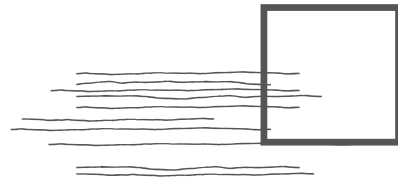


Escenarios

A photograph of a young man with dark hair and a beard, wearing a teal button-down shirt and a backpack. He is sitting in a field of tall, dry grass, looking down and writing in a small notebook with a pen. The background shows rolling hills under a clear sky.

**Con la mirada
puesta en el Valle.
Arquitectura del Agua.**

Revista de la Universidad Nacional de los Comechingones



AUTORIDADES

Mg. Agustina RODRÍGUEZ SAÁ
Rectora

Mg. Mariela Celeste GABRIEL
Vicerrectora

Mg. Nicolás Antonio ECHANDÍA
Director General
Departamento Académico Ciencias
Ambientales y Producción

Ing. Emiliano Ricardo COLAZO
Director General
Departamento Académico Ciencias
Ambientales y Gestión del Agua

Lic. María Celeste SOSA ROSALES
Directora General
Departamento Académico Arquitectura,
las Culturas y Arte

Ing. Estefanía BUSTO
Secretaría Académica

Ing. Jorge Eduardo CANTA VERBEKE
Secretario General

Lic. María Lara PICCO
Secretaría Económica

Lic. Manuel Nicolás GONTERO FOURCADE
Secretario de Investigación

Mg. Mariela Celeste GABRIEL
A/C Secretaría de Extensión

Esta es una publicación de la Universidad Nacional
de los Comechingones:

Marcelo ALCARAZ
Dirección General de Comunicación

Rocío VAEZ
Diseño Gráfico

REVISTA ESCENARIOS

**Universidad
Nacional de los
Comechingones**

Directora Responsable: Prof. Esp. Stella Mary MUÑOZ
Edición N° 22 - 2025
Héroes de Malvinas 1500
Villa de Merlo,
San Luis, Argentina.
CP (5881)

SUMARIO

05/ Palabras preliminares

Esp. Stella Mary Muñoz

06/ Crónica de la Presentación del Ing. Guillermo Aguado.

Cristian Kloster y David Figueroa.
Docente UNLC Tipau 2024.

09/ TIPAU 2024 - Con la Mirada Puesta en el Valle.. Arquitectura del Agua.

Arq. Patricia Perkman - Directora TIPAU 2024 -
Esp. Prof. Stella M. Muñoz de Mini - Coordinadora Académica Tipau 2024

29/ Arroyo El Molino -Características del terreno-

Lic. Diego Espinosa - Lic. Mónica Oliveira- Docentes UNLC.

31/ La Importancia de la Gestión Asociada: El caso de la Fundación Espacios Verdes y la Reserva Mogote Bayo

Sra. Ana María Mónaco.

34/ La Importancia de las Áreas Protegidas en la Conservación de los Ecosistemas

Lic. Diana Tarcetano.

36/ Agua, Arquitectura y Ciudad

Arq. Ernesto De Paolis.

44/ NOTAS DE DIRECCIÓN



EDICIÓN N° 22

— Estudiá en Villa de Merlo



Universidad
Nacional de los
Comechingones

CERCA DE VOS, LEJOS DE LO COMÚN.

Palabras preliminares

La Universidad Nacional de los Comechingones presenta el N.º 22 de **Revista Escenarios**, edición especial dedicada al **TIPAU 2024 – Arquitectura del Agua**. Este taller interdisciplinario, activo desde 2022, celebró su 4.^a edición con modalidad híbrida, adaptándose al contexto de incertidumbre del sistema universitario argentino, reafirmando el compromiso con una educación pública, gratuita y de calidad.

Con la Arq. Patricia Perkman, docente y Directora del TIPAU 2024 relatamos las actividades desarrolladas durante la semana del 13 al 17 de mayo del 2024 y presentamos las propuestas proyectuales de las nueve comisiones de estudiantes que participaron de dicho taller.

Destacamos la valiosa intervención del Ing. Guillermo Aguado en la charla inaugural. Egresados de la Tecnicatura en Planificación y Ordenamiento Territorial, parte del equipo organizador, escribieron una crónica en su honor, tras su fallecimiento el 12 de octubre.

Docentes e investigadores de la UNLC, como la Lic. Mónica Oliveira, el Lic. Diego Espinosa y la Lic. Diana Tarcetano, enriquecieron el taller con análisis territoriales y ponencias sobre conservación de ecosistemas.

También participaron referentes sociales como Ana Mónaco de Di Meola (Fundación Espacios Verdes) y Santiago Martín Trobo (Municipalidad de Villa de Merlo), aportando miradas locales.

Esperamos que este número despierte el interés de nuestros lectores y los anime a sumarse al TIPAU 2025.

Hasta la próxima edición.

Esp. Stella Mary Muñoz de Mini

Directora Responsable Revista Escenarios



**Autores: Cristian Kloster.
- David Figueroa. Docentes
UNLC.**

Crónica de la presentación del Ing. Guillermo Aguado

TIPAU 2024 “Con la Mirada Puesta en el Valle; la arquitectura del agua”, inició el 13 de mayo y en la primera jornada contamos con la participación del Ingeniero Guillermo Aguado quien es una personalidad de gran prestigio en la provincia de San Luis en lo que respecta a cuestiones de infraestructura hídrica. Durante la charla inaugural de esta primera jornada el ingeniero quien participó por medio de un video previamente grabado, expuso una serie de cuestiones.

“El agua es el eje central de la vida”, comenzó. En nuestro planeta la cantidad de este recurso es siempre la misma ya que no existen filtraciones o pérdidas de

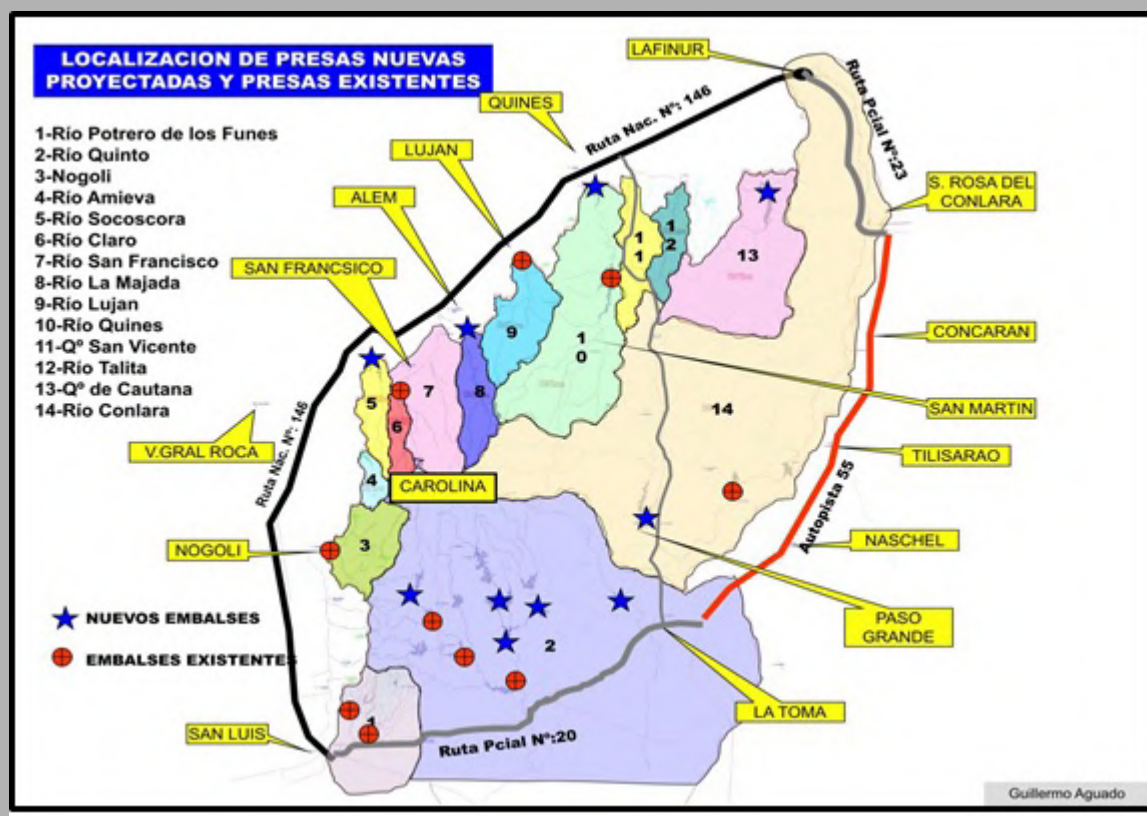
este mismo por fuera de la Tierra, de esta forma cuando existen excesos de lluvia en algunas regiones es porque está faltando agua en otras, y quién se encarga de mantener y regular el equilibrio del agua en nuestro planeta es el ciclo hidrológico.

Ubicándonos en la provincia de San Luis el ingeniero nos comenta que la mayor cantidad de precipitaciones se distribuyen en las zonas de las Sierras Centrales de San Luis y en las Sierras de los Comechingones, como dice la gente del campo “las montañas son las que atrapan las tormentas”.

Con respecto a la localización de

las poblaciones en el territorio provincial, las mismas se emplazaron en ejes lineales los cuales coincidían con el paso del ferrocarril o con las rutas provinciales, otros asentamientos optaron por ubicarse en cercanías de las Sierras Centrales y sobre la costa de los Comechingones, sectores en donde existía disponibilidad de agua y era posible almacenarla.

Con el paso del tiempo una vez que el ferrocarril dejó de funcionar y junto con ello la provisión de agua en la zona, se optó por utilizar las reservas subterráneas, sin embargo, debido a las altas concentraciones de sales, minerales, arsénico, entre otros, estas no eran aptas para el



De izquierda a derecha: Lic. Pablo Picco Plencovich. UNLC- Dra. María Clelia Guinazú. UNLC- Dr. Sergio Eissa.UBA

consumo humano o de animales siendo el proceso de potabilización demasiado costoso.

En relación a esto el ingeniero mencionó que desde principios de la década del 1990 ya se sabía que gran parte del abastecimiento de toda la provincia iba a depender del agua de precipitaciones que caía en las Sierras Centrales. Por esta situación, fue necesario asistir a estas poblaciones, transportando por medio de acueductos el agua desde las Sierras Centrales hacia el resto de la provincia.

Para llevar adelante estas obras fue necesario intervenir los ríos y modificar el medio ambiente, ya que en las zonas serranas las precipitaciones solo duran

una temporada de 3 meses de verano, por lo cual surgió la necesidad de reservar el agua de alguna forma, para que ésta pueda durar de un verano a otro o hasta 2 inclusive, por si había sequías importantes en la región.

La respuesta a esta problemática fue la construcción de una serie de diques los cuales permitieron almacenar el recurso y dar constancia de aporte a los acueductos, de esta forma debido a la importancia que tomaron las cuencas hidrográficas y ríos de las Sierras Centrales de San Luis se resolvió una prohibición de todas aquellas actividades que pudieran llegar a contaminar la zona y por consiguiente contaminar al agua.

Hoy en día las Sierras Centrales cuentan con varias cuencas hidrológicas y en cada cabecera de cuenca existe una población, sumado a esto también podemos observar los diques en la zona con la siguiente cartografía.

Siendo estos diques los que alimentan a casi el 70% de la provincia, y se proyectan más embalses a futuro.

Durante su gestión como gobernador de la provincia, fue el Dr. Adolfo Rodríguez Saá quien tomó la decisión de llevar adelante una política hídrica muy fuerte en la región, por lo que el ingeniero Aguado resalta la importancia que tiene la voluntad política, la toma de decisiones y la capacidad de gestión sobre las

obras necesarias en el territorio, ya que los proyectos por sí solos no dan soluciones si no llegan a ser implementados. Concluye sobre este tema que la disponibilidad de agua con la que se contaba durante la década del '90 limitaba el presente y condicionaba el futuro.

Yendo al área abordada por esta edición de TIPAU, o a un alcance más regional, el ingeniero realiza una caracterización de las cuencas serranas y describe que todas las poblaciones de la costa de los Comechingones se encuentran ubicadas al pie de un arroyo y cada arroyo tiene su intervención para abastecer a la localidad (colector de agua).

Por las características topográficas de la zona ha sido muy difícil ubicar un dique de contención y por lo tanto las poblaciones dependen del agua de los cursos naturales y de si estos han contado con una buena lluvia durante el verano permitiendo llenar los reservorios existentes.

Por las características topográficas de la zona ha sido muy difícil ubicar un dique de contención y por lo tanto las poblaciones dependen del agua de los cursos naturales y de si estos han contado con una buena lluvia durante el verano permitiendo llenar los reservorios existentes.

Sumado a esto las poblaciones están creciendo de forma acelerada lo cual desemboca en problemáticas de abastecimiento. En Merlo, si bien existen tomas de agua pequeñas sobre los arroyos, no alcanzan a cubrir las necesidades que surgen con el crecimiento de la población y grandes periodos de sequía en la zona. Para compensar esto, la solución que se realizó en Merlo fue bombear agua desde una perforación en el valle, llevando el agua que se infiltra hacia la localidad, lo cual tiene un alto costo energético y económico. Advierte el Ing. que, si este proceso de crecimiento se repite en las demás localidades de la costa, el problema también se replique.

Finalmente, para concluir su

ponencia el Ing. demostró un caso práctico a partir de un estudio realizado para brindar respuestas ante la falta de agua para consumo humano en las localidades cabeceras.

Haciendo un análisis del terreno, se demostró que en una zona de la localidad de Cortaderas las características del relieve hacen posible imaginar una obra de ingeniería que permita captar y almacenar el agua de las precipitaciones. Por la elevación a la que está planteada esta obra y la diferencia de altitud con las demás localidades a las que se busca abastecer, es posible realizar un acueducto paralelo a la ruta provincial n° 1 hacia el norte, dando de esta forma una solución a la problemática de abastecimiento de la región.



Guillermo Aguado

Autores: Arq. Patricia Perkman
Docente UNLC- Directora
Tipau 2024
Esp. Prof. Stella Muñoz de Mini
Coordinadora Académica
Tipau 2024

TIPAU 2024

Con la mirada puesta en el Valle. Arquitectura del Agua

En esta edición de TIPAU2024, la consigna fue la “Arquitectura del Agua”. Situados en la Villa de Merlo, sobre las Sierras de los Comechingones en el Valle del Conlara, hemos trascendido los límites político-administrativos para abordar la problemática hídrica compartida por los habitantes de la región. El ejercicio proyectual se centra en la cuenca del arroyo El Molino, que atraviesa diversos escenarios topográficos, naturales y urbanos, presentando riesgos ambientales significativos.

La convocatoria del Taller de Investigación Proyectual de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de los Comechingones ofrece una oportunidad única para desarrollar propuestas urbanas y arquitectónicas que mejoren la calidad de vida de los habitantes, en armonía con su entorno y medio ambiente.

La “Arquitectura del Agua” en TIPAU2024 busca no solo abordar los desafíos hídricos de la región, sino también promover una reingeniería territorial sostenible y en armonía con el entorno natural. A través de un enfoque integral y ecosistémico, aspiramos a desarrollar soluciones arquitectónicas y urbanísticas que beneficien tanto a las comunidades humanas como al medio ambiente.

Concebimos propuestas proyectuales como una síntesis integral que conecta los aspectos ambientales, ecológicos, urbanos y territoriales. Esta visión considera el entorno natural, las comunidades humanas y las estructuras construidas como un conjunto interconectado de elementos bióticos y abióticos, donde cada componente interactúa y contribuye al equilibrio y la salud del sistema en su conjunto. Exploramos dispositivos arquitectónicos que gestionen el agua, integrando este recurso tanto en su funcionalidad específica como en la vida comunitaria.

Este enfoque busca crear soluciones que no solo sean estéticamente agradables y funcionalmente eficientes, sino que también sean sostenibles, respetando los principios fundamentales de la ecología. Algunos aspectos clave de una visión ecosistémica en el diseño incluyen:

1. **Interconexión:** Reconocer y entender las interacciones entre elementos naturales y construidos, considerando cómo afectan y son afectados mutuamente.
2. **Sostenibilidad:** Integrar prácticas y tecnologías sostenibles que minimicen el impacto ambiental y promuevan la eficiencia energética, la gestión responsable de los recursos y la reducción de residuos.
3. **Biodiversidad:** Fomentar la diversidad biológica y la coexistencia armoniosa de la flora y fauna locales en el entorno construido.
4. **Resiliencia:** Diseñar para la resiliencia, teniendo en cuenta las dinámicas naturales, los cambios climáticos y la capacidad del sistema para adaptarse y recuperarse.
5. **Participación Comunitaria:** Involucrar a la comunidad en el proceso de diseño, considerando sus necesidades, perspectivas y conocimientos locales.
6. **Ciclos Naturales:** Integrar ciclos naturales como el ciclo del agua y del carbono en el diseño, optimizando su uso y minimizando los impactos negativos.

Aspiramos a transformar el entorno en un espacio dinámico, flexible, autónomo y respetuoso tanto con los ciudadanos como con el medio ambiente.

El taller Tipau2024 se desarrolló en 5 jornadas en la semana del 13 al 17 de mayo; culminando el día viernes con la exposición de los equipos participantes; se presentaron 9 ejercicios proyectuales que de un modo innovador abordaron las consignas planteadas en esta edición Tipau2024 Arquitectura del Agua. Los equipos se conformaron con estudiantes y docentes de las carreras de arquitectura de la UNMoreno, UNSJUAN y estudiantes de la UNLC. Estas presentaciones contaron con

PROPUESTA DE PROYECTO

| ARQUITECTURA DEL AGUA |

| UBICACION DE ATRAPANIEBLAS Y CAPTACION DE AGUA INICIAL





El proyecto busca desarrollar de manera integral, sustentable y no invasivo un sistema capaz de dotar las hidrozonas detectadas en estudios técnicos con una capa de agua que permita el crecimiento y el abastecimiento medido.

ESTUDIANTES
Carabajal Florencia, Di Tomaso Elizabeth, Cormick Brenda, Espinosa Sofia

DOCENTES
Echeverry Daniel, Garcia Carlos, Moreno Martin, Giamberini

G1

PROYECTO INTEGRAL
CAMINO DEL AGUA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL AGUERO

TIPAU 2024
ARQUITECTURA DEL AGUA

el jurado integrado por el Arq. Fabián de la Fuente de la UN-SAM, el Geógrafo y docente Juan Pablo Zbrun Luoni de la UNLC y la Arq. Patricia Perkman por el equipo Tipau; conformando un jurado interdisciplinario para la interpretación y generación de devoluciones de índole académicas a cada equipo.

Propuestas por equipos;

G1-UNM Universidad Nacional de Moreno provincia de Buenos Aires
Título

PROYECTO INTEGRAL CAMINO DEL AGUA “Sin azul no hay verde, Sin agua no hay vida”

Integrantes

Estudiantes: Carabajar Florencia, Cormick Brenda, Di Tomaso Elizabeth, Espinosa Sofia.

Docentes: Echeverry Daniel, Garcia Colinas Mariano, Marzoni Guillermo.

Memoria síntesis

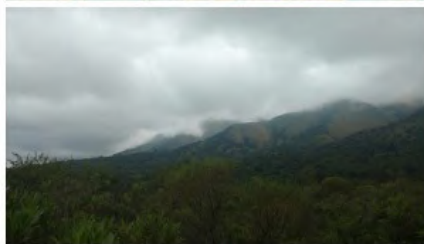
Creemos que debemos trazar un camino que nos guíe a través de las diversas dificultades y complejidades presentes en los territorios actuales, con el

objetivo de conformar ciudades más sustentables y sostenibles. Para ello, será crucial desarrollar estrategias de diseño eco-sistémico y fomentar una participación ciudadana activa. El análisis del sitio incluye una referencia geográfica del área de estudio, destacando los afluentes, la vegetación y la fauna, con especial atención a las especies autóctonas y en riesgo de extinción. Consideramos también el desarrollo urbanístico a lo largo de las décadas, los datos de población, la actividad turística y las características únicas de la villa, como su reconocimiento

PROPUESTA DE PROYECTO

| ARQUITECTURA DEL AGUA |

| PARTE 1: PENSANDO DESDE EL FILO



Tiene una extensión de 11 km y va desde Villa de Merlo hasta el Mirador de los Cóndores, alcanzando una altura máxima de 2200 m.s.n.m. Se piensa en la captación de la niebla a partir de dispositivos.

| ATRAPANIEBLA

Puede producir hasta 100Lts de agua

Espejo Giratorio

Enfriamiento

10 m

Reserva de la Niebla

Reserva de Rocío

Flujo de Aire

Humedad y Condensación

Recolección de Agua

Media Sombra

4,2 m

AtrapaNiebla



Corte desde la Sierra del Filo.



L4

por ser el tercer microclima del mundo.

Nuestra propuesta se divide en tres partes:

Parte 1: Pensando desde el Filo | Atrapanieblas. En una extensión de 11 km, desde Villa de Merlo hasta el Mirador de los Cóndores, a una altura máxima de 2200 m.s.n.m., se propone la captación de niebla mediante dispositivos innovadores. Este sistema, desarrollado de manera integral, sustentable y no invasiva, está diseñado para abastecer las hidrozonas, facilitando el crecimiento y el suministro de agua de manera controlada.

Parte 2: La Distribución. La captación hídrica se complementa con un sistema eficiente de transporte que garantice la distribución del agua a toda la comunidad, optimizando el uso del recurso

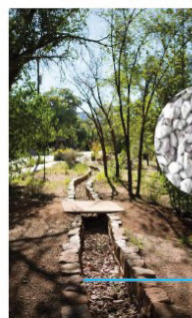
Parte 3: Lago Artificial | Espejo de Agua Central | Turismo y Riego. Se propone la creación de un lago artificial que funcione como un espejo de agua central. Este lago no solo atraerá turismo, sino que también servirá para riego, regulando el uso del agua a través de ordenanzas que aseguren su utilización adecuada y sostenible.

PARTE 2: LA DISTRIBUCION



Pensar la captación hídrica desde el primer momento para poder transportarla hacia toda la comunidad.

ACEQUIAS

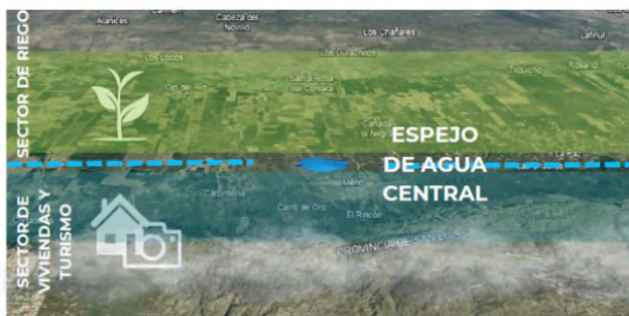


Compuertas para regularizar el caudal.



Filtración natural con los mismos recursos del ambiente

PARTE 3: LAGO ARTIFICIAL



L8

ESPACIO QUE SUMARÍA AL TURISMO

RIEGO

La propuesta concluye con la incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), subrayando la importancia del agua como un recurso vital para la vida en la Tierra. El agua desempeña un papel fundamental en la sostenibilidad ambiental, manteniendo los ecosistemas saludables, regulando el clima y garantizando la supervivencia de las especies. Siendo crucial concienciar sobre la necesidad de proteger este recurso natural y promover su uso sostenible para garantizar un equilibrio ambiental adecuado, fomentando una sociedad activa y capacitada.



G2 - UNM Universidad Nacional de Moreno provincia de Buenos Aires

Título

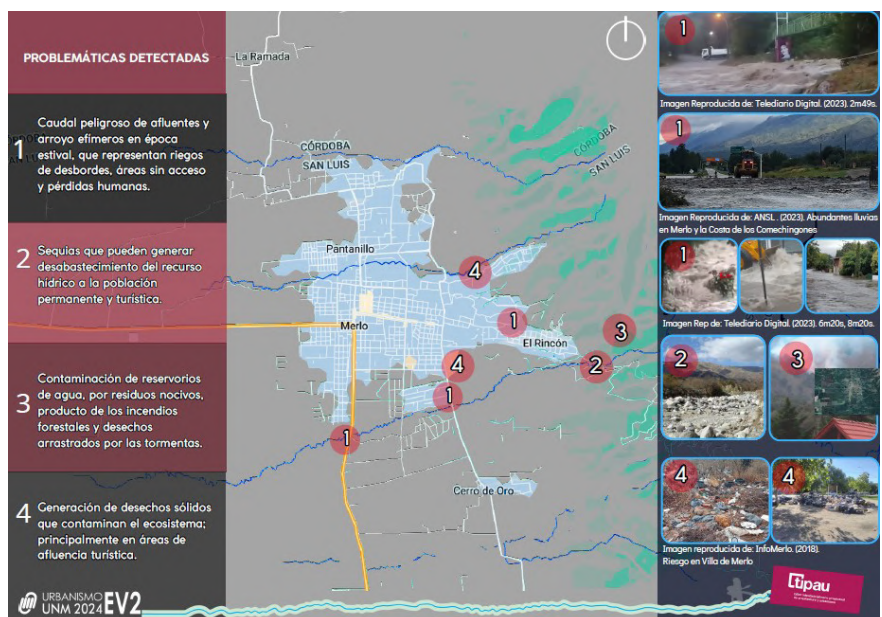
Parques Hidro Sustentables Integrantes

Estudiantes de Urbanismo: Enokida, María- Simón, Rubén-Posdeley, Ivan-Barrera, Kevin-Morales, Leonardo- Cabrera, Aldana- Albarado LLanos, Marisol- Leño, José Luis

Memoria síntesis

La propuesta inicia con la detección de Problemáticas como;

1. Caudal peligroso de afluentes y arroyos efímeros en época estival: Estos representan riesgos de desbordes, áreas sin acceso y posibles pérdidas humanas.
2. Sequías: Estas pueden generar desabastecimiento del recurso hídrico tanto a la población permanente como



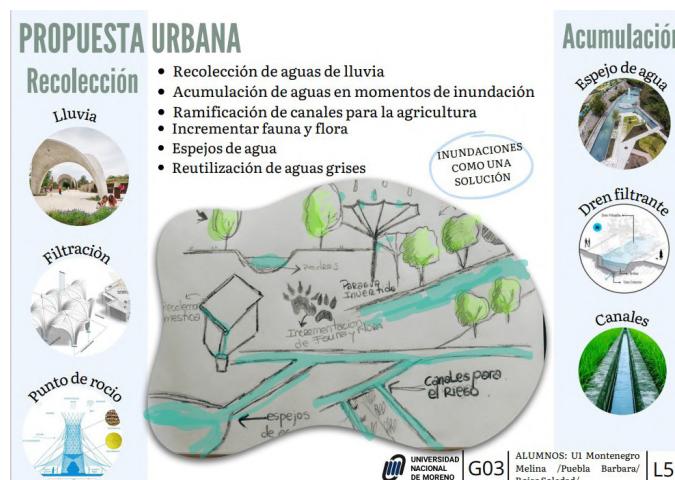
- a la turística.
- Contaminación de reservorios de agua: Provocada por residuos nocivos resultantes de incendios forestales y desechos arrastrados por las tormentas.
 - Generación de desechos sólidos: Contaminan el ecosistema, principalmente en áreas de alta afluencia turística.

Surgen los conceptos de Conectividad y Unicidad para la Interconexión de Espacios Públicos; Mediante paseos y vínculos con la naturaleza, se busca jerarquizar los enlaces con la ciudad y otorgar unicidad al conjunto urbano.

La Gestión del Agua para la Ralentización del Agua de Escoorrentía; con la Implementación de drenajes y áreas de infiltración para controlar el flujo del agua. Esto permite utilizar o canalizar el agua hacia áreas productivas, minimizando la contaminación de los cuerpos de agua.

Y la generación de Parques Inundables; como Espacios de Recreación en Contextos de Riesgo Hídrico: Estos parques estarán diseñados para inundarse de manera controlada cuando el cauce de los afluentes sobrepase su capacidad. Conducirán el agua de lluvia a distintos niveles, mitigando el riesgo de inundaciones y proporcionando áreas recreativas.

Esta propuesta integral busca abordar las problemáticas identificadas mediante estrategias que promuevan la sostenibilidad, la seguridad y la calidad de vida de la población, tanto residente como turística.



G3 – UNM -Universidad Nacional de Moreno provincia de Buenos Aires

Título

Arquitectura del Agua

Estudiantes : Montenegro Melina, Puebla Bárbara, Rojas Soledad.

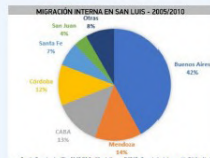
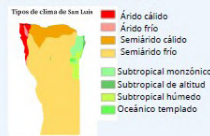
Memoria síntesis

A partir de un análisis de la Villa de Merlo, se han identificado varias problemáticas urbanas, tales como parches de monte discontinuos, acequias fragmentadas, expansión desordenada de la mancha urbana, inundaciones recurrentes, fauna en peligro y escasez de agua durante la temporada alta de turismo. La ciudad enfrenta dificultades para abastecer a la creciente cantidad de turistas debido a su pequeña escala.

La propuesta urbana consistirá en implementar sistemas de recolección de aguas de lluvia, acumulación de agua durante inundaciones, ramificación de canales para la agricultura, incremento de la fauna y flora, creación de espejos de agua, y reutilización de aguas grises. Estas estrategias buscan regular el uso del agua de manera más eficiente y sostenible.

PROVINCIA DE SAN LUIS

San Luis tiene un clima templado que también se conoce como mediterráneo, ya que el territorio se encuentra alejado de las costas oceánicas.



15.954 EMIGRARON A OTRO LUGAR.
21 MIL NUEVOS HABITANTES

Composición de la Población
65% Inmigrantes 35% Locales

San Luis es el 4º lugar de provincias receptoras de población.



Concluimos que esta crisis puede transformarse en una oportunidad positiva mediante estrategias de regulación del agua. La provincia de San Luis, y específicamente el sector del Valle de Conlara, presenta múltiples problemáticas ambientales, tanto naturales como provocadas por el hombre. En nuestro análisis, el uso del agua es la problemática más relevante. La causa de las inundaciones puede ser una solución a las sequías en diversos sectores. ¿Podremos entender que el agua es un recurso vital que debemos cuidar?

Debemos ser conscientes y concientizar al mundo sobre la importancia de nuestros recursos indispensables para la vida.

G4 - UNM Universidad Nacional de Moreno provincia de Buenos Aires

Título

Concepto: Ciudad Esponja

Integrantes

Estudiantes: Marianela Tapia – M. Valentina Cavanagh – M. Florencia Becerra

Memoria síntesis

Luego del análisis y diagnóstico de la cuenca del Arroyo El Molino, hemos detectado el crecimiento poblacional y turístico, así como los cambios en el uso de suelos, tanto para turismo

EL CIUDADANO EN ACCION

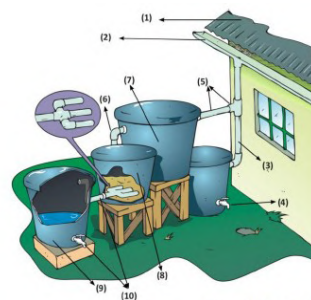


Concientización de visitantes y residentes sobre la utilización e importancia del espacio

Va mas allá de un cambio climático preocupante, sino de un ser humano no consciente de la importancia del cuidado del agua.

¿COMO EL CIUDADANO COMUN PUEDE SER PARTICIPE ?

1. Difundiendo información sobre el ciclo del agua
2. Realizando actividades de recolección

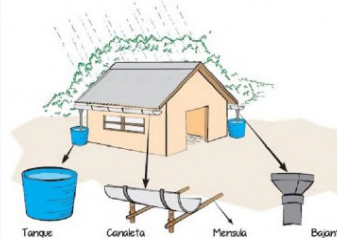


Componentes del sistema

- (1) Captación
- (2) Recolección y conducción
- (3) Bajante
- (4) Tanque interceptor de primeras lluvias
- (5) Conexión al tanque
- (6) Rebalse
- (7) Tanque de recolección
- (8) Tanque filtro de arena
- (9) Tanque de almacenamiento de agua tratada
- (10) Otros accesorios

Beneficios de la recolección de agua de lluvia

1. Es sustentable
2. El agua es de gran calidad
3. Podrás regar plantas en época de sequía
4. Tienes un sistema independiente
5. Baja inversión de larga duración
6. Reduce inundaciones y erosión



G03

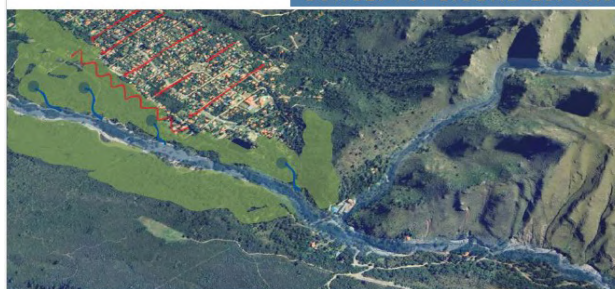
ALUMNOS: U1 Montenegro Melina /Puebla Barbara/ Rojas Soledad/

L8

TIPAU
ARQUITECTURA DEL AGUA

INTERVENCIÓN URBANA

CONCEPTO: CIUDAD ESPONJA



ABSORBER

FILTRAR

ALMACENAR

El concepto de las "ciudades esponja" –acuñado por el arquitecto chino Yu Kongjian– representa una alternativa "innovadora y efectiva" para hacer frente a los desafíos del cambio climático y mejorar la calidad de vida de las personas en las ciudades. Según su visión, se trata de repensar la forma en las que las ciudades están diseñadas y construidas, de forma que puedan absorber, filtrar y almacenar agua en lugar de simplemente desviarla y enviarla a ríos u océanos.

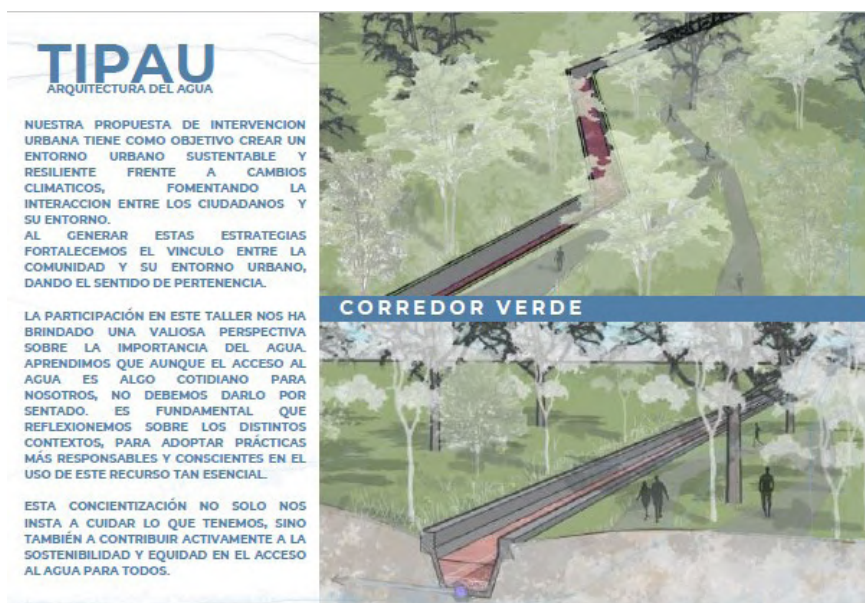
OBJETIVOS PRINCIPALES

- CAPTAR LA MAYOR CANTIDAD DE AGUA PARA ABASTACER LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN.
- MITIGAR LOS EFECTOS DE LAS INUNDACIONES URBANAS
- CONSERVAR ÁREAS NATURALES

como para residencia. Además, se han identificado problemáticas relacionadas con el exceso y la escasez de agua debido a variaciones climáticas.

Nuestra propuesta se basa en el concepto de “ciudades esponja”, acuñado por el arquitecto chino Yu Kongjian. Esta alternativa innovadora y efectiva aborda los desafíos del cambio climático y mejora la calidad de vida urbana. Según la visión de Yu, se trata de rediseñar las ciudades para que puedan absorber, filtrar y almacenar agua, en lugar de simplemente desviarla hacia ríos u océanos.

En las intervenciones arquitectónicas y urbanas; la espacialidad será la herramienta de diseño en la resolución de estas problemáticas, integrando la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones. Con el objetivo de transformar la zona cercana al río en un espacio que integre áreas verdes, estanques para almacenar y tratar el agua, y acequias para el drenaje de agua de lluvia. La propuesta busca crear un entorno urbano más sostenible y resiliente a los cambios climáticos, fomentando al mismo tiempo la interacción entre los ciudadanos y su entorno. La implementación de estrategias participativas fomentará la co-



laboración comunitaria, generando vínculos y un sentido de pertenencia entre los habitantes. La transformación de la cuenca del Arroyo El Molino bajo el concepto de “ciudades esponja” no solo aborda los problemas actuales de gestión del agua, sino que también promueve una urbanización más sostenible y comunitaria. A través de la colaboración y la innovación, aspiramos a crear un espacio urbano que sea un modelo de resiliencia y sostenibilidad.

G5 - UNM -Universidad Nacional de Moreno provincia de Buenos Aires

Título

Soluciones Integrales para la Captación, Potabilización y Reutilización del Agua

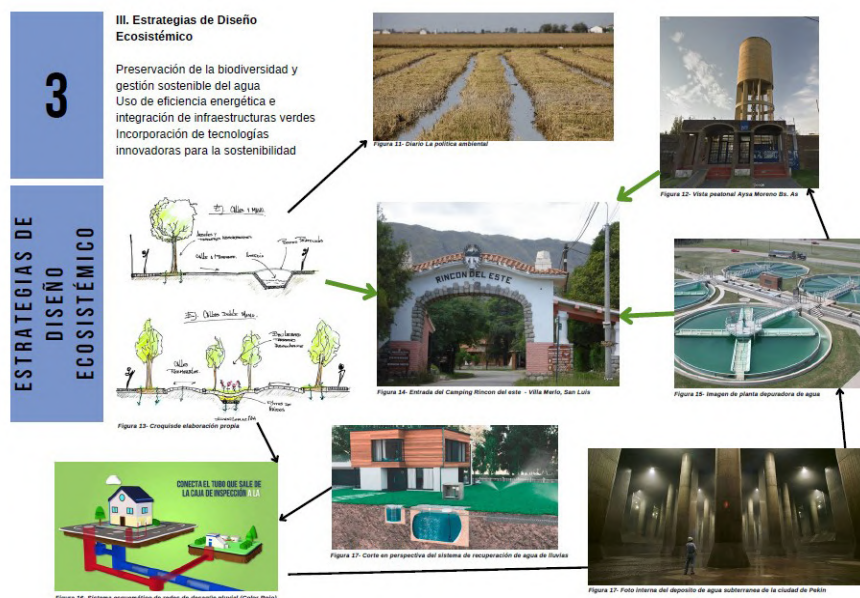
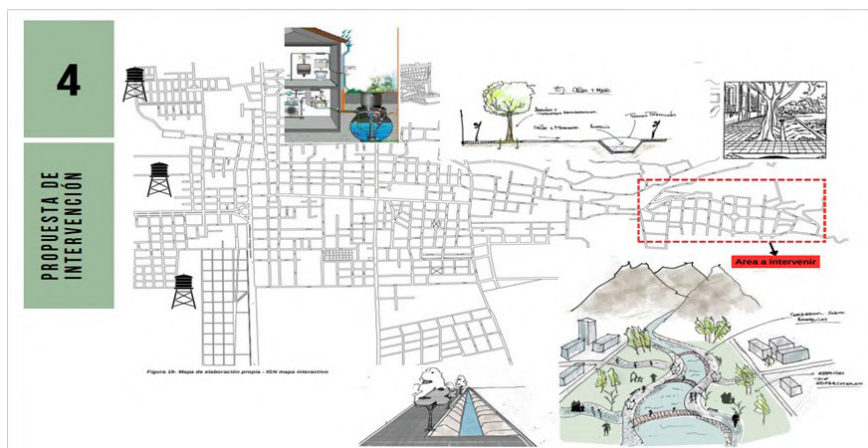
Integrantes

Estudiantes: Israel Ferrufino, Julio Alpire, Cardozo Nicolás, Lera Cristian, Obando Ariel, Beltran Gustavo.

Docentes: Daniel Echeverry, Magali Avila, Daniela del Valle Jaime, Mariano Garcia Colinas, Guillermo Marzoni.

Memoria síntesis

Nuestra propuesta se basa en los principios de urbanismo sostenible y la arquitectura del agua. Nos enfocamos en preservar la biodiversidad, optimizar el uso de recursos energéticos y gestionar el agua de manera



eficiente. Integramos tecnologías innovadoras y prácticas de diseño ecológico en todas nuestras intervenciones urbanas, comprendiendo la necesidad de un enfoque integrado para construir ciudades más habitables y resilientes.

El equipo propone Estrategias de Diseño Ecosistémico en la preservación de la biodiversidad y gestión sostenible del agua con un uso de eficiencia energética e integración de infraestructuras verdes y la incorporación de tecnologías innovadoras para la sostenibilidad.

La propuesta no solo aborda los aspectos físicos de la infraestructura urbana, sino que también fomenta la colaboración comunitaria. Entendemos que la participación activa de la comunidad es esencial en todas las etapas del proceso. Involucramos a los ciudadanos en la toma de decisiones, asegurando que las soluciones adoptadas reflejan las necesidades y aspiraciones de la población local. Al trabajar juntos, podemos crear entornos urbanos más inclusivos, sostenibles y preparados para el futuro.



“Las ciudades tienen la capacidad de proporcionar algo para todos, solo porque, y solo cuando, se crean mediante la interacción del respeto y el uso consciente de todos sus recursos, incluyendo el agua.” - Jane Jacobs, “The

Death and Life of Great American Cities”

G5 UNM para la propuesta TIPAU2024 UNLC



G6 -UNSJ - Universidad Nacional de San Juan

Título

Parque Inundable – Ciudad Esponja

Integrantes

Estudiantes de Taller Arq6

A FAUD: Valentín De Paolis, Cecilia Saenz, Gabriel Ruiz, Romina Sottile, Efrain Mercado, Catalina Arena, Tomás De Paolis.

Docentes: Ernesto De Paolis, Santiago De Paolis.

Memoria síntesis

La propuesta para trabajar en ambas márgenes del Arroyo El Molino, fue la de intervenir arquitectónica y paisajísticamente, basado en la idea de CIUDAD ESPONJA, una solución basada en la naturaleza para aprovechar cada gota de agua. Siendo este modelo pertinente para un territorio con las características de régimen de aguas de creciente como lo es la Villa de Merlo.

Se propone un proyecto territorial, complejo e integrado que trabaje para aprovechar la misma capacidad de la naturaleza en pos de controlar las aguas de bajada permanente y las escorrentías de crecientes. Un Parque Inundable, con espacios públicos con diseño hidráulico y paisajismo incorporado. Su objetivo es doble: conducir y regular las crecientes, y generar un área recreacional verde al

aire libre para los habitantes de esa zona de la Villa Merlo. Con 3 kilómetros de extensión, la idea contempla equipamiento, paseos peatonales, áreas de relax y lugares de esparcimiento.

El parque funcionará cuando la zona de reencauce del arroyo El Molino supere su capacidad para conducir agua de lluvias y crecientes; los excedentes hídricos son vertidos al parque, donde son retenidas y devueltas al cauce de manera más paulatina, evitando las inundaciones. Además de mitigar posibles desastres, el concepto de CIUDAD ESPONJA busca mejorar la calidad del agua, incrementar la biodiversidad y disminuir el impacto del calor urbano. Desde un enfoque integral que busca mejorar la resiliencia de las ciudades frente a los impactos del cambio climático. Para hacerlo realidad, se necesita pasar de las

tradicionales infraestructuras grises a modelos más verdes. Por otra parte, la manera de resolver y de desarrollar el diseño interno del Parque inundable, en relación a sus conducciones de agua de desvío y plataformas permeables, se basa en la idea espacial y paisajística de la Ciudad INCA de TIPON. Modelo reinterpretado y contextualizado, pero con una fuerte relación a la cultura de los pueblos originarios de Sudamérica, en relación al manejo del agua en zonas de montaña. Estas características matéricas y fenomenológicas, se interpretarán en el diseño del Parque inundable del arroyo El Molino. De esta manera se busca desarrollar un sistema de infraestructuras verdes (vegetación y suelo) y de infraestructuras azules (arroyos, acequias y estanques), que pensadas ambas integradamente, resuelvan de manera sosteni-



ble lo que antes se resolvía con infraestructuras grises (solados y pavimentos de hormigón, impermeables).

G7 - UNM Universidad Nacional de Moreno provincia de Buenos Aires

Título

Restauración del Sistema Hídrico

Integrantes

Estudiantes: Aguilar Silvia, Caride Melina, Díaz Franco, Donati Melani, Larrosa Salvador, López Felipe, Pereira Belén, Rodríguez Leticia, Romero Luca.

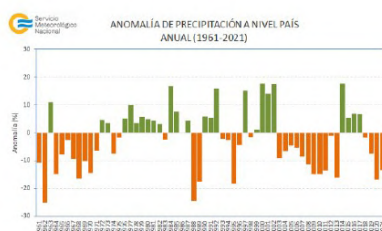
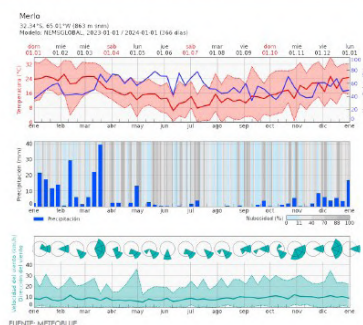
Memoria síntesis

La cuenca del Conlara presenta una variabilidad climática marcada, con largos periodos de sequía y la mayoría de las precipitaciones concentradas en el verano. Este escenario genera problemáticas como la escasez de agua por manejo inadecuado, conflictos por su uso debido a los altos costos de mejoras en infraestructura, impacto negativo en la calidad de vida por la degradación de ecosistemas, afectación al turismo e inundaciones en la ciudad.



04

A nivel climático, la **Cuenca Conlara**, se caracteriza por una **variabilidad climática** muy marcada, presentando **largos periodos de sequia** entre abril y octubre. Durante el verano se acumulan la mayor parte de las precipitaciones



Este escenario genera problemáticas como la escasez de agua por manejo inadecuado, conflictos por su uso debido a los altos costos de mejoras en infraestructura, impacto negativo en la calidad de vida por la degradación de ecosistemas, afectación al turismo e inundaciones en la ciudad.

A partir de este diagnóstico, se proponen tres criterios fundamentales para abordar la situación del agua en la Villa de Merlo:

Permeabilidad con la Iniciativa de Espacios Verdes y de Recreación; Fomentar la creación de áreas verdes y espacios recreativos que permitan la infiltración natural del agua.

Almacenamiento e Infraestructura; con la recolección de agua de lluvia, la implementación de sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia y la reutilización del agua para desarrollar infraestructuras para el reciclaje y reutilización del agua.

Restauración del Sistema Hídrico; con aportes de la naturaleza en promover la restauración de ecosistemas naturales que favorezcan la retención y filtración del agua e incorporación de Espacios Nativos que protejan y restauren las áreas con vegetación autóctona que contribuyan a la salud del sistema hídrico.

ESCASEZ DE AGUA

MANEJO INADECUADO DEL AGUA

Falta de infraestructura
Contaminación de agua
Sobreexplotación de acuíferos

CONFLICTOS POR EL USO DEL AGUA

Disputa por acceso y uso del agua
Zona con escasez hídrica

COSTOS ELEVADOS PARA MEJORAS DE INFRAESTRUCTURA

Intervención en infraestructura,
medidas de conservación y
gestión sostenible



ESCASEZ DE AGUA

IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA

Falta de acceso a agua potable

DEGRADACIÓN DE ECOSISTEMAS

Pérdida de biodiversidad
Degradación de los servicios
ambientales

AFECCIÓN AL TURISMO

Impacto negativo en la economía local

INUNDACIONES

Épocas de fuertes precipitaciones generan colapsos en los cursos hídricos, invadiendo la ciudad.



07



INICIATIVA DE ESPACIOS VERDES Y DE RECREACIÓN

Implementación de áreas verdes por medio de **estrategias permeables** para recolectar el agua de lluvia, la cual será tratada para su utilización.

Esto beneficiará tanto a las viviendas residenciales (usuarios individuales) y a la infraestructura urbana (usuarios colectivos).

Se busca **promover las futuras construcciones**, plazas, etc. en base a esta iniciativa.

ALMACENAMIENTO E INFRAESTRUCTURA



RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA Y REUTILIZACIÓN

Se tomará como **estrategia pasiva** la recolección de agua de lluvia para su utilización, retención y prevención de futuras inundaciones o colapsos de los servicios de red pluvial urbana.

Este método resulta en muchos casos considerablemente económico y que se puede implementar tanto en edificaciones ya existentes como en espacios públicos.

- Recolección y/o almacenamiento:** intercepta y recolecta el agua de lluvia.
- Conducción:** Canaliza el agua hacia el sistema de provisión.
- Separador para lluvias:** Filtra las impurezas iniciales.
- Tratamiento:** Asegura la calidad del agua almacenada.

08

La crisis del agua en Merlo requiere una acción urgente y coordinada entre todas las partes involucradas para garantizar un suministro adecuado y sostenible. La clave reside en educarnos y tomar acciones concretas para proteger y mejorar la calidad del agua. El agua no tiene sustituto. Es imperativo que tomemos medidas ahora para asegurar su disponibilidad para las generaciones futuras.

G8 - UNM Universidad Nacional de Moreno provincia de Buenos Aires

Título

Arquitectura del Agua - Sistemas de captación de Agua- Diseño Ecosistémico

09

RESTAURACIÓN DEL SISTEMA HÍDRICO



APORTE DE LA NATURALEZA Y ESPACIOS NATIVOS

Se propone **adaptarse al trayecto natural del río** buscando un **vínculo con el espacio urbano** que pueda fomentar nuevas espacialidades, las cuales permitan **desarrollar puntos de atracción** para la comunidad que celebren el agua.

Racionalidad ecológica y nuevas espacialidades:

- La racionalidad ecológica se enfoca en las dinámicas naturales.
- Las nuevas espacialidades urbanas deben considerar la continuidad ecológica, incluyendo la vegetación y los flujos de líquidos y sedimentos.
- La eliminación de barreras y obstáculos en los cauces es fundamental para permitir el movimiento lateral y longitudinal de los cauces.

Integrantes

Estudiantes: Corbalán Giselle, Cruz Toara Esmeralda, Guccione Macarena, Muzio Jimena, Valensise Nadin, Vicente, Ana Lucía.

Memoria síntesis

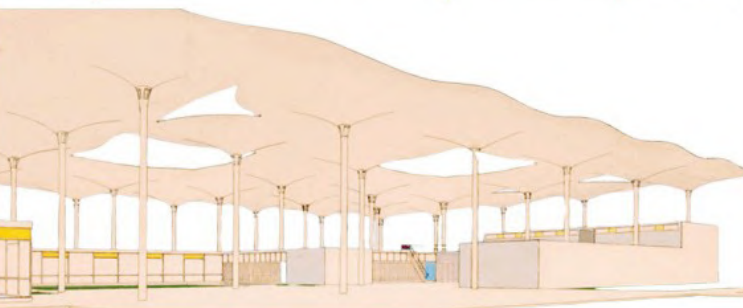
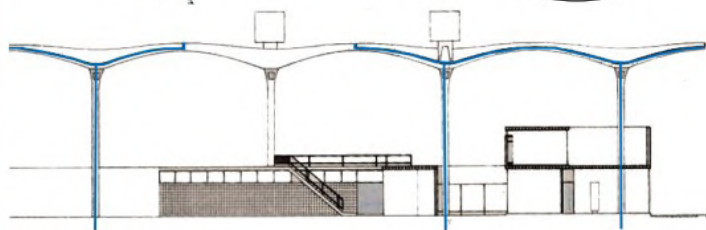
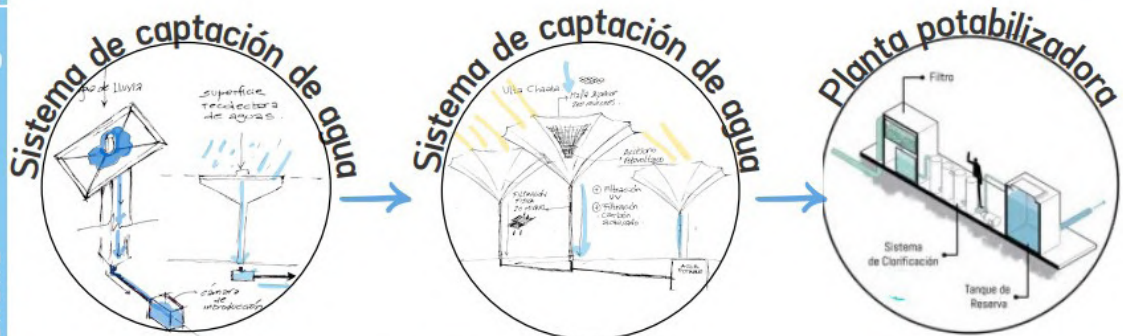
Para el análisis y la detección de problemáticas en Merlo, se identificaron varios desafíos como las precipitaciones, las inundaciones, la densificación urbana y la reducción del suelo absorbente.

PROPUESTA DE DISEÑO ECOSISTÉMICO

- BÓVEDAS CÁSCARAS
- TERRENO ABSORBENTE
- INFRAESTRUCTURA PLUVIAL

LA INTERVENCIÓN EN EL ÁREA PARTE DE SUPONER LA POSIBILIDAD DE CONSTRUIR EN LUGARES QUE ESTÁN CARACTERIZADOS POR LA PRESENCIA DEL AGUA, DESDE UNA PROPUESTA QUE SUPERE EL ESTADO ACTUAL DEL ARROYO.

EL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA ESTÁ CONECTADO A UNA RED SUBTERRÁNEA, LA CUAL TERMINA EN UNA PLANTA PURIFICADORA DEL AGUA Y ESTA SE ENCARGA DE ENVIARLA A LA RED DE CONSUMO. TAMBIÉN ES POSIBLE ALMACENAR EL AGUA PARA ÉPOCAS DE SEQUÍA.



G8
LÁMINA 05

INTEGRANTES
• CORRALÁN, Gaelle
• CHILE, Tomás, Esmeralda
• GUCCIONE, Marcos
• MUÑOZ, Javiera
• VALENZUELA, Nicolás
• VICENTE, Peter Lucio

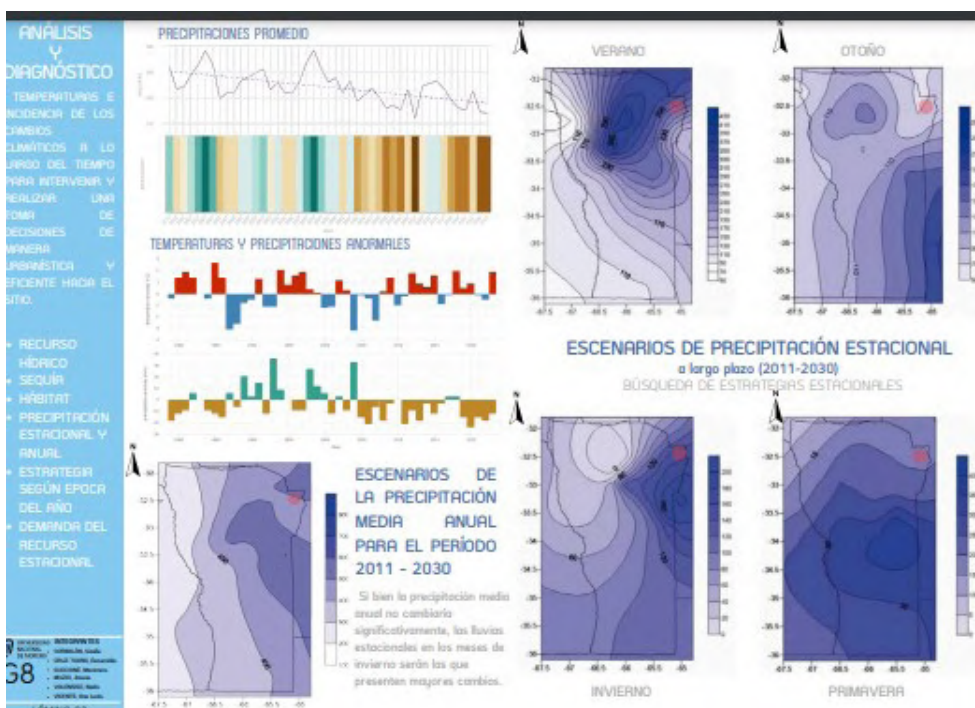
En respuesta, se propone un enfoque de diseño ecosistémico con los siguientes elementos:

- **Bóvedas Cáscaras:** Inspiradas en las ideas del arq. Amancio Williams, estas estructuras pueden contribuir a la recolección eficiente de agua de lluvia.
- **Terreno Absorbente:** Aumentar la cantidad de suelo permeable para mejorar la infiltración de agua.
- **Infraestructura Pluvial:** Desarrollar sistemas para la

gestión adecuada del agua de lluvia y reducir el riesgo de inundaciones.

Como Estrategias de Intervención en el área se basó en la posibilidad de construir en zonas caracterizadas por la presencia de agua. Se plantea un sistema de recolección de agua de lluvia que se conecte a una red subterránea, la cual desemboca en una planta purificadora. Esta planta se encargará de enviar el agua purificada a la red de consumo y almacenar el excedente para épocas de sequía. La reutilización y el almacena-

miento de agua de lluvia son estrategias viables para abordar la escasez de agua. En el taller, hemos decidido introducir la idea de las "bóvedas cáscaras" junto con la implementación de una red pluvial que conecte estos recolectores. Esto permitirá transportar el agua de lluvia de manera eficiente, reduciendo el riesgo de inundaciones y mitigando los impactos negativos en la infraestructura y la calidad de vida de los residentes.



Además, la creación de huertas verticales y la extensión del suelo absorbente contribuirán a aumentar la permeabilidad del suelo. Esto facilitará la absorción del agua y promoverá un entorno más resiliente. Es fundamental adoptar un cambio en la planificación urbana hacia un enfoque más centrado en la naturaleza, integrando prácticas de diseño que prioricen la resiliencia frente a las problemáticas actuales de la ciudad de Merlo, San Luis.

G9 - UNM Universidad Nacional de Moreno provincia de Buenos Aires

Título: Cada gota Cuenta

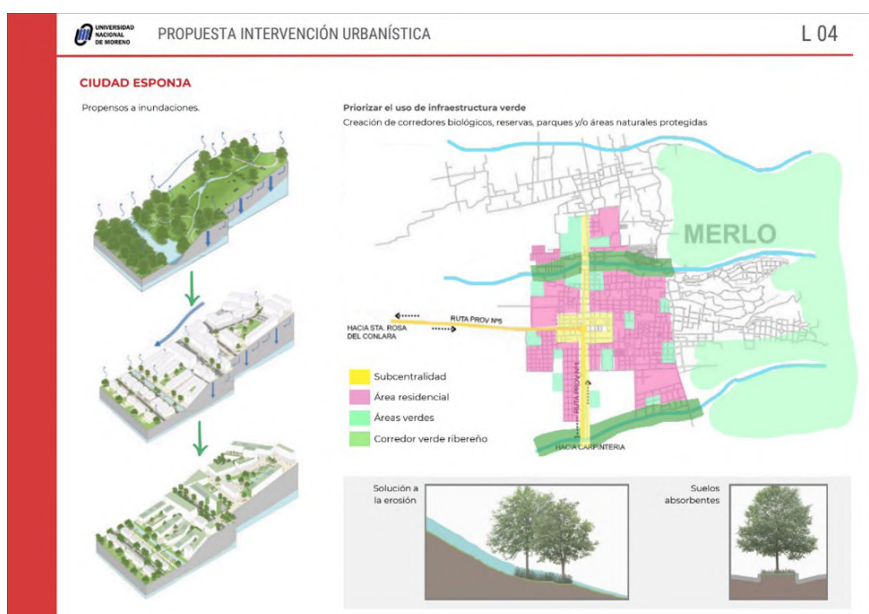


Integrantes

Estudiantes: Ocampos Chena Liz, Macedo Celeste Abigail, López Chena Nancy, Rocco Ayrton, Carrettoni Renata, Toledo Mariana, Cáceres Anderson, Santiago Almaraz.

Memoria síntesis

La propuesta se basa en el análisis del crecimiento de la mancha urbana, la composición de la población y las problemáticas asociadas con el turismo, el estilo de vida serrano y los desequilibrios territoriales urbanos. A través de la superposición de capas entre el poblamiento de borde sobre el Valle del Conlara y el piedemonte de los Comechingones y el sistema de categorías de la ley de bosques nativos,



se identifican las áreas críticas para la intervención.

Composición de la Población:

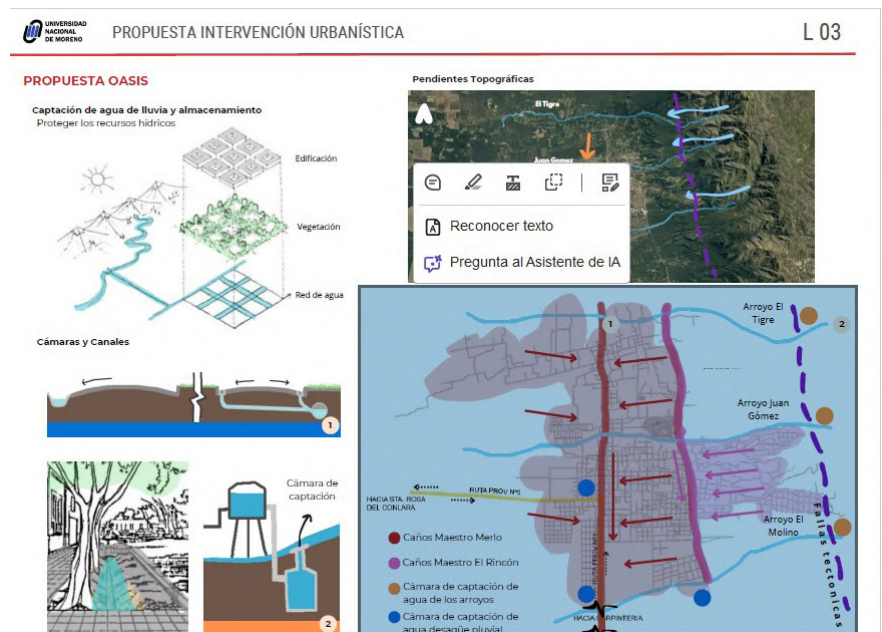
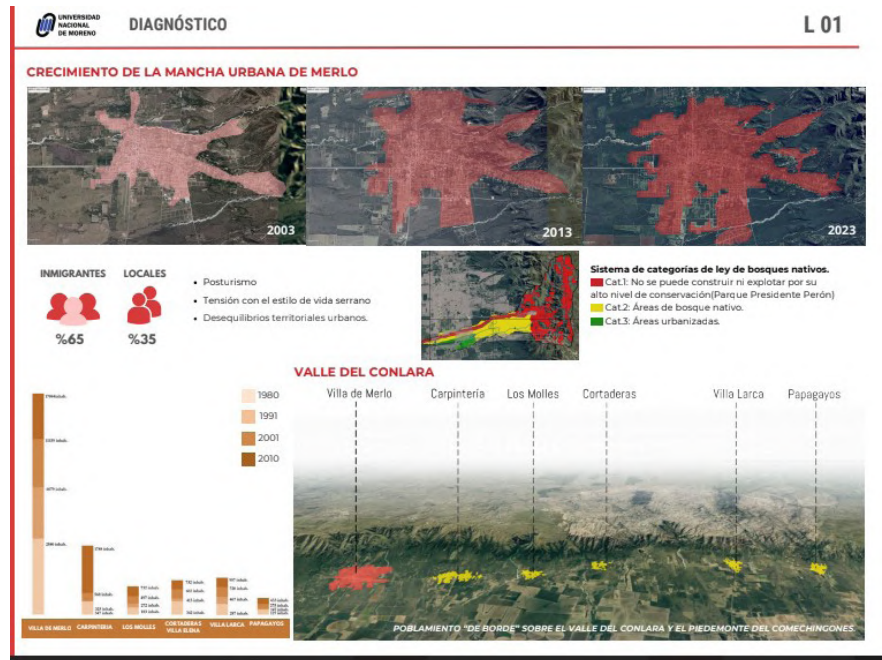
Se observa una alta tasa de migración y un crecimiento poblacional impulsado por el turismo, lo que genera tensiones con el estilo de vida serrano tradicional.

Desequilibrios Territoriales

Urbanos: Existen desequilibrios significativos en la distribución de servicios y recursos, especialmente en áreas periféricas y de borde.

Posturismo: Las acciones posturísticas no planificadas están llevando a la degradación de los recursos naturales y afectando la calidad de vida de los residentes.

La propuesta del equipo se enfoca en la creación de un sistema de reservorios aguas arriba mediante la construcción de diques o embalses en la parte alta de los afluentes. Los beneficios esperados de esta intervención son: Asegurar un suministro de agua potable constante para la población. Proveer agua para actividades agrícolas y ganaderas, mejorando la productividad y sostenibilidad. Facilitar el riego de cultivos y áreas verdes urbanas. Suministrar agua para procesos industriales locales. Desarrollar una red hidrográfica eficiente para el consumo humano, riego, uso turístico y prevención de inundaciones.



Además, la propuesta incluye la captación de agua de lluvia y su almacenamiento en sistemas de cámaras y canales. Para abordar la problemática de las inundaciones y la erosión, se propone la implementación del concepto de “Ciudad Esponja”. Este enfoque prioriza el uso de infraestructura verde y suelos absorbentes para gestionar el agua de manera sostenible.

La participación activa de la

comunidad es fundamental para el éxito de la propuesta. Los espacios comunitarios como el camping municipal se propone la rehabilitación y mantenimiento de acequias para el drenaje eficiente del agua de lluvia y como límites naturales en áreas de camping para proteger las áreas naturales y mejorar el drenaje. Además de la construcción de aljibes municipales para almacenar agua de lluvia y asegurar su disponibilidad en

épocas de sequía.

La propuesta urbana ambiental para Merlo busca transformar la gestión del agua y la infraestructura urbana mediante estrategias sostenibles y participativas. Se pretende crear un entorno urbano más habitable y resiliente. La implementación de esta propuesta requiere la colaboración de todos los actores involucrados y un compromiso constante con la sostenibilidad y el bienestar de la comunidad.



**"EL AGUA ES FINITA,
NUESTRO CUIDADO DEBE
SER INFINITO"**

Nota: A partir de las presentaciones de imágenes y textos de cada equipo. El presente informe se elaboró con fragmentos de textos, las memorias síntesis fueron intervenidas mediante herramientas de IA.

Autores: Lic. Diego Oscar Espinosa- Lic. Mónica Oliveira.
Docentes e Investigadores UNLC

Arroyo El Molino

Características del territorio



pedimento principal

pedimento superior

escarpe de falla



área pedemontana

falla principal

sistema serrano

Sitio y características

El arroyo de El Molino tiene como escenario regional la gran depresión del valle de Concarán o de Conlara, una enorme fosa tectónica de tiempos geológicos terciarios, formada por la tectónica andina en el sector. Se localiza al este de la unidad regional, estando literalmente inserto sobre el frente de falla –vertiente occidental– de la sierra de los Comechingones. El río, con el tiempo labró una profunda incisión en la montaña, configurando el paisaje en cuestión. En su recorrido general hacia el oeste, atraviesa diferentes ambientes a los que contribuye a modelar: la montaña, en cuyo filo se alcanzan alturas superiores a los 2100 metros y con pendientes pronunciadas y vegetación de altura; el piedemonte alto –un glacis superior– en cuyas proximidades se localiza el área urbana de Merlo –Rincón del Este–; un glacis principal, en donde pasa a atravesar el espacio edificado; y finalmente, la planicie central del valle, en donde la pendiente se atenúa drásticamente.

La condición de fluvio de montaña, con un recorrido breve marcado por una fuerte pendiente, repitiendo el mismo patrón de los otros arroyos serranos que

lo acompañan en el descenso de la misma hacia el oeste, impide el encuentro de los mismos, que adoptan un patrón paralelo. De este modo, al no haber prácticamente captaciones y dependiendo de las lluvias estacionales de verano, su caudal es escaso, efímero e intermitente.

El régimen es pluvial y estacional, alimentándose de lluvias en un clima subhúmedo serrano y donde parte de su caudal proviene de vertientes en el tramo alto y medio. Si bien la escorrentía superficial es escasa, y la que debe sumarse el agua subterránea del subálveo, es un importante proveedor de agua cruda para aprovisionar a una ciudad en crecimiento y alta demanda hídrica por su actividad orientada a los servicios turísticos. Cabe aclarar que este río es vital, ya que es la principal fuente de abastecimiento de Villa de Merlo. Su agua es de alta calidad, sin contaminación química ni bacteriana.

En su recorrido atraviesa importantes espacios de preservación, como la Reserva Mogote Bayo y la Reserva Florofaunística Villa de Merlo. Su longitud sobrepasa los 15 km, considerando que el tramo final se desdibuja en la planicie, trazando un recorrido meandroso, de lecho amplio y

anastomosado.

La cuenca que lo alimenta es alargada y estrecha, dado las características citadas anteriormente. La conforman muchos tributarios de corto trecho que arriban a El Molino de manera directa desde las vertientes laterales. Estas conforman un estrecho valle en V, advirtiendo de un modelado joven que caracteriza la geoforma de la misma.

Su limitada hidrografía descrita no debe llevar a confusión.

Como todo río serrano potencia el riesgo de crecidas y aluviones propios de verano continental y como dispositivo de evacuación luego de un cambio de tiempo brusco acompañado de tormentas violentas.

Autora: Sra. Ana María Monaco

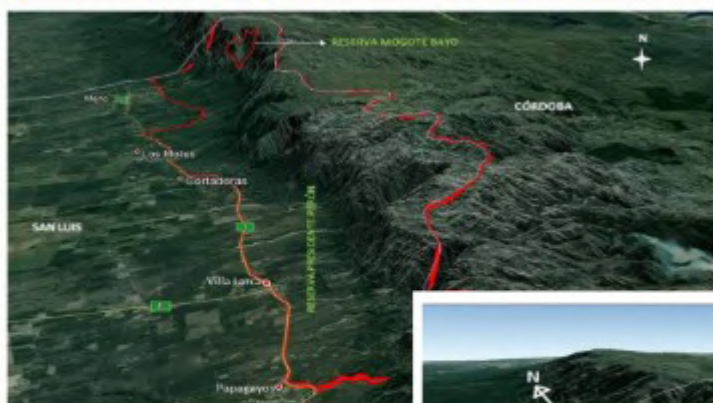
La Importancia de la Gestión Asociada: El Caso de la Fundación Espacios Verdes y la Reserva Mogote Bayo



Por lo tanto, en este último punto es donde la Fundación Espacios Verdes ha trabajado en estos últimos años, en la educación ambiental y el ecoturismo.

Los programas Educativos “Aprendiendo en Verde” y “Tercera Vitalidad”, en los cua-

Ubicación de la Reserva Mogote Bayo



Superficie: 330 ha
Altitud de 1180 m.s.n.m
Distancia al centro de Merlo: 5km



Imágenes: Plan de Manejo Ambiental Reserva Mote Bayo 2014. Gobierno San Luis.

Desde el comienzo de la creación de la Fundación Espacios Verdes, la gestión asociada ha sido un tema muy importante para su desarrollo, ya que ha facilitado el trabajo conjunto para lograr los objetivos para el bien común. En el 2011, la FEV donó al Gobierno provincial 249 has en el parque presidente Perón en las Sierras de los Comechingones, donde se encuentra el Salto del Tabaquillo. Previamente en 1995 fueron donadas al FEV para convertirlas en una Reserva Natural y crear la reserva del Tabaquillo, una tarea muy ardua y difícil de lograr para una ONG, ya que implicaba una gran responsabilidad y la necesidad de convocar a la participación de los distintos sectores de la sociedad.

Solo el Gobierno provincial y el Municipio local, con el asesoramiento de las Universidades lo podría realizar. Se necesitaba un ordenamiento territorial, además de ser el Salto del Tabaquillo un recurso fundamental para proveer del agua a la Villa de Merlo, por todos estos motivos, la FEV decidió donar las has para asegurar su continuidad y sostenibilidad.

La Fundación Espacios Verdes (FEV) con la UNLC firmó un convenio en el 2016 para realizar actividades conjuntas, entre ellas en la Reserva Mogote Bayo en Merlo, San Luis, tierras de la familia Di Meola, donde la FEV tenía un comodato para poner en marcha la Reserva Mogote

Bayo, lugar emblemático por su historia con la comunidad católica de la Villa de Merlo.

Haciendo un poco de historia, la FEV logra concursar en la convocatoria internacional de fondos para el medio ambiente de la empresa Mitsui & Co. Ltd. y obtiene un financiamiento por tres años consecutivos. Este proyecto se logró por el asesoramiento de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) quien, a través de su programa de Voluntarios Senior, el Sr. Takashi Hamazaki nos asesoró en el armado del proyecto que luego de 6 meses de trabajo se presentaría a la convocatoria de la empresa Mitsui en su casa central de Japón.

Así fuimos seleccionados dentro de 85 proyectos internacionales y el primero en Latinoamérica con la articulación de JICA, organismo gubernamental, una empresa japonesa y una ONG Argentina.

Durante tres años se logra hacer el primer plan de manejo y aplicarlo en territorio a través de los senderos, el sector áulico (Aula Verde) con sus baños y energía solar y biodigestores. Además de la señalética, la refacción del Vía Crucis, la aplicación del programa educativo Aprendiendo en Verde y la construcción del corral para las llamas donadas por la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA y llevar adelante el programa de “Inserción de Camélidos Sudamericanos”, auspiciado por la Fundación Keindaren de Japón.

La FEV al finalizar el proyecto en Mogote Bayo, firma un convenio con el Ministerio de Medio Ambiente para realizar una gestión asociada, donde uno de sus compromisos fue tomar a los guardaparques (alumnos de la carrera de la ULP de San Luis) para realizar las tareas pertinentes a una reserva natural, fue así que pasaron a depender del Ministerio de Medio Ambiente de la provincia. Lamentablemente este proyecto se frustró con el nuevo cambio de gestión y no se logró seguir adelante con el proyecto que estaba en marcha, ni con el trabajo conjunto e inclusive con la intención de donar 85 has más de las 113 que abarcaba

PROMOVER LA GESTIÓN ASOCIADA

Articulación para un trabajo mancomunado entre



la Reserva Natural Mogote Bayo. Pero todos estos años nos demostró la importancia de la Gestión Asociada como una filosofía de trabajo y de vida institucional. Nuestra experiencia más allá de los errores cometidos, creemos fehacientemente que los resultados positivos, son mayores que los pronósticos negativos.

Toda acción se complementa con el esfuerzo conjunto para lograr los objetivos que muchas veces es imposible de acceder. Una de las fortalezas de la FEV ha sido la articulación con las Universidades Nacionales y públicas, por lo cual nos marca permanentemente un rumbo de crecimiento y mejora continua.

Una buena noticia es que este año 2024, nos invitaron desde la

Secretaría de Ambiente de San Luis a participar para la actualización del plan de manejo de la Reserva Mogote Bayo, estamos muy agradecidos ya que es una manera de reconocimiento al trabajo realizado después de tantos años. El trabajo mancomunado nos direcciona hacia la educación solidaria ambiental y nos afirma una concepción de vida, porque “el ambiente lo cuidamos entre todos”.

La importancia de las áreas protegidas en la conservación de los ecosistemas

Las áreas protegidas según el Convenio de la Diversidad Biológica (CDB) son “Áreas definidas geográficamente que han sido designadas o reguladas y administradas a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”. ¿Qué se busca conservar? Se busca la conservación a largo plazo de los ecosistemas, su biodiversidad y los servicios ecosistémicos asociados que nos permiten a los humanos poder desarrollarnos como sociedad, abasteciéndose de bienes y servicios de la naturaleza. Algunas de las funciones consideradas de mayor importancia de las áreas protegidas, son las siguientes:

- Son refugios para especies en peligro, ya que funcionan como áreas esenciales para la protección de especies en

peligro de extinción y sus respectivos hábitats. Por ejemplo, especies como el yaguararé, cóndor andino, y diversas plantas endémicas encuentran en estas áreas su último refugio.

- Conservación de la diversidad genética: La preservación de la diversidad genética es fundamental para la estabilidad de los ecosistemas. La variabilidad genética dentro de una especie permite una mayor resistencia a enfermedades y adaptabilidad a los cambios ambientales. Este punto es de gran importancia en un mundo donde el cambio climático y la presión de las actividades humanas están alterando rápidamente los ecosistemas.
- Protección de los servicios

ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos incluyen beneficios como la regulación del clima, la purificación del agua, la polinización, y la protección contra desastres naturales. Las áreas protegidas son vitales para mantener estos servicios, que son esenciales para la vida humana y la economía global.

- Posibilitan la investigación científica: Estas áreas sirven como laboratorios naturales donde los investigadores pueden estudiar los procesos ecológicos y el comportamiento de las especies sin las influencias de las actividades humanas que impactan en estos ambientes. Esto es crucial para la comprensión de la ecología y para el desarrollo de estrategias de conser-

vación efectivas.

- **Educación y recreación:** Las áreas protegidas ofrecen oportunidades para la educación ambiental y el esparcimiento. Programas educativos y actividades recreativas como el ecoturismo ayudan a sensibilizar al público sobre la importancia de la conservación y fomentan una conexión más profunda con la naturaleza.

Por lo tanto, en este último punto es donde la Fundación Espacios Verdes ha trabajado en estos últimos años, en la educación ambiental y el ecoturismo.

Los programas Educativos “Aprendiendo en Verde” y “Tercera Vitalidad”, en los cuales se trabajó con estudiante de diferentes niveles y con adultos mayores, se ha aplicado por la FEV en la Reserva Provincial Mogote Bayo durante casi 10 años, ha sido un ejemplo destacado de cómo un área protegida puede conservar biodiversidad y proporcionar beneficios a la comunidad, a través de la vinculación con la comunidad y el turismo. En estos programas, los senderos de la propia Reserva han funcionado como aulas, donde se ha impartido conocimiento sobre el funcionamiento de los ecosistemas y su importancia. La implementación de dichos programas educativos



buscó involucrar a la comunidad local y a los visitantes en actividades de conservación. Estas iniciativas no solo educan y concientizan a la población sobre la importancia de la biodiversidad, sino que también promueven la responsabilidad ambiental y el desarrollo sostenible. Mientras que el turismo, cuando se gestiona de manera sostenible, puede ser una fuente importante de ingresos y empleo para las comunidades locales. En conclusión, las áreas protegidas son esenciales para la con-

servación de la biodiversidad, la provisión de servicios ecosistémicos, y la promoción de la investigación científica y la educación. Sin embargo, su existencia y efectividad dependen de un esfuerzo conjunto entre gobiernos, organizaciones no gubernamentales, comunidades locales y ciudadanos. La preservación de estos espacios naturales es una responsabilidad compartida que requiere compromiso y acción en todos los niveles.

Autor: Ernesto De Paolis
Arquitecto de la Universidad
Nacional de San Juan



Agua, arquitectura y ciudad

La sostenibilidad está íntimamente relacionada con el desarrollo de las ciudades. En ellas, tanto los espacios urbanos como las edificaciones forman parte imprescindible de un proceso que apuesta por lograr un equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medioambiente y el bienestar de las sociedades. “El agua es factor clave, no sólo físicamente y como parte imprescindible de la vida, sino también por su papel en la cadena productiva, con el

consecuente estrés hídrico que ello supone y la reducción de agua necesaria para el consumo a favor de la producción”

“El diseño de los edificios y las ciudades puede contribuir en gran medida a la problemática del agua, a través de construcciones que ayuden a concienciar y educar a la ciudadanía”

El agua es clave para lograr los 17 ODS de la Agenda 2030 de la ONU, que señala 17 objetivos

básicos para lograr la sostenibilidad social, ambiental y económica. Entre esos indicadores hay uno específico destinado a los recursos hídricos, el ODS 6. Pero, realmente, el agua es clave para lograr todos. El Stockholm International Water Institute ha analizado cómo el agua influye en todos los ODS.

ROMA ANTIGUA

La civilización romana no pasó a la historia por grandes innova-

ciones científicas, sino más bien por su enorme pragmatismo. Y es que los romanos prefirieron adaptar lo que otros ya habían creado con el objetivo de encontrar la manera de perfeccionar las técnicas que ya funcionaban. Sin embargo, en lo que, si destacaron por encima de otras civilizaciones, fue en la maestría para obtener y canalizar el agua destinada al consumo humano y a la higiene personal. Por esta razón, la historia de Roma está muy vinculada al agua y su gestión eficiente como ejemplo histórico que todavía hoy continúa aplicándose.

Los romanos alzaron diferentes edificaciones con distintos fines, pero una de las obras más importantes fueron los acueduc-

tos, o como ellos mismos llaman 'acueductus'. Estas edificaciones servían para abastecer de agua potable a todas las ciudades del Imperio Romano, incluida su capital, Roma. Esta ciudad llegó a tener, al mismo tiempo, hasta diez acueductos operativos que canalizaban el agua para repartirla en los diferentes fines, explica el divulgador. Las primeras necesidades a abastecer fueron las termas y las fuentes, y luego casas privadas que pagaban por disponer de agua corriente.

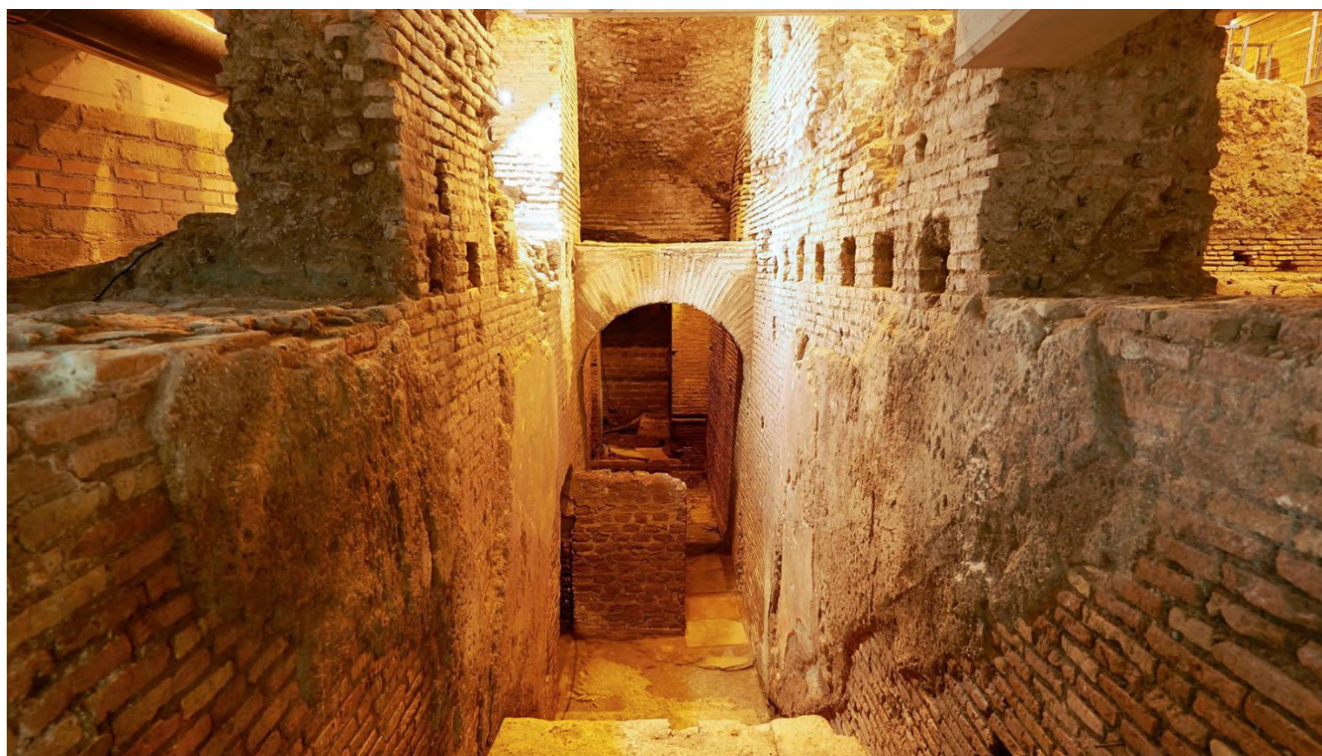
El agua siempre fue un elemento de gran importancia en la cultura romana, como podemos comprobar por el gran número de obras de infraestructuras hídricas repartidas por todo el

Imperio.

Las termas son baños públicos de unas dimensiones considerables. Si se trataba de baños de menor tamaño, públicos o privados en villas romanas, eran denominados balneae.

La mayoría de las ciudades de la Antigua Roma albergaban una o varias termas públicas, cuyo uso no era únicamente la higiene, sino que también eran consideradas lugares de reunión y de actividades gimnásticas y lúdicas.





Vicus Caprarius - La Ciudad del Agua

El agua siempre fue un elemento de gran importancia en la cultura romana, como podemos comprobar por el gran número de obras de infraestructuras hídricas repartidas por todo el Imperio.

Las termas son baños públicos de unas dimensiones considerables. Si se trataba de baños de menor tamaño, públicos o privados en villas romanas, eran denominados balneae.

La mayoría de las ciudades de la Antigua Roma albergaban una o varias termas públicas, cuyo uso no era únicamente la higiene, sino que también eran consideradas lugares de reunión y de actividades gimnásticas y lúdicas.

Se construyeron bajo las casas, cisternas públicas y privadas excavadas en la roca. El suministro a los puntos de la ciudad donde se usaba el agua, era el objetivo al construir la red de abastecimiento, como: termas, ninfeos, fuentes, pozos y juegos de agua.



IMPERIO INCA

Durante el Imperio incaico se construyeron grandes acueductos para aumentar la tierra cultivable y proporcionar agua potable y baños a la población. Debido a la escasez de agua en la región andina, la gestión avanzada del agua permitió a los incas prosperar y expandirse a lo largo de gran parte de la costa del Perú.

Represas alto andinas, andenes, amunas, sistemas de riego, waru waru, acueductos, sistemas de almacenamiento son muestras del desarrollo hidráulico que utilizaron incas y pre incas, para manejar, controlar y administrar el agua y así asegurar su

desarrollo y grandeza. Actualmente la gestión integrada de los recursos hídricos precisamente prioriza el manejo adecuado del agua por cuencas, tal como lo hicieran nuestros ancestros y aunque suene increíble sus técnicas son empleadas hasta hoy con gran éxito.

Tipón: la obra maestra de la ingeniería hidráulica del imperio inca Ubicado a solo una hora de la Ciudad Imperial, este complejo arqueológico destaca por su impresionante estructura y canales que contienen agua sagrada.

Fue un lugar importante y un

adoratorio mayor, donde se rendía culto al agua con el cuidado y la veneración con que los incas trataban a dicho elemento.



AMSTERDAM

La forma urbana de la antigua Amsterdam es una de las configuraciones más reconocibles de la planimetría urbana. La disposición de sus canales y la delimitación semicircular de su recinto, refuerzan la imagen de “media luna” que identifica a la ciudad histórica.

La ciudad fue fraguándose a partir de una intensa y secular pugna con el agua, ganando terrenos al mar y construyendo canales y diques para garantizar su seguridad y mantenimiento. Su gran momento llegaría en el siglo XVII, cuando Amsterdam lideraba a las Provincias Unidas, que se convirtieron en una potencia colonial de primer orden. Entonces, la ciudad se transformó espectacularmente, con una importante ampliación de superficie y la apertura de sus canales principales.

Los tres principales canales, el Herengracht, el Prinsengracht y el Keizersgracht, que fueron construidos en el siglo XVII durante la «época dorada» neerlandesa, forman cinturones concéntricos alrededor de la ciudad.



MILAN NAVIGLI

Los Navigli son el símbolo de Milán y a lo largo de su historia han permitido conectar a la ciudad con los centros comerciales más importantes de la zona. El sistema de los Navigli de Milán comprende 5 canales de riego parcialmente navegables: Naviglio Grande, Martesana, Pavese, Bereguardo y Paderno, entre los ríos Ticino y Paderno y los lagos Maggiore y Como. Con esta red de canales, los lombardos a través de los siglos lograron tejer una red hídrica que sirvió como defensa, pero también como un medio para comercializar con los centros más activos del norte de Europa.

Con la llegada de Leonardo da Vinci al ducado de Milán y la creación de un sistema de esclusas, el Naviglio fue finalizado. Cuando Leonardo llega a Milán reclutado por Ludovico el Moro, comienza a estudiar un sistema que hiciera posible la navegación entre el Lago de Como y Milán.

El Naviglio Grande fue el primer y mayor canal de Europa, logrando conectar Milán con el lago Maggiore y Suiza. A través de él se transportaba todo lo necesario para enriquecer la vida de los milaneses como carbón, vino, carne, pescado, madera y sobre todo el mármol. De Milán en cambio, se llevaba al norte sal, lino, hierro, trigo y arroz para vender más allá de los Alpes.





CIUDADES OASIS

SAN JUAN - MENDOZA

En esta cultura regional de oasis han sedimentado milenarios conocimientos, que se remontan a las grandes civilizaciones del regadío sudamericanas; también a los aportes de la España colonizadora - donde se transmiten tanto las herencias tecnológicas como los refinamientos ambientales de los árabes- y finalmente a la mentalidad eficientista y progresista del siglo XIX, cuando el territorio y los asentamientos humanos se transformaron radicalmente, durante el auge vitivinícola, en la era de la gran inmigración.

Los “territorios-oasis, donde se define a este sistema a través de tres grandes elementos: el sistema de riego, la forestación y la edificación.

El sistema de riego está conformado principalmente por las acequias, que riegan los espacios públicos urbanos. Toman agua de canales derivados de ríos, y mediante un estudioso sistema de pendientes la distribuyen por toda la ciudad permitiendo el riego artificial de las arboledas. La forestación rigurosamente seleccionada está distribuida de manera estratégica en arboledas en las calles, parques, plazas

y patios privados. Variedades como los olmos, los plátanos, moreras, carolinos, fresnos y acacias. Constituyen elementos dinámicos, cambiantes en las horas del día y los meses del año. La edificación, en su conjunto, forma un conglomerado que incorpora espacios vacíos (patios sombreados) y se distribuye sobre la superficie urbana ajustándose a la forma del damero, es decir, ocupando los islotes cuadrados o “manzanas”.

Las ciudades de San Juan y Mendoza son ejemplo del tremendo sacrificio de que es capaz el ser humano para doblar una naturaleza fuerte y hostil. La abrupta división entre desierto y oasis está marcada por la presencia de la última gota de agua llevada hasta allí por la mano del hombre.

Ambas ciudades, situadas al pie de los Andes centrales de Argentina, fueron fundadas a mediados del siglo XVI por la colonización española en lo que era entonces territorio huarpe, en el confín sur del incanato. Como ocurre en el conjunto de los asentamientos humanos de la región andina, esta ciudad y el territorio circundante han desarrollado una cultura de oasis; es decir, han crecido en el desierto. La clave de su identi-

dad es la sabiduría alcanzada en el control y el uso del agua, con la cual ha sido posible crear las condiciones necesarias para consolidar allí la permanencia de los hombres.

CIUDADES ESPONJA

La ciudad esponja presentan una solución innovadora para enfrentar las inundaciones y otros desafíos relacionados con el agua en el contexto del cambio climático. Al integrar sistemas de drenaje sostenible y diseños basados en la naturaleza, estas ciudades no solo previenen inundaciones, sino que también mejoran la calidad del agua y la resiliencia climática. Ejemplos como Shanghái y Nueva York demuestran que la ciudad esponja son viables y efectivas en todo el mundo.

La ciudad esponja es un modelo urbano que utiliza infraestructura verde para absorber, filtrar y almacenar el agua de lluvia, gestionando las precipitaciones de manera más sostenible. El término fue introducido por el arquitecto paisajista chino, Yu Kongjian, y se basa en la idea de que el agua debe ser absorbida y gestionada como lo haría una esponja natural. Para estos propósitos, la ciudad esponja sustituyen superficies impermeables,



Zhengzhou ciudad china que busca reducir su vulnerabilidad a las inundaciones a través de superficies permeables y sistemas de drenaje sostenible.

como el hormigón, por otras más permeables, como la tierra y las plantas.

Son de infraestructura verde: Incorporando vegetación y superficies permeables que permitan la infiltración del agua en el suelo, evitando su acumulación en la superficie.

Poseen sistemas de drenaje urbano sostenible: Utilizando sistemas de biorretención y tanques de tormenta para almacenar y depurar el agua de lluvia.

Su diseño está basado en la naturaleza: Poseen enfoques como techos verdes, pavimentos permeables y humedales artificiales.

El objetivo de esta última parte es analizar la problemática actual del agua en las ciudades considerando las consecuencias de no tomar en cuenta el ciclo del agua (sistema natural) como eje en la planeación urbana y en el diseño de los sistemas hidrosanitarios (sistema artificial). Se muestra que, al ignorar el ciclo del agua en la construcción de las ciudades, éste responde de manera inmediata con problemas como las inundaciones y escasez de agua.

Así también se puede ver cómo la conexión de nuevos edificios afecta el funcionamiento del sistema hidrosanitario urbano y provoca problemas como irre-

gularidad en el suministro de agua y en el desalojo de aguas residuales. La arquitectura y el urbanismo deben ser sensibles al funcionamiento del agua en sus dos sistemas para asegurar la vida de las presentes y futuras generaciones.



NOTA DE DIRECCIÓN: Queremos compartir con nuestros lectores los enlaces para que puedan acceder a los Power Point de las ponencias de nuestros docentes y estudiantes en el Tipau 2024

ANÁLISIS HIDROGEOLÓGICO DE LA CUENCA DEL ARROYO EL-MOLINO Y SU IMPLICANCIA EN EL DESARROLLO URBANÍSTICO.

Lic. Walter Coria - Lic. David Traverso-

https://docs.google.com/presentation/d/1kqZmpccK_Zw-mwYEW7dg3g530J7BRhChK/edit?usp=sharing&ouid=114931734541391355301&rtpof=true&sd=true

PROBLEMÁTICA DE LA PRODUCCIÓN ARTÍSTICA DE LA REGIÓN-

Lic. Eugenia Paone-Lic. Fernando Saad

<https://docs.google.com/presentation/d/1tAB3yhsLQo-QkQWKygD13qy-zCwTPdWti/edit?usp=sharing&ouid=114931734541391355301&rtpof=true&sd=true>

FACTIBILIDAD DE APLICACIÓN DE GEOTERMIA PARA LA OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE-

Estudiantes: Bulgarella, Carmela2- Ortiz Visca, Milagros1 - Rimasa, Martina1 - Estudiantes: Cs Ambientales1 - Meteorología2

<https://docs.google.com/presentation/d/1WT7N-Qv-k0iGe6NICW143HStGiojfEryN/edit?usp=sharing&ouid=114931734541391355301&rtpof=true&sd=true>

HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LA CUENCA EN EL ARROYO EL MOLINO – Estudiante: Gianina Giunta (Planificación y Ordenamiento Territorial) – Docente Deltetto Ziegenfuhs Marco

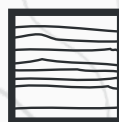
https://docs.google.com/presentation/d/1DzqfypzQgD8_tBO6Az3cjl-zXOREOmNQ8/edit?usp=sharing&ouid=114931734541391355301&rtpof=true&sd=true

**CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS
EN ARROYOS DE LA COSTA COMECHINGONA: HERRAMIENTAS
METODOLÓGICAS DE EVALUACIÓN Y MONITOREO. Estudiantes:
Dana Mahl- Gala Errasti - Rocío Espíndola.**

<https://drive.google.com/file/d/1m7L6CgDwuQT-bAOCA35rKqA9Y-KI8bS17/view?usp=sharing>

**PLAN DE EMBELLECIMIENTO TURISTICO VILLA DE MERLO. Sr.
Santiago Martín Trobo**

<https://docs.google.com/presentation/d/122ZL9u34Bsn4GTnCzU25RD-DRXQgk45Yr/edit?usp=sharing&oui&rtpof=true&sd=true>



**Universidad
Nacional de los
Comechingones**

Héroes de Malvinas 1500,
Villa de Merlo,
San Luis, Argentina.
CP (5881).

www.unlc.edu.ar