10/2019	10:49:00	Despejado	Sin Turbidez	Verde
5	Toccoli Franco		26/10/2019	10:57:00	Viento leve	Sin Turbidez	Verde
6	Cabo 1° Castro Hernán.		31/10/2019	11:52:00	Viento leve	Sin Turbidez	Verde
7	Cabo 1 Castro Hernán.		3/11/2019	11:44:00	Parcialmente nublado	Sin Turbidez	Verde
8	Franco Marbian		4/11/2019	10:10:00	Parcialmente nublado	Sin Turbidez	
9	Cabo 1 Freytes José		6/11/2019	11:40:00	Parcialmente nublado	Con Turbidez	Verde
10	Toccoli franco		7/11/2019	11:28:00	Despejado	Sin Turbidez	Verde
11	Toccoli Franco		13/11/2019	11:21:00	Despejado	Con Turbidez	Verde
12	Horacio Guillermo Videla		15/11/2019	11:21:00	Viento leve	Sin Turbidez	
13	Toccoli franco		19/11/2019	12:00:00	Parcialmente nublado	Sin Turbidez	Verde
14	Raquel Bazan		12/11/2019	11:22:00	Parcialmente nublado	Con Turbidez	Verde
15	Raquel Bazan		12/11/2019	12:00:00	Nublado	Con Turbidez	Verde

RESPUESTAS



TURBIDEZ ALGAL

Elige

Amarillento

Verde

Verde-azul

Rojizo

Marrón

Olor a tierra mojada o "moho"

SIN olor

Peces muertos *
Anotar si se observan o no peces muertos

SI

NO

RESPUESTAS



TURBIDEZ ALGAL

Elige ▾

Aspecto de las ALGAS

Elige

Masa espesa y/o espumas

Pinceladas

Suspensión Fina

No visibles

SIN olor

Peces muertos *

Anotar si se observan o no peces muertos

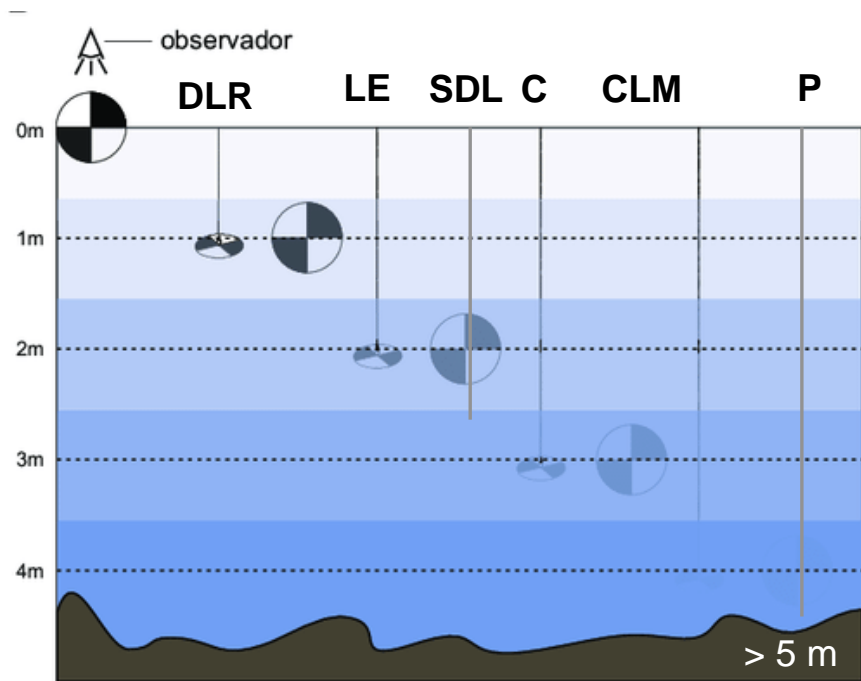
SI

NO

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS



Transparencia de disco de Secchi



INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS



MONITOREO VISUAL EMBALSE LOS MOLINOS

Fecha	Nivel del embalse	Hora	Personal GERS	Tiempo	Características del Agua	Turbidez NO ALGAL	TURBIDEZ ALGAL	Aspecto de las ALGAS	OLOR	Peces muertos	Transparencia de DISCO DE SECCHI (m)	Coordenadas Geográficas	Sitio	Temp. del agua (°C)	Temp. ambiente (°C)	Vel. Viento (Km/h)	Floraciones Cianobacterias
22/10/19	49,95	11:44	Horacio Videla	Nublado	Sin Turbidez	No		No visibles	SIN olor	NO	2,1	-31.823666 - 64.530739	Centro	17,0	19,7	25,6	Ausencia
23/10/19	49,93	09:35	Franco Toccoli	Despejado	Con Turbidez	Material en suspensión aportado por creciente	Verde	No visibles	Pescado	NO	1,5	S31°49'23,61", W64°34'2,95"	Los Espinillos	21,0	18,8	5	Ausencia
25/10/19	49,87	10:56	Hernán Castro	Despejado	Sin Turbidez	No	Verde	No visibles	SIN olor	NO	4,0	S 31° 49' 37" W 64° 32' 9"	Centro	18,0	20,2	9,7	Ausencia
26/10/19	s/d	10:57	Franco Toccoli	Viento leve	Sin Turbidez	No	Verde	No visibles	SIN olor	NO	6,5	W64°30'28.21	Garganta	18,0		s/d	Ausencia
31/10/19	s/d	11:52	Hernán Castro	Viento leve	Sin Turbidez	No	Verde	No visibles	SIN olor	NO	5,0	-31.816844 - 64.503202	Presas	18,0	20,5	7,2	Ausencia
03/11/19	s/d	11:44	Hernán Castro				Verde	No visibles	SIN olor	NO	2,3	-31.815888 - 64.546049	Los Espinillos	19,0	23	11	Ausencia
04/11/19	49,41	10:10	Franco Marbian	Parcialmente nublado	Sin Turbidez	No	Verde	No visibles	SIN olor	NO	3,0	23.6136", O 64° 34' 2.9568"	Los Espinillos	19,0	21,6	19,4	Ausencia
06/11/19	49,37	11:40	Cabo 1 Freytes José	Parcialmente nublado		No	Verde	Suspensión fina	SIN olor	NO	3	-31.826483 - 64.531286	Centro	15	15,1		Ausencia
07/11/19	49,34	11:28	Franco Toccoli	Despejado		No	Verde	Suspensión fina	Pescado	NO	4	S31°48'55.05 84",W64°30'24.6348"	Garganta	14	25,9	6,1	Ausencia
07/11/19	49,34	11:28	Franco Toccoli	Despejado		No	Verde	Suspensión fina	Pescado	NO	4	S31°48'55.05 84",W64°30'24.6348"	Garganta	14	25,9	6,1	Ausencia
12/11/19	49,15	11:22	Raquel Bazán	Parcialmente nublado	Con Turbidez	No	Verde	No visibles	SIN olor	NO	3,3	31°49.5486 64°31.9961	Centro	22		2,5	Ausencia
12/11/19	49,15	12:00	Raquel Bazán	Nublado	Con Turbidez	No	Verde	Suspensión fina	SIN olor	NO	1,3	31°52.1551 64°32.9212	Desemb. Los Reartes	23,4	20,4	2,5	Ausencia
13/11/19		11:21	Franco Toccoli	Despejado		No	Verde	No visibles	SIN olor	NO	2,5	W64°31'54,27 12"	Solar del Lago	16	26,8	9,7	Ausencia
15/11/19		11:21	Horacio Videla	Viento leve	Sin Turbidez	No	s/d	No visibles	SIN olor	NO	3,5	S 31°49'325488" w 64°32'4048"	Costa Molinos	19			Ausencia



266

Datos medidos y predichos



5 organizaciones

Entre todos los involucrados

100%



Ausencia de Cianobacterias



Ve a www.menti.com y utiliza el código **37 07 98**

¿Cuál es el mayor limitante a la hora de hacer un muestreo?

 Mentimeter



 0

Conclusiones



Resumiendo...



Monitoreo visual

- Herramienta Útil
- Económica
- Baja Complejidad
- Valiosa



Nuevos Talleres

- Reconocimiento macroscópico floraciones.
- Mediciones y carga de datos.
- Cianosemáforo



Seguimiento Floraciones

- Periodo no muestreado.
- En tiempo real.
- Otros eventos ambientales
- Mejorar investigación



Monitoreo de playas

- Temperatura
- CT, CTT y *E. coli*
- Secchi
- Biomasa
- Toxinas



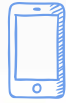
Ciencia ciudadana

- Compromiso público.
- Cocrear nueva cultura científica.
- Escenario abierto, en red y transdisciplinario.
- Interacción: Ciencia-sociedad-política.



Nuevos socios

- Otros embalses
- Instituciones
- Comunicación



Ve a www.menti.com y utiliza el código **37 07 98**

¿Cuál emoji te representa al terminar de escuchar esta exposición?

Mentimeter



0

Muchas Gracias!

Escanear código QR para ver video
creado para entrenamiento en
monitoreo visual



raquel.bazan@unc.edu.ar