



Australia–Vietnam Water Week 2021

Introducing the Vietnam's Young Water Professional Network: Opportunities and Challenges

**Dr. Dinh Viet Cuong, VN-YWPs
Hanoi, September 15-17**

Presentation Agenda

- ❑ About the Vietnam's Young Water Professionals (VN-YWPs)
- ❑ Objectives of VN-YWPs
- ❑ Opportunities of VN-YWPs
- ❑ Immediate challenges of VN-YWPs
- ❑ Conclusion

About VN-YWPs

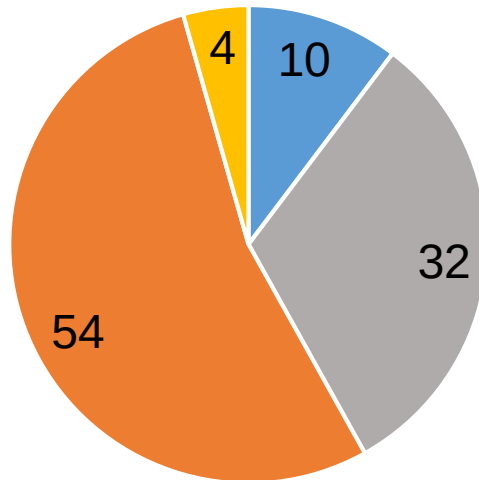
❑ The AUS-VN YWPs program was initiated **in 2018** with member exchanges to attend seminars and exhibitions at **OzWater'18** and **VietWater'19**



About VN-YWPs

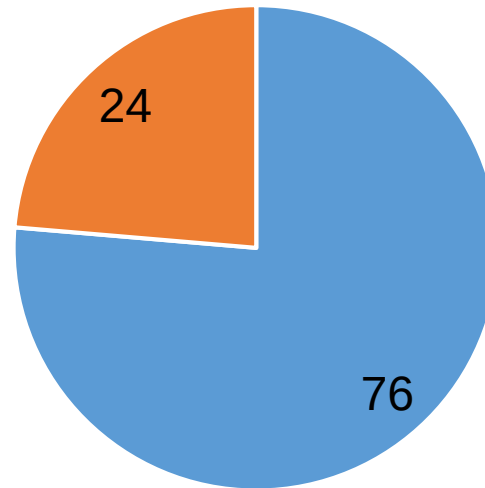
□ VN-YWPs was established on **June 1, 2021** with **148** members

Age ditribution (%)



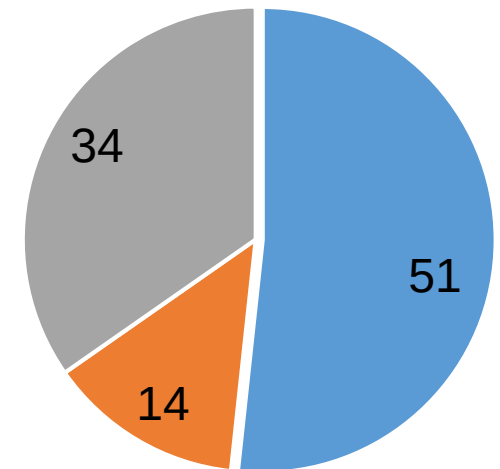
■ 20-25 ■ 25-30 ■ 30-35 ■ >35

Gender ditribution (%)



■ Male ■ Female

Regional ditribution (%)



■ North ■ Centre ■ South

Objectives of VN-YWPs

- ❑ To bring together young people in the Vietnam's water sector;
- ❑ To develop exchange activities and cooperation between VN-YWPs and AUS-YWPs as well as YWPs of other countries in the world;
- ❑ To enhance sharing and learning of knowledge and experiences from experienced officials in Vietnam's water sector with other countries in the world.

Sustainable Development Goal 6: Clean Water and Sanitation



6 CLEAN WATER AND SANITATION



Achieve universal and
equitable access to
safe, affordable
drinking water and
adequate sanitation
and hygiene for all



Opportunities

The Vietnam Water Supply and Sewerage Association (VWSA)

The AUS-VN YWPs program

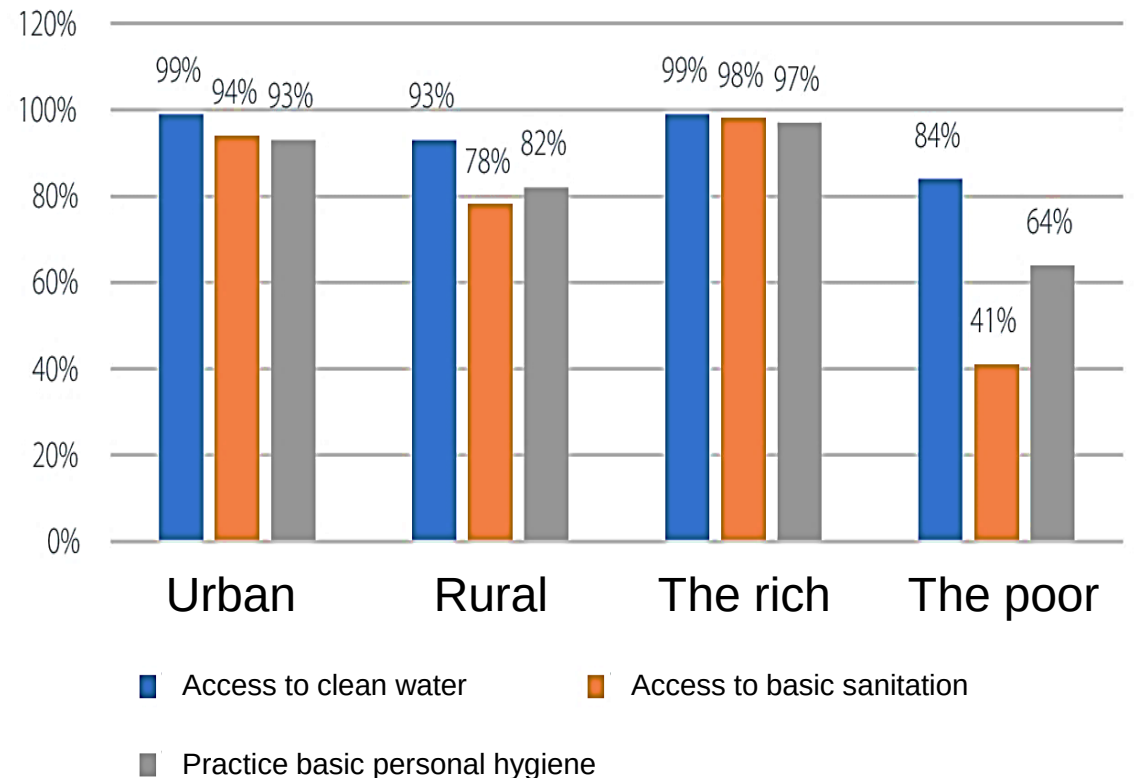
The VN-YWPs 's Advisory Board

VN-YWPs

The nationwide network of young and enthusiastic members

The situation of drinking water supply in Vietnam

- ❑ Currently, the rate of clean water supply in urban areas is 89-90%; the rate of rural people having access to hygienic water is about 88%.
- ❑ Population growth and economic growth require an increasing demand for water, while water productivity in Vietnam is still low, reaching only 12% of the world standard.

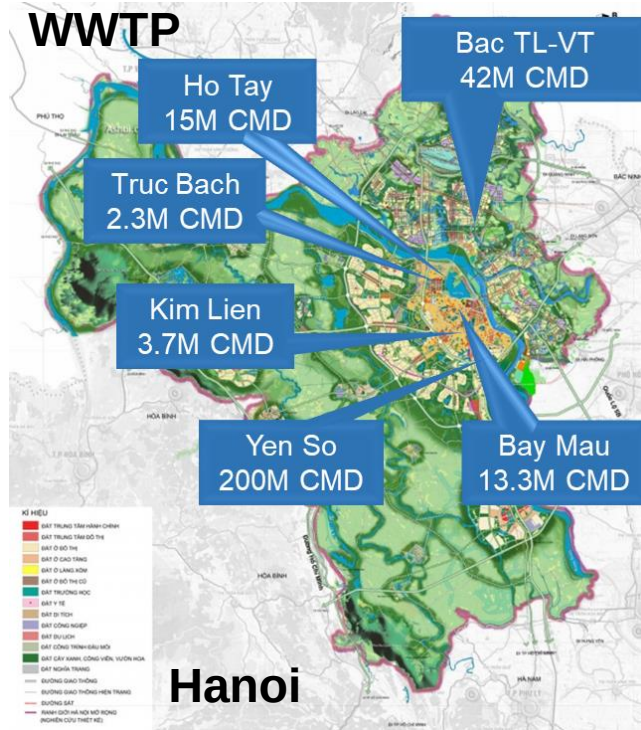


(Unicef, 2019)

The current in wastewater collection and treatment

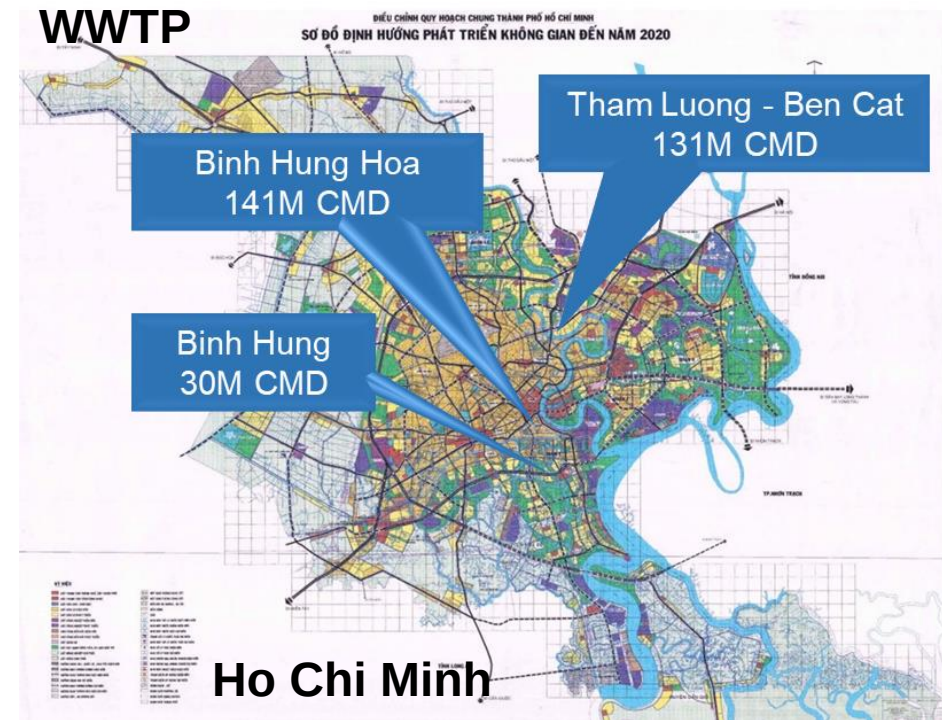
- ❑ There are 43 centralized urban wastewater treatment plants in Vietnam;
- ❑ The total design capacity is around 926,000 m³/day;
- ❑ The wastewater collection and treatment rate is only approximately 13%.

The current in wastewater collection and treatment in Hanoi and Ho Chi Minh city



Treated wastewater accounts for 22% of daily wastewater, while 78% is still being discharged into the environment.

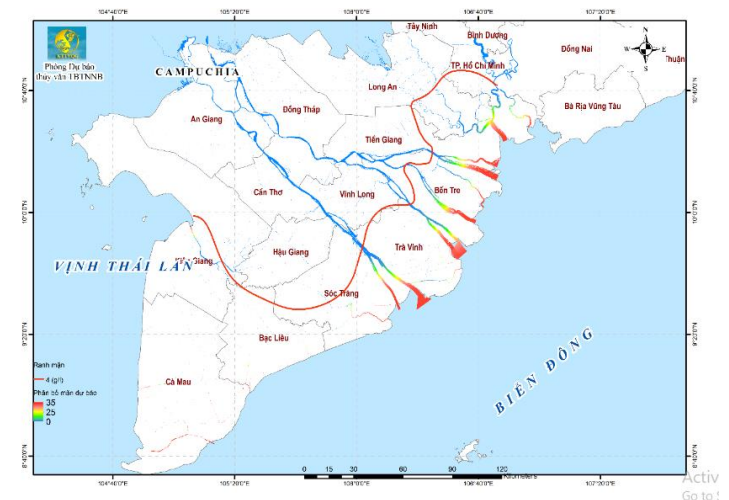
(Ministry of Construction, Vietnam, 2020)



The total amount of wastewater collected and treated in the whole city is 370,624 m³/day (reaching the rate of 21.2%).

The situation of drought and saltwater intrusion in the Mekong Delta

- ❑ Rainfall in the Mekong Delta has decreased by 30-40% in 2020 compared to the average of many years, and the Mekong River flow is very low.
- ❑ As of March 31, 2021, the saline boundary in Mekong Delta rivers ranges from 45-95 km.
- ❑ The drought and saltwater intrusion have a significant impact on agricultural production and domestic water supply in the Mekong Delta.



(Hydrometeorological Journal, Vietnam, 2020)

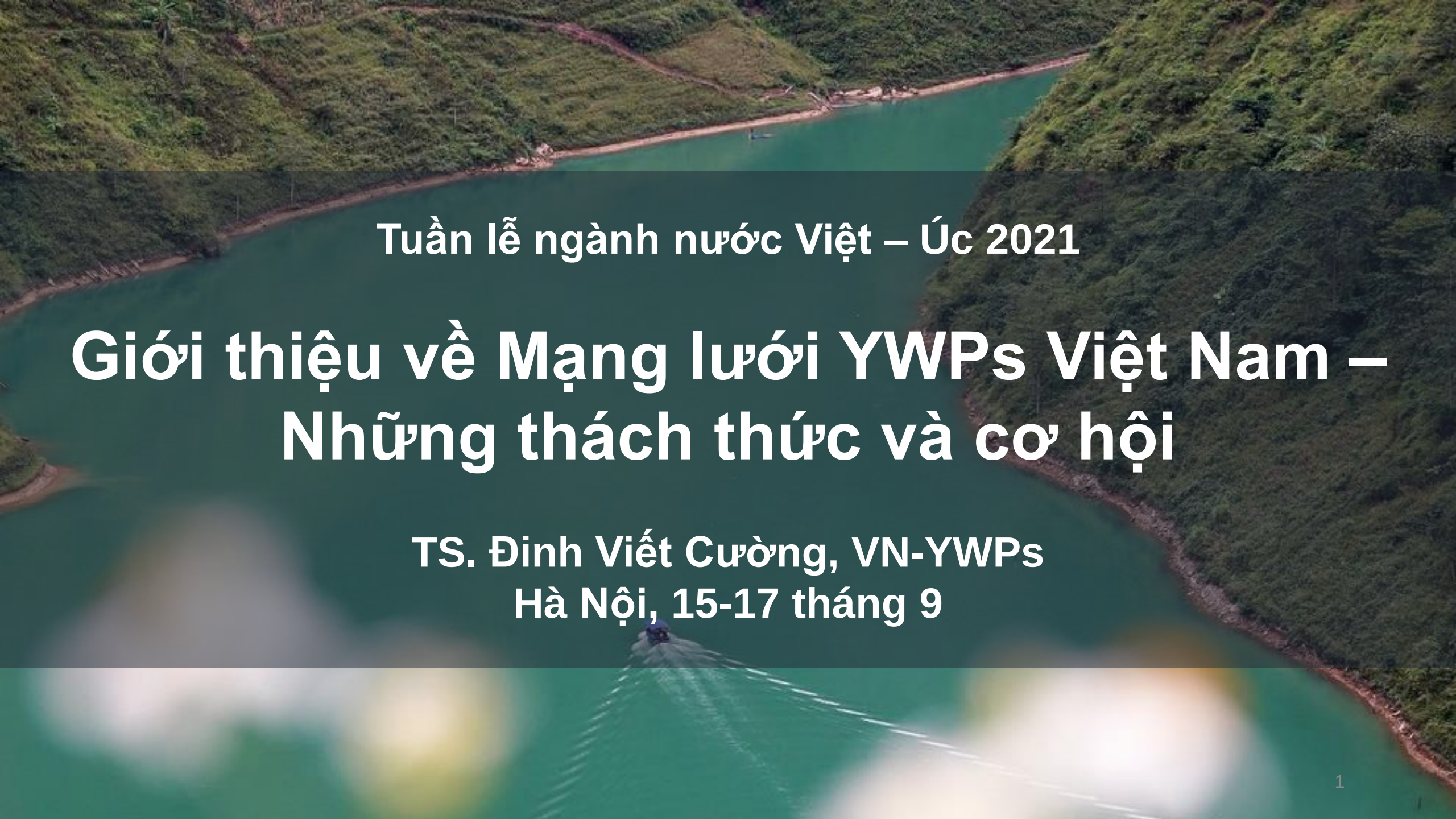
Conclusion

- ❑ The **VN-YWPs** was emergently established with the desire to **connect peoples** who are working on the engineering water and environmental water.
- ❑ The efforts of VN-YWPs are aimed at **assisting** VWSA and other Vietnamese organizations in **overcoming challenges** in water resource management, water supply and sanitation.
- ❑ The program of **international cooperation** will be a critical condition for our development.

Thanks for your attention!

Contact us: **Vietnam's Young Water Professionals (VN-YWPs)**

vn-ywps@gmail.com



Tuần lễ ngành nước Việt – Úc 2021

Giới thiệu về Mạng lưới YWPs Việt Nam – Những thách thức và cơ hội

TS. Đinh Viết Cường, VN-YWPs
Hà Nội, 15-17 tháng 9

Nội dung trình bày

- ❑ Giới thiệu về Mạng lưới trẻ ngành nước Việt Nam (VN-YWPs)
- ❑ Mục tiêu của VN-YWPs
- ❑ Những cơ hội của VN-YWPs
- ❑ Những thách thức trước mắt của VN-YWPs
- ❑ Kết luận

Giới thiệu về VN-YWPs

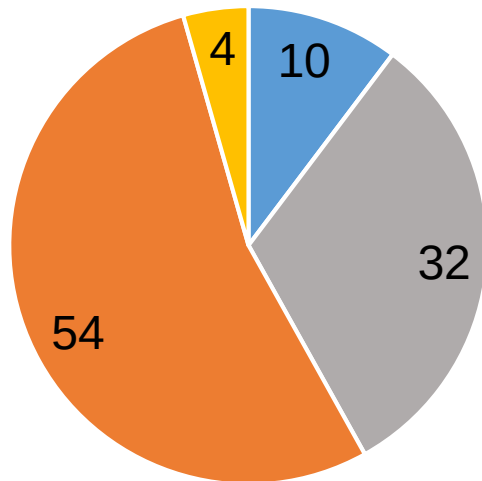
Chương trình AUS-VN YWPs được khởi xướng từ năm 2018 với việc trao đổi thành viên tham gia các hội thảo và triển lãm tại OzWater'18 và VietWater'19



Giới thiệu về VN-YWPs

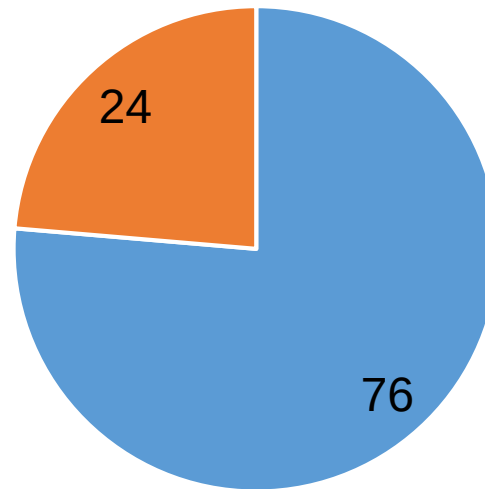
☐ VN-YWPs được thành lập ngày 01/06/2021 với 148 thành viên

Phân bố độ tuổi (%)



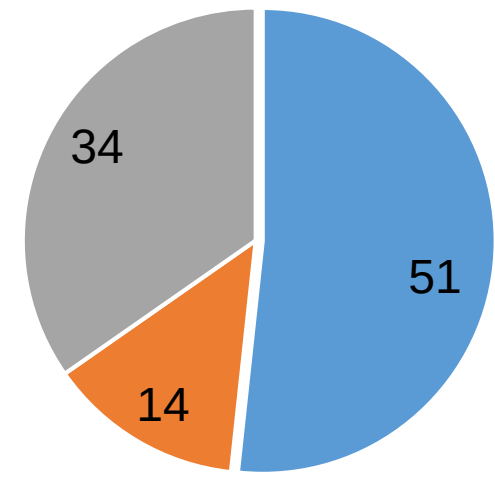
■ 20-25 ■ 25-30 ■ 30-35 ■ >35

Phân bố giới tính (%)



■ Male ■ Female

Phân bố vùng miền (%)



■ North ■ Centre ■ South

Mục tiêu của VN-YWPs

- ❑ Gắn kết những người trẻ trong ngành nước của Việt Nam;
- ❑ Phát triển các hoạt động giao lưu, hợp tác giữa mạng lưới cán bộ trẻ ngành nước Việt Nam với Ôxtrâylia cũng như các nước trên thế giới;
- ❑ Tăng cường chia sẻ, học hỏi kiến thức, kinh nghiệm của các cán bộ có kinh nghiệm trong ngành nước Việt Nam với các nước trên thế giới.

Mục tiêu phát triển bền vững 6: Nước sạch và vệ sinh





Những cơ hội của VN-YWPs

Hội Cấp thoát nước Việt Nam (VWSA)

Chương trình mạng lưới cán bộ trẻ ngành nước
Việt Nam - Ôxtrâylia (AUS-VN YWPs)

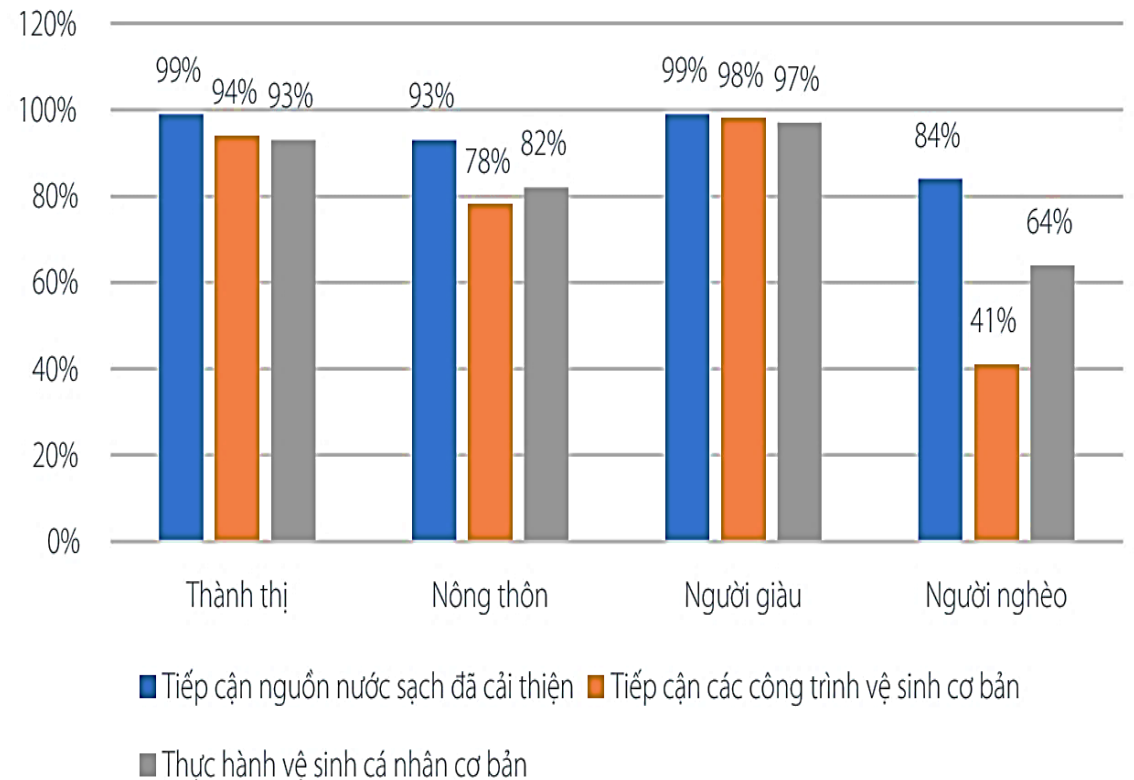
Ban cố vấn cho VN-YWPs

VN-YWPs

Mạng lưới thành viên trẻ và nhiệt huyết trên toàn quốc

The situation of drinking water supply in Vietnam

- ❑ Hiện tỷ lệ cấp nước sạch khu vực đô thị đạt 89 - 90%; tỷ lệ người dân nông thôn được sử dụng nước hợp vệ sinh đạt khoảng 88%.
- ❑ Sự gia tăng dân số và tăng trưởng kinh tế đòi hỏi nhu cầu sử dụng nước ngày càng cao, trong khi năng suất sử dụng nước ở Việt Nam còn thấp, chỉ đạt 12% so với tiêu chuẩn thế giới.

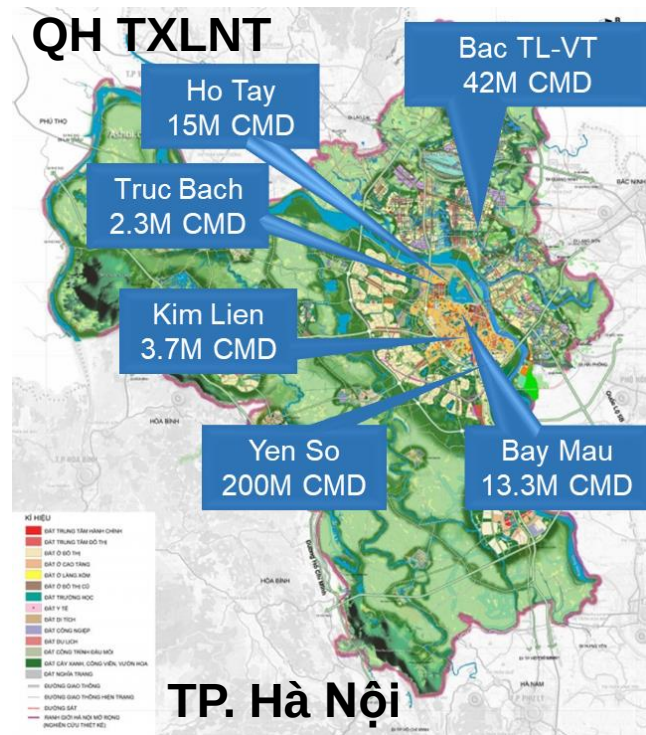


(Unicef, 2019)

Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải ở VN

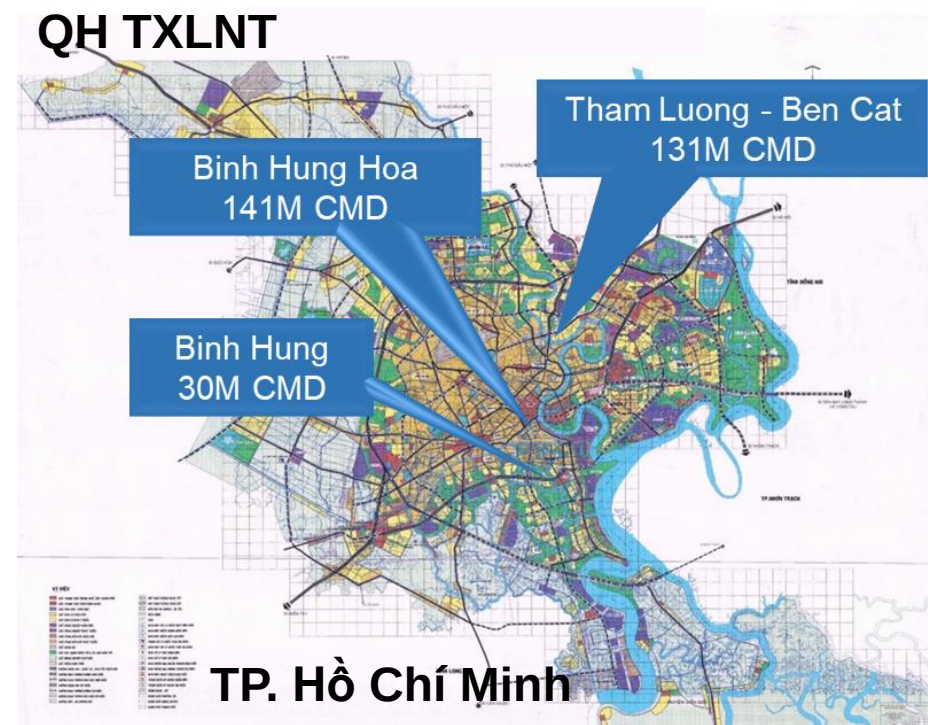
- ❑ Có 43 nhà máy xử lý nước thải đô thị tập trung ở Việt Nam;
- ❑ Tổng công suất thiết kế khoảng 926.000 m³/ngày đêm;
- ❑ Tỷ lệ thu gom và xử lý nước thải chỉ đạt xấp xỉ 13%.

Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải tại thành phố Hà Nội và Hồ Chí Minh



Tỉ lệ nước thải được xử lý chiếm 22% tổng lượng nước thải hàng ngày, 78% còn lại đang được thải ra môi trường.

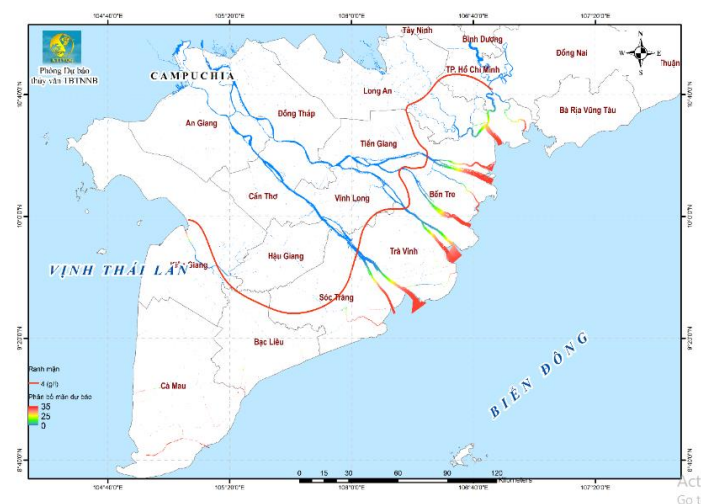
(Bộ Xây dựng, 2020)



Tổng lượng nước thải được thu gom và xử lý toàn thành phố là 370.624 m³/ngày đêm (đạt tỷ lệ 21,2%).

Tình hình hạn hán và xâm nhập mặn ở Đồng bằng sông Cửu Long

- ❑ Lượng mưa ở Đồng bằng sông Cửu Long năm 2020 giảm khoảng 30 - 40% so với trung bình nhiều năm, dòng chảy sông Cửu Long ở mức rất thấp.
- ❑ Tính đến ngày 31/3/2021, ranh giới mặn trên các sông Đồng bằng sông Cửu Long từ 45 - 95 km.
- ❑ Tình trạng hạn hán và xâm nhập mặn đã ảnh hưởng lớn đến sản xuất nông nghiệp và cấp nước sinh hoạt ở Đồng bằng sông Cửu Long.



(Tạp chí Khí tượng Thủy văn, 2020)

Kết luận

- ❑ VN-YWPs được thành lập với mong muốn kết nối những cán bộ đang làm việc trong ngành Kỹ thuật nước và Môi trường nước.
- ❑ Mục đích của VN-YWPs là nhằm hỗ trợ VWSA và các đơn vị khác của Việt Nam vượt qua các thách thức trong quản lý tài nguyên nước, cung cấp nước sạch và xử lý nước thải.
- ❑ Chương trình hợp tác quốc tế sẽ là điều kiện quan trọng cho sự phát triển của VN-YWPs.

Thanks for your attention!

Contact us: **Vietnam's Young Water Professionals (VN-YWPs)**

vn-ywps@gmail.com

Young Water Professional Insights on Networks, Policy and Technical Challenges in the Water Sector

Emerging Water Leaders Program Australia – South East Asia – Nepal

Arsyad Faturroham Muhammad

Seanghak Khin

Chelsea Hayward

Xuan-Khoa Bui

Khanitnapa Saipavan

Yang Villa

Rachana Adhikari

Meet Our Team

Rachana Adhikari
Nepal
Kathmandu Upatyaka Khanepani
Limited (KUKL)



Khanitnapa Saipavan
Thailand
Metropolitan Waterworks
Authority (MWA)



Arsyad Faturroham Muhammad
Indonesia
PERUMDA Tirtawening Kota
Bandung



Seanghak Khin
Cambodia
Caritas Switzerland



Yang Villa
Philippines
Isle Utilities Asia-Pacific



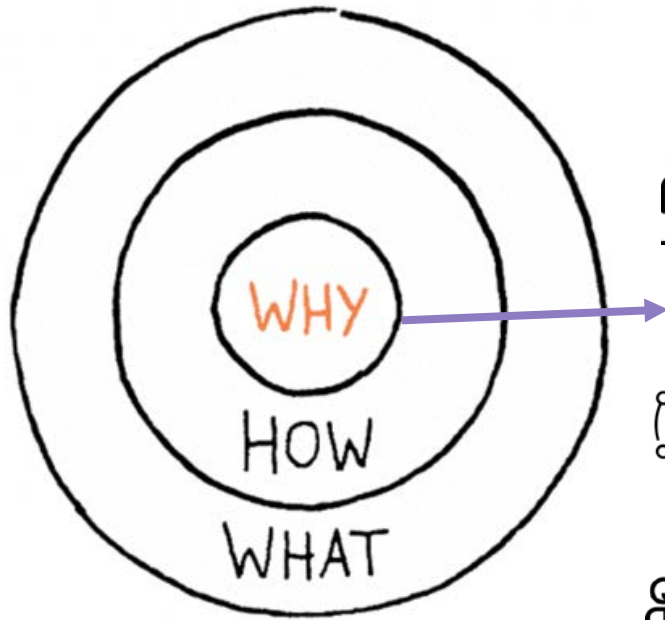
Xuan-Khoa Bui
Vietnam
Thuyloi University



Chelsea Hayward
Australia
Jacobs

Young Water Professional (YWP) Networks

YWP NETWORKS



Community-building and collaboration



Attraction and retention



Leadership development and capacity building



Raising young professional voices



Xây dựng cộng đồng và hợp tác chung trong ngành Nước.



Thu hút và giữ chân các đồng nghiệp trong ngành.



Phát triển khả năng lãnh đạo và xây dựng năng lực

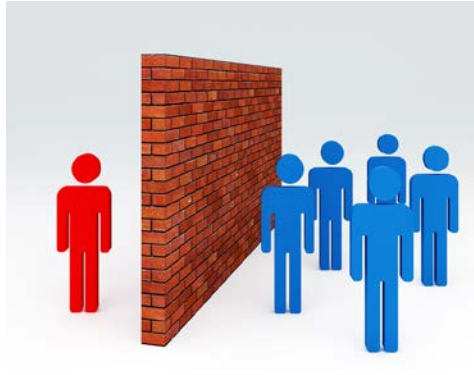


Nâng cao tiếng nói của các chuyên gia trẻ.

YWP NETWORKS

What are the key challenges to building YWP networks?

- Lack of multi-stakeholder engagement and collaboration
- Limited funding
- Network/program structure and design
- Types of initiatives/activities
- Promotion

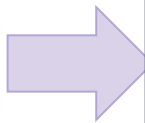


Những thách thức chính để xây dựng diễn đàn lãnh đạo trẻ ngành Nước

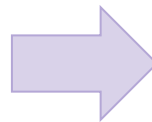
- Thiếu sự tham gia và cộng tác của các bên liên quan
- Thiếu/hạn chế về năng lực tài chính
- Sự phù hợp trong thiết kế cấu trúc và chương trình của diễn đàn
- Các sáng kiến và cơ hội khi tham gia diễn đàn
- Thách thức trong việc quảng bá và lan tỏa diễn đàn

Successful YWP Networks

*Các yếu tố cần để xây dựng thành công
điển đàn lãnh đạo trẻ ngành Nước*



- Support from Government, peak bodies and other organisations
 - Building platforms and diverse networks
 - Programs and initiatives
 - Partnerships and collaboration
 - Wide promotion
-
- Sự hỗ trợ của Chính phủ, các Bộ ngành và các cơ quan, tổ chức liên quan
 - Tận dụng hoặc xây dựng các nền tảng để chia sẻ, hợp tác dựa trên sự đa dạng trong điển đàn
 - Các chương trình hành động và sáng kiến của điển đàn
 - Sự hợp tác và tham gia của các bên
 - Truyền thông và quảng bá



YWP NETWORKS

YWPs equipped with skills and engaged in a community, contributing to the wider water sector



Điển đàn lãnh đạo trẻ ngành nước trang bị các kỹ năng và tham gia vào ngành, đóng góp để mở rộng ngành nước ở các quốc gia, tiến tới kết nối khu vực và toàn cầu

Policy Challenges

POLICY CHALLENGES

Challenges

Policy design (Thiết kế chính sách)

Outdated and poor implementation of policies
[Thực thi các sách lỗi thời và lạc hậu]

Lack of institutional coordination and alignment
[Thiếu sự điều phối và liên kết giữa các cơ quan liên quan trong xây dựng chính sách]

Lack of preparedness for climate change
[Thiếu sự chuẩn bị cho các kịch bản biến đổi khí hậu]

Solutions

Holistic review of enabling environment and updating of policies and institutional framework

[Đánh giá một cách có hệ thống và toàn diện về các khung chế tài, pháp lý trong ngành và cập nhật các chính sách, bổ sung các khung thể chế]

POLICY CHALLENGES

Challenges

**Stakeholder
engagement**
(sự tham gia của
các bên liên quan)

Lack of focus on vulnerable sectors
[Thiếu tập trung vào các lĩnh vực dễ bị tổn thương]

Slow progress with rural areas
[Sự chậm tiến độ ở các khu vực nông thôn]

Solutions

Customer-centric and people-first policies,
including co-creation approaches

[Xây dựng các chính sách lấy khách hàng là trọng
tâm, lợi ích con người là trên hết, bao gồm cả sự
tham gia của cộng đồng]

Technical Challenges

TECHNICAL CHALLENGES

Challenges

Slow uptake of innovative technologies

- Hạn chế trong việc nâng cấp công nghệ

Water security issues (both quantity and quality)

- (1) Water Contamination
- (2) Water Shortage
- (3) Climate change

- Vấn đề an ninh nguồn nước bao gồm cả lưu lượng và chất lượng, kể đến như: (1) Ô nhiễm nước; (2) thiếu nước và (3) biến đổi khí hậu.



Solutions

* Provide the successful technology case and training staffs

* Building O&M capacity /practice

- Cung cấp các công nghệ điển hình và đào tạo nhân viên; bao gồm cả xây dựng năng lực quản lý vận hành

(1) Forecasting and providing the suitable treatment plan

(2) Targeting the type of consumption

(3) Long-term planning in water resources management for climate change scenario/adaptation

- (1) Dự báo và cung cấp công nghệ xử lý phù hợp; (2) Nhắm đến các đối tượng dùng nước khác nhau; (3) cũng như có chính sách quản lý tài nguyên nước dài hạn thích ứng với biến đổi khí hậu.

TECHNICAL CHALLENGES

Challenges

Poor data in the water sector

- Hạn chế dữ liệu và khả năng truy cập

Poor network management and high NRW [Hạn chế trong quản lý và tỷ lệ nước không doanh thu cao]

- Illegal water connections (sử dụng nước bất hợp pháp)
- Unstable in water Pressure (áp lực nước chưa ổn định)
- Lack of Preventive Maintenance Plan (thiếu giải pháp và kế hoạch bảo trì hệ thống)

Lack of solutions for rural water supply and sanitation

- Thiếu giải pháp cấp và thoát nước cho khu vực nông thôn



Solutions

Integrate satellite data and SCADA to fill the gaps

- Tích hợp dữ liệu vệ tinh và hệ thống SCADA

Apply high-tech tools and application to measure, predict and control the pressure of water distribution

- Áp dụng các công cụ kỹ thuật cao để phát hiện, đo lường, dự báo và kiểm soát áp lực trong hệ thống cấp nước

Provide the alternative water resources and decentralised water supply and wastewater service

- Cung cấp các nguồn nước thay thế và giải pháp cấp, nước thoát nước phi tập trung

TECHNICAL CHALLENGES

Challenges

Wastewater management challenges

- *Thách thức trong quản lý nước thải*

Ageing infrastructure

- *Xuống cấp về hạ tầng*



Solutions

Uptake of water recycling and set up the zero wastewater discharge plan

- *Xây dựng hệ thống nước toàn hoàn và thiết lập kế hoạch, tiến tới “không nước thải”*

Replacement and maintenance master plan

- *Chủ động lập kế hoạch thay thế và bảo trì hệ thống hạ tầng ngành nước*

Thank you!
Cảm ơn bạn!
Maraming salamat!
សូមអរគុណ!
Terima kasih!
ආර්තඤ්ජානාමය !
धन्यवाद!

Online Emerging Water Leaders Program

Australia – South East Asia – Nepal Working Group 3

Bina Maharjan
Marin Chhuong

Syaria Fathi Bilqis Arneni
Teerapat Sukpanee
Terry N. Eusebio
Trevor Sultana
Bui Van Dong

Kathmandu Upatyaka Khanepani Limited (KUKL)
Petram Design International
Perumda Air Minum Tirta Bumi Sentosa Kabupaten
Kebumen
Metropolitan Waterworks Authority

Goulburn Mulwaree Council
HaiPhong Water Supply Joint Stock Company

Nepal
Cambodia

Indonesia
Thailand
Philippines
Australia
Vietnam

Growing a Nepal-SE Asia-Aus YWP Network

Why (grow a YWP network?)	• Create network of YWPs to support each other • Connect YWPs from other countries within the region • Improve the water sector in the region by sharing knowledge, stories and experiences
Tại sao (Phải phát triển mạng lưới cán bộ trẻ ngành nước?)	• Tạo nên mạng lưới cán bộ trẻ ngành nước để có thể hỗ trợ lẫn nhau • Kết nối cán bộ trẻ ngành nước từ các quốc gia khác trong khu vực • Cải thiện ngành nước trong khu vực bằng cách chia sẻ kiến thức, câu chuyện và kinh nghiệm
What (would that YWP network look like?)	• A local network of YWPs that can support each other and provide feedback/advice on issues raised • Open knowledge sharing/library of knowledge • An international network of YWPs who can provide a different perspective on an issue or solution
Mạng lưới cán bộ trẻ ngành nước được nhìn nhận như thế nào?	• Mạng nội bộ gồm các cán bộ trẻ ngành nước có thể hỗ trợ lẫn nhau và cung cấp phản hồi / tư vấn về các vấn đề được đưa ra • Chia sẻ kiến thức mở/ thư viện kiến thức • Một mạng lưới quốc tế của những cán bộ trẻ ngành nước, những người có thể cung cấp một cái nhìn khác về một vấn đề hoặc giải pháp

Growing a Nepal-SE Asia-Aus YWP Network

How (would you grow and support a YWP network?) Làm thế nào (để phát triển và hỗ trợ mạng lưới cán bộ trẻ ngành nước?)	• Develop connections and commitments between participants and participating organisations • Host events for YWPs (conferences, technical seminars, etc.) • Increase involvement of participants in water management challenges • Develop support network between participants and organisations Phát triển các kết nối và các cam kết giữa người tham gia và các tổ chức tham gia • Tổ chức các sự kiện cho cán bộ trẻ ngành nước (hội nghị, hội thảo kỹ thuật....) • Tăng cường tham gia các ý kiến của các hội viên tham gia vào các thách thức trong công tác quản lý ngành nước • Phát triển mạng lưới hỗ trợ giữa các hội viên và các tổ chức
So What (would that YWP network do to provide value? What outcomes would you like to see from a YWP network) Điều gì (mạng lưới cán bộ trẻ ngành nước sẽ làm gì để cung cấp các giá trị? Bạn muốn thấy kết quả nào từ mạng lưới)	• Present problems to the YWP network to discuss and solve • Provide training and excursion/site visit opportunities to participants • Provide technical designs, knowledge database, expertise, etc • Provide access to professionals, or allow professionals to participate, that are not engineering/science related (e.g. finance, customer service, legal, etc.) • Develop network of YWPs in the region to share knowledge and issues and advice Trình bày các vấn đề với mạng lưới cán bộ trẻ ngành nước để thảo luận và giải quyết • Cung cấp các cơ hội đào tạo và tham quan / cơ hội tham quan học hỏi các địa điểm cho các cán bộ trẻ • Cung cấp thư viện thông tin (thiết kế kỹ thuật, cơ sở dữ liệu kiến thức, chuyên môn,...) • Cung cấp cơ hội trao đổi với các chuyên gia, hoặc các chuyên gia chia sẻ các vấn đề, không chỉ là kỹ thuật /khoa học liên quan (ví dụ tài chính, dịch vụ khách hàng, pháp luật,...) • Phát triển mạng lưới các cán bộ trẻ ngành nước trong khu vực để chia sẻ kiến thức và các vấn đề, sự tư vấn, trao đổi

Policy challenges and future solutions

Policy Challenges / Những thách thức về chính sách	Policy Solutions/Giải pháp về chính sách
Security of water source - Dispute between authorities/water source owners - Poor communication between utility managers - Potential for water sources to be polluted or poorly managed - Natural disasters can affect water source and infrastructure - Little or no regulation of water sources An ninh nguồn nước - Tranh chấp giữa các cơ quan chức năng/chủ sở hữu nguồn nước - Trao đổi làm việc kém giữa các nhà quản lý - Khả năng nguồn nước bị ô nhiễm hoặc quản lý kém - Thiên tai có thể ảnh hưởng đến nguồn nước và cơ sở hạ tầng - Không có nhiều hoặc không có quy định rõ về nguồn nước	- Clear guidelines and policies regarding water source management (ownership, pollution, etc.) - Regulation and enforcement of water and wastewater requirements - Effects of natural disasters to be properly managed and incorporated into design - Projects completed to offset environmental damage - Design treatment plants to account for raw water quality variability - Chủ trương phải rõ ràng, phải có các chính sách liên quan đến quản lý nguồn nước (quyền sở hữu, ô nhiễm nguồn nước....) - Các tác động của thiên tai cần được quản lý và đưa vào kế hoạch một cách hợp lý - Các dự án đã hoàn thành để bù đắp thiệt hại về môi trường - Thiết kế các nhà máy xử lý để đảm bảo sự thay đổi chất lượng nước thô
Little or no code of conduct requirements for water and wastewater sector - Little direction or policy requirements from government - Single company can have license to manage water and wastewater utility, often resulting in a monopoly of supply Không có nhiều hoặc không có yêu cầu về các quy định đối với lĩnh vực nước và nước thải - Không có phương hướng và chỉ đạo chính sách từ chính phủ - Một công ty có giấy phép để quản lý công trình cấp nước và xử lý nước thải, thường dẫn đến độc quyền cung cấp	- Regulation of water authorities to be enforced - Create competition between existing/prospective water utilities/companies - Allow multiple companies/utilities to manage water and waste water infrastructure - Create licenses with shorter timeframes - Đảm bảo quy định của các cơ quan quản lý nước được thực thi đúng - Tạo ra sự cạnh tranh giữa các công ty hiện có / công ty, đơn vị tiện ích tiềm năng - Cho phép nhiều công ty / đơn vị tiện ích quản lý cơ sở hạ tầng nước và nước thải - Cấp giấy phép hoạt động với khung thời gian ngắn hơn



Air Rotary Drill digging 150m deep borehole (3-4 m³/h yield) in Cambodia



Sempor Water Reservoir providing flow rate of 120 L/s in Indonesia

Policy challenges and future solutions

Policy Challenges / Những thách thức về chính sách	Policy Solutions/Giải pháp về chính sách
Falling or poor revenue streams - Water and wastewater rates/fees are not charged adequately, and do not cover operational and maintenance costs - Migration of residents/people to larger cities reduces population paying rates Nguồn doanh thu bị kém: - Chi phí / lệ phí nước sạch và nước thải không được tính đầy đủ và không bao gồm các chi phí vận hành và bảo trì - Sự mất cân bằng về mật độ dân số/ người dân đến các thành phố lớn nhiều làm giảm tỷ lệ chi trả dân số	- Funding made available for capital or maintenance projects - Assess and implement technology or techniques to more efficiently provide services - Review revenue streams and increase rates/bills if required - Investigate and remove illegal water connections - Phải có nguồn vốn sẵn có cho các công việc dự án hoặc bảo trì - Đánh giá và triển khai công nghệ hoặc kỹ thuật để cung cấp dịch vụ hiệu quả hơn - Xem xét các nguồn doanh thu và tăng tỷ lệ / hóa đơn nếu cần thiết - Điều tra và loại bỏ các điểm đầu nối nước bất hợp pháp
Lack of skilled staff and essential materials Difficult to recruit suitably skilled or qualified staff	- Provide incentives to attract suitably skilled/qualified staff - Utilities to train staff in house (e.g. train operators to become engineers, etc.)
Thiếu nhân viên lành nghề và vật liệu thiết yếu Khó tuyển dụng nhân viên có trình độ hoặc kỹ năng phù hợp	- Cung cấp các ưu đãi để thu hút nhân viên có kỹ năng / trình độ phù hợp - Có các chương trình để đào tạo nhân viên trong công ty (ví dụ: đào tạo các công nhân vận hành để trở thành kỹ sư, v.v.)

Policy challenges and future solutions

Policy Challenges / Những thách thức về chính sách	Policy Solutions/Giải pháp về chính sách
Lack of utilization of asset management principles • Whole of life concepts of assets not considered • Assets (e.g. water and wastewater pipes) located within private property discontinued without being replaced Thiếu các nguyên lý quản lý tài sản • Khái niệm tất cả về tài sản không thực sự được xem xét • Tài sản (ví dụ: ống dẫn nước sạch và nước thải) nằm trong tài sản bị ngừng sử dụng mà không được thay thế.	• Create and enforce financial regulations for water utilities to ensure efficient use of funds • Create and implement asset management plans and long term financial plans • Consider long term implications when designing/constructing assets (will it need to be moved in the future? Can it be built in public land?) • Xây dựng và thực thi các quy định tài chính cho các công ty cấp nước để đảm bảo sử dụng hiệu quả các nguồn vốn • Xây dựng và triển khai kế hoạch quản lý tài sản và kế hoạch tài chính dài hạn • Xem xét ý nghĩa lâu dài khi thiết kế / xây dựng tài sản (nó có phải di chuyển trong tương lai không? Nó có phải xây dựng trên đất công không?)

Technical challenges for water utilities and future solutions

Technical Challenges / Thách thức kỹ thuật	Technical Solutions / Giải pháp kỹ thuật
Environmental standards - Standards are becoming more stringent and harder to meet Tiêu chuẩn môi trường - Các tiêu chuẩn ngày càng trở nên khắt khe và khó đáp ứng hơn	- Discuss standards with regulators/authorities/government - Find and implement better technologies - Adapt to new standards and regulations - Thảo luận về các tiêu chuẩn với các nhà quản lý / chính quyền / chính phủ - Tìm hiểu và triển khai các công nghệ tốt hơn - Thích ứng với các tiêu chuẩn và quy định mới
Technical capability of staff - Lack of technical knowledge among staff - Staff can't keep up with new technologies/environmental standards - Staff/Operators are not properly trained to use equipment or use chemicals (e.g. chlorine dosing, fluoride dosing, etc.) Năng lực kỹ thuật của nhân viên - Nhân viên thiếu kiến thức kỹ thuật chuyên môn - Nhân viên không thể theo kịp các công nghệ / tiêu chuẩn môi trường mới - Nhân viên / Người vận hành không được đào tạo đúng cách để sử dụng thiết bị hoặc sử dụng hóa chất (ví dụ: liều lượng clo, liều lượng florua, v.v.)	- Create technical network for YWPs or technical staff to learn from each other - Create and maintain technical knowledge base - Ensure staff have training opportunities to learn new technologies - Develop staff in house - Ensure staff can safely use technology/chemicals - Xây dựng mạng lưới kỹ sư cho cán bộ trẻ ngành nước hoặc nhân viên kỹ thuật học hỏi lẫn nhau - Xây dựng và duy trì cơ sở kiến thức kỹ thuật - Đảm bảo nhân viên có cơ hội đào tạo để được học các công nghệ mới - Phát triển nhân viên trong công ty - Đảm bảo nhân viên có thể sử dụng công nghệ/hóa chất một cách an toàn

Technical challenges for water utilities and future solutions

Technical Challenges / Thách thức kỹ thuật	Technical Solutions / Giải pháp kỹ thuật
Raw Water Quality and Availability • Raw water quality can vary (change in weather, pollution, etc.) • Water demand is often greater than water supply • Water table level can vary, making ground water extraction unreliable Chất lượng nước thô và lưu lượng sử dụng • Chất lượng nước thô có thể thay đổi (thay đổi do thời tiết, ô nhiễm, v.v.) • Nhu cầu dùng nước thường lớn hơn nguồn cung cấp nước • Mức nước ngầm có thể thay đổi, làm cho việc khai thác nước ngầm không đáng tin cậy	• Effective management of raw water sources • Dig deeper bores to access ground water and utilize effective pumping technology • Ensure water can be effectively treated despite raw water variability • Regulate and enforce water pollution infringements • Quản lý hiệu quả chất lượng nguồn nước thô • Khoan các giếng sâu hơn để tiếp cận nước ngầm và sử dụng công nghệ bơm hiệu quả • Đảm bảo nước có thể được xử lý hiệu quả mặc dù nước thô có nhiều thay đổi • Điều chỉnh và thực thi các trường hợp vi phạm ô nhiễm nguồn nước

Technical challenges for water utilities and future solutions

Technical Challenges / Thách thức kỹ thuật	Technical Solutions / Giải pháp kỹ thuật
Aging Water and Wastewater infrastructure • Increase in reactive maintenance, and thus supply interruptions • Old infrastructure often does not meet modern standards • Old water and wastewater pipelines located in difficult areas, making replacement challenging • New plants often designed using old treatment processes and design principles • Old water meters not accurately measuring water consumption Cơ sở hạ tầng cấp thoát nước đã cũ • Thời gian bảo trì tăng nhiều, do đó gián đoạn trong việc vận hành và cung cấp • Cơ sở hạ tầng cũ thường không đạt theo tiêu chuẩn của hiện tại • Đường ống nước và nước thải cũ nằm ở những khu vực khó khăn, khiến việc thay thế trở nên khó khăn • Các nhà máy mới thường được thiết kế bằng cách sử dụng các quy trình xử lý và nguyên tắc thiết kế • Đồng hồ đo nước cũ không đo chính xác lượng nước tiêu thụ	• Utilise rehabilitation technologies where appropriate • Ensure replacement infrastructure is adequately designed for current and future populations • New pipelines to be appropriately recorded (Works as Constructed plans, GIS, etc.) • Consider and assess mobile treatment units, to service areas that can't readily access existing centralized treatment plants • Ensure water and wastewater supply meets current levels of service (water quality, pressure, etc.) • Implement replacement program for aging assets • Sử dụng các công nghệ bảo trì, bảo dưỡng tại nơi thích hợp • Đảm bảo cơ sở hạ tầng thay thế được thiết kế thích hợp cho dân số hiện tại và tương lai • Các đường ống mới cần được lưu lại một cách chính xác (thực hiện như kế hoạch xây dựng, GIS....) • Xem xét và đánh giá các đơn vị xử lý di động, đến các khu vực không thể dễ dàng tiếp cận kinh doanh và các nhà máy xử lý tập trung hiện có • Đảm bảo cung cấp nước và đáp ứng các mức độ dịch vụ hiện tại (chất lượng nước, áp lực....) • Triển khai chương trình thay thế cho các tài sản cũ

Technical challenges for water utilities and future solutions

Technical Challenges / Thách thức kỹ thuật	Technical Solutions / Giải pháp kỹ thuật
Access to chemicals and materials - Chemicals and materials vital for water and wastewater treatment (e.g. chlorine) often need to be sourced from other countries/areas Tiếp cận với những hóa chất và vật liệu - Các hóa chất và vật liệu quan trọng để xử lý nước và nước thải (ví dụ như clo) thường cần phải có nguồn gốc từ nhiều các quốc gia / khu vực khác	- Need to attract suitable industries that create and distribute these materials and chemicals - Assess and investigate more suitable measures/materials/chemicals for water and wastewater treatment - Cần thu hút các ngành phù hợp có thể tạo ra và phân phối các vật liệu và hóa chất này - Đánh giá và điều tra các biện pháp / vật liệu / hóa chất phù hợp hơn để xử lý nước và nước thải



Bansbari Water Treatment Plant at
Kathmandu (capacity = 21ML)



Goulburn Wastewater Treatment Plant
– Membrane Bioreactor - 30,000EP

Technical challenges for water utilities and future solutions

Technical Challenges / Thách thức kỹ thuật	Technical Solutions / Giải pháp kỹ thuật
Difficulty managing water and wastewater infrastructure • Undetected water losses (leaks, illegal connections, theft, etc.) • Water meters sized and being read incorrectly • Damage to other utilities when repairing/replacing water and wastewater infrastructure Khó khăn trong quản lý cơ sở hạ tầng nước và nước thải • Thất thoát nước không được phát hiện (rò rỉ, đấu nối bất hợp pháp, trộm cắp,) • Đồng hồ đo nước có kích thước và đo không chính xác • Ảnh hưởng đối với các công trình ngầm khác khi sửa chữa / thay thế cơ sở hạ tầng cấp thoát nước	• Implement water loss management measures (leak detection, locating and disconnecting/punishing illegal connections, etc.) • Replace old water meters • Implement online meter reading and billing where possible • Train/educate staff in regards to water meter reading • Investigate location of other utilities before commencing works • Thực hiện các biện pháp quản lý thất thoát nước (phát hiện rò rỉ, xác định vị trí và ngắt đấu nối / xử lý các đấu nối bất hợp pháp, ...) • Thay thế các đồng hồ nước cũ • Triển khai việc đọc đồng hồ và thanh toán trực tuyến nếu có thể • Đào tạo / hướng dẫn nhân viên về cách đọc đồng hồ nước chính xác • Kiểm tra vị trí các công trình ngầm khác trước khi triển khai thi công

Technical challenges for water utilities and future solutions

Technical Challenges / Thách thức kỹ thuật	Technical Solutions / Giải pháp kỹ thuật
Difficulty managing water and wastewater infrastructure (cont.) • Difficulty meeting existing levels of service (water quality, pressure, etc. • Properties/towns/villages lack access to water and wastewater infrastructure, or utilize outdated infrastructure • GIS system outdated or missing information • Water main dead ends can accumulate sediment, causing water quality issues	• Establish and maintain community levels of service • Assess options to construct treatment plants in areas currently lacking this infrastructure, and ensure new infrastructure is appropriately budgeted for • Implement GIS improvement program (update existing GIS plans, ground-truth existing GIS plans, etc.) • Create and implement hydrant/water pipeline flushing program (and install appropriate infrastructure to complete this if required)
Khó khăn trong quản lý cơ sở hạ tầng nước và nước thải • Khó đảm bảo được các mức dịch vụ hiện có (chất lượng nước, áp lực,...) • Các nơi hẻo lánh / thị trấn / làng mạc thiếu khả năng tiếp cận với cơ sở hạ tầng cấp nước và nước thải, hoặc sử dụng cơ sở hạ tầng đã cũ • Hệ thống GIS lỗi thời hoặc thiếu thông tin • Các điểm cuối tuyến của đường ống nước có thể tích tụ cặn, gây ra các vấn đề về chất lượng nước	• Xây dựng và duy trì các mức độ dịch vụ đối với khách hàng • Đánh giá các phương án để xây dựng các nhà máy xử lý ở những khu vực hiện đang thiếu cơ sở hạ tầng này và đảm bảo cơ sở hạ tầng mới sử dụng ngân sách một cách thích hợp • Thực hiện chương trình GIS nâng cao (cập nhật hệ thống GIS hiện có, hệ thống GIS hiện có trên bản đồ nền,...) • Xây dựng và thực hiện các điểm xả cuối tuyến / đường ống dẫn nước (và lắp đặt cơ sở hạ tầng thích hợp để hoàn thành việc này nếu cần thiết)



Old water meter –
can't read water usage



Lack of GIS/plans makes pipe
repairs difficult

Thanks for watching our presentation!



Marin



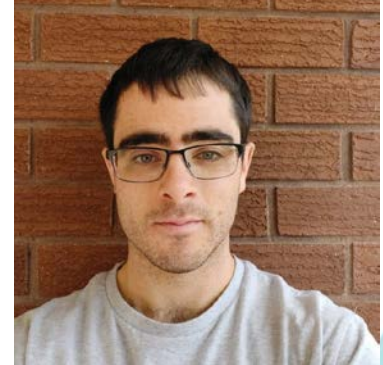
Bilqis



Bina



Đông



Trevor

Online Emerging Water Leaders Program

Australia – South East Asia – Nepal

Group #4



Sigit Pramono



Jarudech Kengraksat



Siemny Sim



Deepak Thapa



Ngoc Truong



Kris Catangcatang



Jessica Bohorquez

Vietnam Water Week
September 15/2021

Our dream Nepal-SE Asia-Aus YWP Network

Mạng lưới CBT ngành Nước Nepal-Đông Nam Á- Úc trong mơ

Why do we need it?

[Tại sao chúng ta cần mạng lưới này?]

- **Cooperation and collaboration** is key to success
- Avoid duplicated efforts to solve similar problems
- Multi disciplinary problems require a **team problem solving** effort.
- **Hợp tác** là chìa khóa của thành công
- Giải quyết các vấn đề tương tự một cách dễ dàng hơn
- Các vấn đề đa lĩnh vực đòi hỏi nỗ lực **giải quyết vấn đề của một nhóm**.

What would it look like?

[Mạng lưới này hoạt động như thế nào?]

- A **community** of knowledge, support and sharing
- A “place” where we can all work together **tackling** policy and technical **problems**
- A continuous opportunity for **career growth**.
- Một **cộng đồng** cùng nhau hỗ trợ, chia sẻ kiến thức
- "Nơi" mà tất cả có thể làm việc cùng nhau để **giải quyết** các vấn đề về chính sách và kỹ thuật
- Cơ hội **phát triển nghề nghiệp** liên tục.

Our dream Nepal-SE Asia-Aus YWP Network

Mạng lưới CBT ngành Nước Nepal-Đông Nam Á- Úc trong mơ

How to support it and make it grow?

[Làm thế nào để hỗ trợ và phát triển mạng lưới]

- Key goals including **awareness** and **empowerment** of YWP in the region
- Constant **support** from Water Associations
- Professional **exchange** programs.
- Mục tiêu chính là **nâng cao nhận thức** và **trao quyền** cho YWP trong khu vực
- **Hỗ trợ** liên tục từ các Hội cấp thoát nước
- Các chương trình **trao đổi** nghiệp vụ.

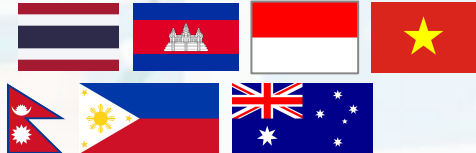
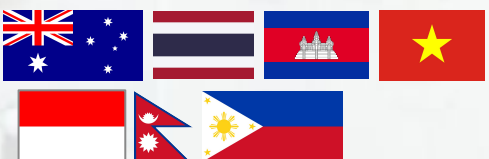
What would it do to provide value?

[Làm thế nào để ML CBT đem lại hiệu quả?]

- Promote **career growth** and networking
- Create awareness **beyond our own borders**
- **Liaise for policy changes** driven by YWPs
- **Forefront design** for future projects.
- Thúc đẩy sự kết nối và **p.triển nghề nghiệp**
- Nhận thức **vượt ra khỏi biên giới của mỗi người**
- Liên kết để **thay đổi các chính sách**
- **Các g.pháp hàng đầu** cho những dự án trong tương lai

Water Policy Challenges

(Những thách thức về chính sách ngành Nước)

- Centralisation vs Decentralisation  → Tập trung hay phân cấp
- Limited funding driven by lack of master plans  → Thiếu vốn do thiếu quy hoạch tổng thể
- Ineffective regulation for water and road development  → Các q.định về p.triển cấp nước và đ.bộ chưa h.quả
- Water source management and underground water exploitation  → Quản lý nguồn nước và khai thác nước ngầm
- Water bill problems (illegal connections, using water without paying)  → Các vấn đề về hóa đơn tiền nước(đấu nối bất hợp pháp, không thanh toán tiền nước)
- Overlapping services (water, electricity, communications).  → Dịch vụ chồng chéo (nước, điện, thông tin liên lạc).

Limited funding driven by lack of master plans

(Thiếu vốn do thiếu quy hoạch tổng thể)

- **Limited** funding for water and wastewater infrastructure
- **Unclear** master plans for installing pipeline systems
- **Lack of attention** from local authorities & **limited awareness** and knowledge about water
- Water suppliers have difficulties to survive due to lack of funding.
- **Nguồn vốn hạn chế** cho đầu tư cấp thoát nước
- Quy hoạch hệ thống đường ống **không rõ ràng**
- **Thiếu sự quan tâm** của chính quyền địa phương, **nhận thức** và kiến thức về ngành nước còn **hạn chế**
- Các nhà cung cấp nước gặp khó khăn để tồn tại.

Lack of Master Plans (Solution)

(Giải pháp đối với việc thiếu Quy hoạch tổng thể)

- **Identifying** a lead agency
- **Estimate the cost** for allocating a budget or international funding
- Create MP **independent from political situation** and with multi-discipline experts **engaging all stakeholders**.
- **Revised** annually
- **Research all problems** from every institute
- Developing **plans per region** for different conditions.
- **Xác định** một cơ quan chủ trì
- **Ước tính chi phí** để phân bổ ngân sách hoặc tìm kiếm tài trợ quốc tế
- **Xây dựng QH độc lập với tình hình chính trị** và với các chuyên gia đa lĩnh vực **thu hút các bên có liên quan**
- **Điều chỉnh** hàng năm
- **Tìm kiếm các giải pháp** từ tất cả các tổ chức
- Phát triển **Quy hoạch theo từng vùng** cho từng đặc điểm khác nhau

Limited funding (Solution)

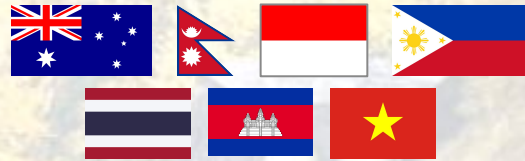
(Giải pháp cho vấn đề hạn chế nguồn vốn)

- Making water a **top priority** for the government
- **International funding** to support private investors in developing master plans to get the investment a reality
- **Secure** investment
- Invest in **accordance** with the master plan
- Focus on **long-term** investment
- Đưa vấn đề về nước trở thành **ưu tiên hàng đầu** của chính phủ
- Tìm kiếm **tài trợ quốc tế** để hỗ trợ các nhà đầu tư tư nhân trong việc phát triển các quy hoạch tổng thể và biến đầu tư thành hiện thực
- Đầu tư **bền vững**
- Đầu tư **phù hợp** với quy hoạch tổng thể
- Tập trung vào đầu tư **dài hạn**

Technical Challenges

(Những thách thức về Kỹ thuật)

→ Water shortage (limited source, climate change)



→ Thiếu nước (nguồn nước hạn chế, biến đổi khí hậu)

→ Availability of water and wastewater treatment technologies and increased capacity



→ Công nghệ xử lý nước sạch và nước thải và tăng công suất

→ Soil settlement and refill



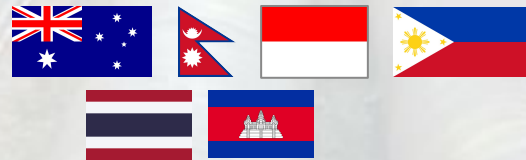
→ Vấn đề nền đất lún và bù lún

→ High energy use and increasing emissions



→ Vấn đề sử dụng năng lượng và gia tăng phát thải khí

→ Lack of technology adaptation



→ Thiếu sự thích ứng với công nghệ

→ Pipe failure



→ Hư hỏng đường ống

Water and Wastewater Treatment methods and capacity

(Phương pháp và công suất xử lý nước cấp và nước thải)

- 
- Most countries in SE Asia and Nepal region have **highly urbanized** and dense cities
 - With continuous population increase, existing water and wastewater treatment plants are at **peak capacity**
 - Current treatment **methods** are **obsolete** and are not as efficient
 - There is **not enough specialized staff** to look after these processes
 - Hầu hết các quốc gia ở Đông Nam Á và khu vực Nepal có các thành phố **đô thị hóa cao** và đông đúc
 - Với sự gia tăng dân số liên tục, các nhà máy xử lý nước và nước thải hiện có đang hoạt động **hết công suất**
 - Các **phương pháp** xử lý hiện tại đã **lỗi thời** và không hiệu quả
 - **Không đủ nhân viên** chuyên trách để theo dõi các quy trình xử lý

Water treatment methods and capacity

(Giải pháp đảm bảo công suất và phương pháp xử lý nước sạch)

- Exchange programs to **improve technical capability**
- Find **new** raw water **sources**
- Invest in methods to control **water loss**
- Support from international water industry to **improve treatment technology**
- Các chương trình trao đổi để **nâng cao năng lực kỹ thuật**
- Tìm **nguồn nước mới**
- Đầu tư vào các giải pháp kiểm soát **thất thoát nước**
- Hỗ trợ từ ngành nước quốc tế để **cải tiến công nghệ xử lý**

Wastewater treatment methods and capacity

(Giải pháp đảm bảo công suất và phương pháp xử lý nước thải)

- Serious Government **attention & investment** towards waste water treatment in developing countries
- Being a complex process, there should be **professional training** conducted overseas
- **Treatment in smaller scale** (in house) to transform it into gray water
- Household wastewater use in **irrigation** and in **domestic biogas plant**.
- Sự **quan tâm và đầu tư** nghiêm túc của Chính phủ đối với việc xử lý nước thải ở các nước đang phát triển.
- Là một quy trình phức tạp, cần được **đào tạo chuyên môn** ở nước ngoài.
- **Xử lý ở quy mô nhỏ hơn** (trong nhà) để biến nó thành nước xám.
- Nước thải hộ gia đình sử dụng cho tưới tiêu và bể biogas hộ gia đình

Thank you

Cảm ơn



Sigit Pramono



Jarudech Kengraksat



Siemny Sim



Deepak Thapa



Ngoc Truong



Kris Catangcatang



Jessica Bohorquez

Online Emerging Water Leaders NICA Splash



Group Introduction (Giới thiệu nhóm)



Rabin Khadka

Nepal

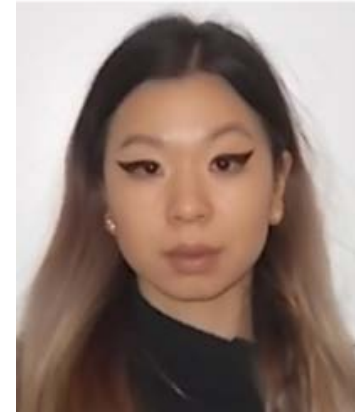
Company: Kathmandu
Upatyaka Khanepani Limited
Role: Water Supply Engineer



Rahmad Zakariyah

Indonesia

Company: PDAM Surya
Sembada Kota Surabaya
Role: Customer Relations Co-
ordinator



Amanda Cheang

Australia

Company: South East Water
Role: Technical Support
Engineer



Chrin Phat

Cambodia

Company: Cambodia Water
Association
Role: Water Supply Engineer

Rabin Khadka

Nepal

Công ty: Kathmandu Upatyaka
Khanepani Limited
Vị trí: Kỹ sư cấp nước

Rahmad Zakariyah

Indonesia

Công ty: PDAM Surya Sembada
Kota Surabaya
Vị trí: Điều phối viên Quan hệ
khách hàng

Amanda Cheang

Úc

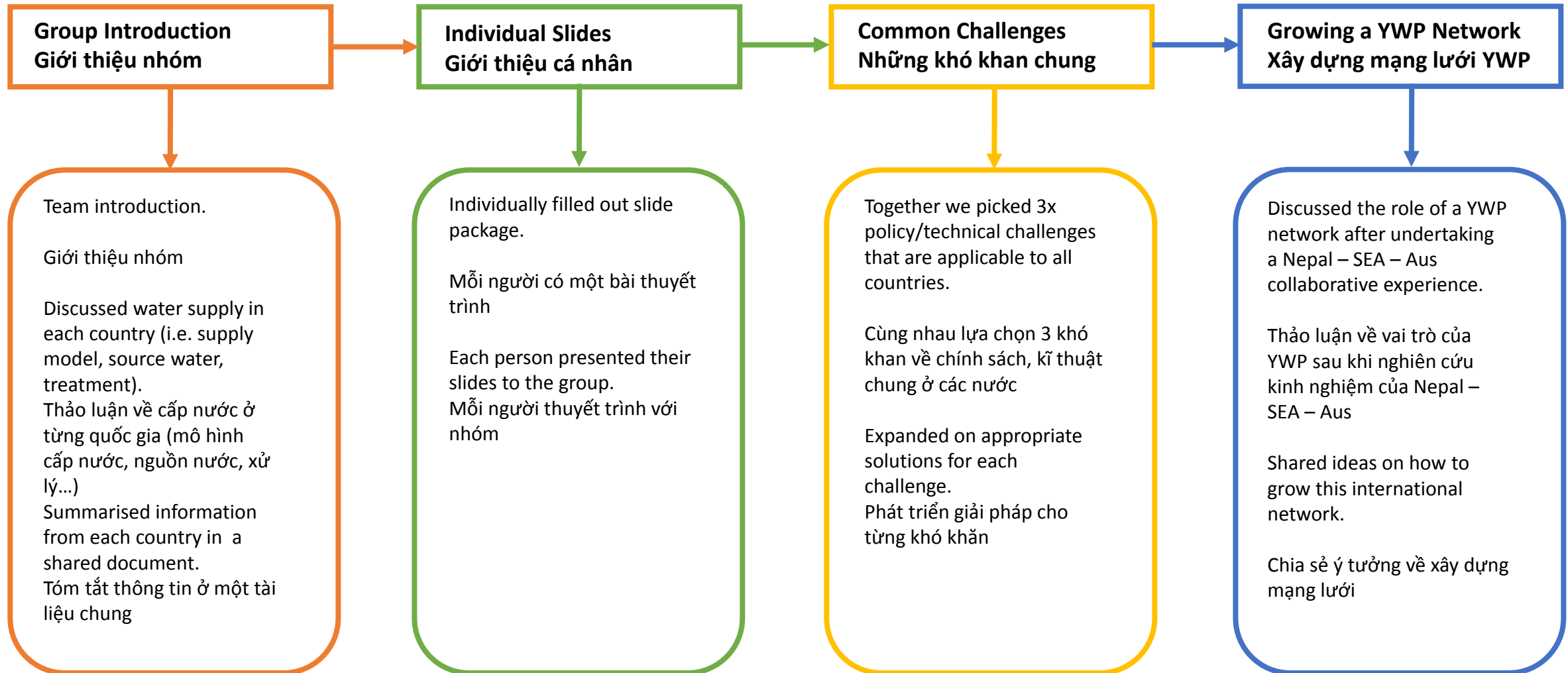
Công ty: South East Water
Vị trí: Kỹ sư hỗ trợ kỹ thuật

Chrin Phat

Cambodia

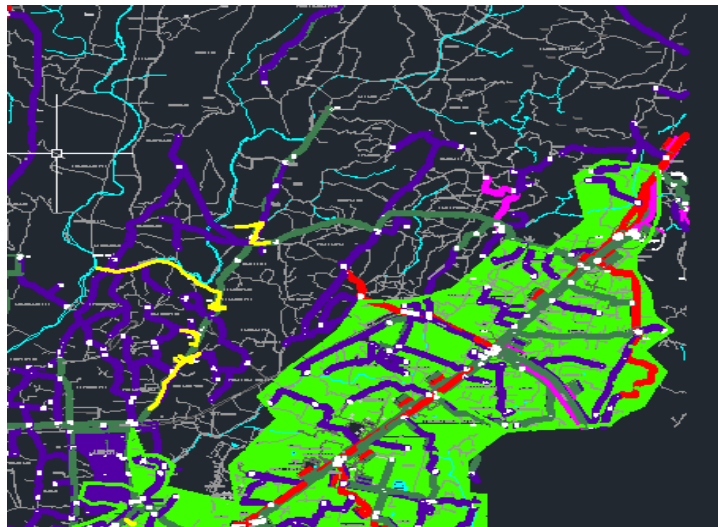
Công ty: Hiệp hội nước
Cambodia
Vị trí: Kỹ sư cấp nước

Presentation Journey (Nội dung thuyết trình)



Policy Challenges (Khó **khăn** về chính sách)

Item	Problem	Solution
1	Demand for treated water - People want to connect to a secure water supply but are unable to.	- Government and water supply organisation to work together, plan and build infrastructure that is capable of distributing water to those that require it.
	- Yêu cầu về xử lý nước: Người dân muốn kết nối với nguồn cấp nước nhưng không thể	- Chính phủ và các công ty cấp nước làm việc cùng nhau xây dựng kế hoạch và xây dựng cơ sở hạ tầng đủ sức cấp nước cho những nơi có nhu cầu



Policy Challenges (Khó khăn về chính sách)

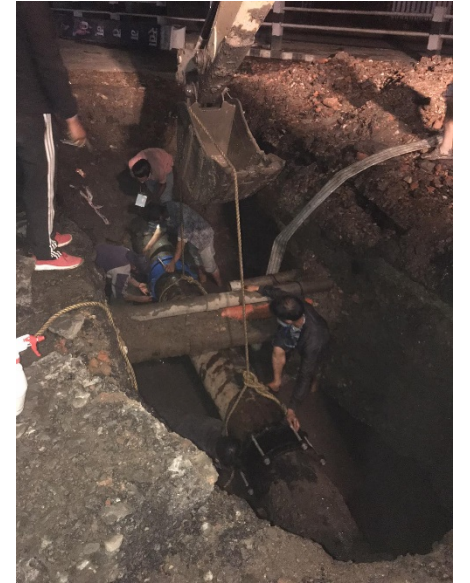
Item	Problem	Solution
2	Management of water sources - People near water source, want more incentives for other areas using their water (i.e. surface water from a district used by another). - Source dependent on location, i.e. groundwater as primary source if there is no nearby infrastructure or access to river/streams/reservoirs. - Groundwater can have varied quality and is also a finite resource. It can also have effects on ground subsidence.	- Government needs to ensure that those living near the source water have enough allocation before it is diverted to other areas, but unable to give monetary compensation. - More infrastructure should be built to enable access to sources other than groundwater as it is a finite resource. - Groundwater extraction and quality monitoring framework should be developed to ensure that water is drinkable and that there are no ramifications in taking it from the ground.
	Quản lý nguồn nước - Những người ở gần nguồn nước, muốn có nhiều ưu đãi hơn đối với các khu vực khác sử dụng nước của họ (tức là nước mặt từ một huyện được sử dụng bởi một huyện khác). - Nguồn phụ thuộc vào vị trí, tức là nước ngầm là nguồn chính nếu không có cơ sở hạ tầng gần đó hoặc không có đường vào sông / suối / hồ chứa. - Nước ngầm có thể có chất lượng đa dạng và cũng là một nguồn tài nguyên hữu hạn. Nó cũng có thể ảnh hưởng đến sự sụt lún mặt đất.	- Chính phủ cần đảm bảo rằng những người sống gần nguồn nước được phân bổ đủ trước khi chuyển nước sang các khu vực khác, nhưng không thể bồi thường bằng tiền. - Cần xây dựng thêm cơ sở hạ tầng để có thể tiếp cận các nguồn khác ngoài nước ngầm vì đây là nguồn tài nguyên hữu hạn. - Khung giám sát chất lượng và khai thác nước ngầm cần được xây dựng để đảm bảo rằng nước có thể uống được và không có sự phân tán nào trong việc lấy nước từ lòng đất.

Policy Challenges (Khó **khăn** về chính sách)

Item	Problem	Solution
3	Implementation of organisational policy and strategy - Organisations have many strategies and policies (i.e. emission reduction, recruitment drive, culture reform, tariff pricing), but the pathway to achieve these are not always clear.	- To properly implement internal policies and strategies, organisations must have a clear framework on how it will be achieved. - It should involve active engagement from relevant stakeholders, with accountable progress milestones. - Should be transparent throughout the organisation and be paired with information for both interpretation and implementation.
	Thực hiện chính sách và chiến lược của tổ chức – Các tổ chức có nhiều chiến lược và chính sách (tức là giảm phát thải, thúc đẩy tuyển dụng, cải cách văn hóa, định giá thuế quan), nhưng con đường để đạt được những điều này không phải lúc nào cũng rõ ràng.	- Để thực hiện đúng các chính sách và chiến lược nội bộ, các tổ chức phải có một khuôn khổ rõ ràng về cách thức đạt được nó. - Cần có sự tham gia tích cực của các bên liên quan, với các mốc tiến độ có trách nhiệm giải trình. - Cần phải minh bạch trong toàn bộ tổ chức và được kết hợp với thông tin cho cả việc giải thích và thực hiện.

Technical Challenges (Khó **khăn** kỹ thuật)

Item	Problem	Solution
1	Planning and delivery of assets - Aging infrastructure requires renewing. - Need to plan for the future and consider the effects of population growth and climate change. - Adapting to new technology as operational requirements change.	- Appropriate utilisation of asset management plans. When created and implemented correctly will inform future renewals, upgrades and construction. - Organisations to collaborate with the government to support the development of new and appropriate infrastructure. - Consider the use of SCADA automation where possible.
	- Lập kế hoạch và giao tài sản - Cơ sở hạ tầng lão hóa đòi hỏi phải đổi mới. - Cần lập kế hoạch cho tương lai và xem xét các tác động của gia tăng dân số và biến đổi khí hậu. - Thích ứng với công nghệ mới khi các yêu cầu vận hành thay đổi.	- Sử dụng hợp lý các kế hoạch quản lý tài sản. Khi được tạo và thực hiện chính xác sẽ thông báo cho các lần gia hạn, nâng cấp và xây dựng trong tương lai. - Các tổ chức hợp tác với chính phủ để hỗ trợ phát triển cơ sở hạ tầng mới và phù hợp. - Xem xét việc sử dụng tự động hóa SCADA nếu có thể.



Technical Challenges (Khó **khăn** kỹ thuật)

Item	Problem	Solution
2	Non-revenue water - Loss of water through the network that affects revenue of supply company.	- Implement smart meter reading where possible and ensure 100% manual household meter read. - Build District Meter Area (DMA) to analyse water loss in the area. - Understand where the loss comes from (i.e. meter error, illegal tappings, leakage)
	- Nước không doanh thu - Rò rỉ từ hệ thống mạng lưới ảnh hưởng đến nguồn thu của công ty	- Thực hiện đọc đồng hồ thông minh nếu có thể và đảm bảo 100% công tơ gia đình đọc thủ công. - Xây dựng Khu vực Đồng hồ Khu vực (DMA) để phân tích lượng nước thất thoát trong khu vực. - Hiểu rõ tổn thất đến từ đâu (tức là lỗi đồng hồ, các nắp điều chỉnh bất hợp pháp, rò rỉ)



Technical Challenges (Khó **khăn** kỹ thuật)

Item	Problem	Solution
3	Data documentation and storage - Poor data documentation and storage that results in organisational knowledge gaps. - Documents stored in various locations, with some being an old revision. - Not all data has been digitally translated.	- Data must be recorded and stored so that if required it can be turned into something useful that provides informative value. - This information should be in a format that will allow for knowledge retention (i.e. memo, plan) - Organisations to offer training on how and where to save documents (i.e. Sharepoint online). - Create a digitalized data centre that can be easily accessed.
	- Tài liệu và lưu trữ dữ liệu - Tài liệu và lưu trữ dữ liệu kém dẫn đến lỗ hổng kiến thức của tổ chức. - Các tài liệu được lưu trữ ở nhiều vị trí khác nhau, với một số là bản sửa đổi cũ. - Không phải tất cả dữ liệu đã được dịch kỹ thuật số.	- Dữ liệu phải được ghi lại và lưu trữ để nếu được yêu cầu, nó có thể được biến thành một thứ hữu ích cung cấp giá trị thông tin. - Thông tin này phải ở định dạng cho phép lưu giữ kiến thức (tức là bản ghi nhớ, kế hoạch) Các tổ chức cung cấp đào tạo về cách thức và nơi lưu tài liệu (Sharepoint trực tuyến). - Tạo một trung tâm dữ liệu số hóa có thể dễ dàng truy cập.

Growing a Nepal-SEAsia-Aus YWP Network

(Xây dựng mạng lưới YWP Nepal-SEAsia-Aus)

Why (grow a YWP network?)

- Promote knowledge sharing and collaboration that will assist in expanding the water sector.
- YWP's are the next generation and will lead future in the water industry.
- Tackle challenges together, leveraging off different experiences.

Tại sao (phát triển mạng YWP?)

- Thúc đẩy chia sẻ kiến thức và hợp tác sẽ hỗ trợ mở rộng lĩnh vực nước.
- YWP là thế hệ tiếp theo và sẽ dẫn đầu trong tương lai trong ngành nước.
- Cùng nhau giải quyết những thách thức, tận dụng những trải nghiệm khác nhau.



Growing a Nepal-SEAsia-Aus YWP Network

(Xây dựng mạng lưới YWP Nepal-SEAsia-Aus)

How (would to grow and support a YWP network?)

- Create a platform for knowledge sharing and to connect like minded individuals.
- Offer exchange experiences and mentoring to YWP's.
- Develop capacity by providing technical training/webinars/short courses to YWP's.
- Together develop appropriate and realistic water solutions in each country.



Làm thế nào (sẽ phát triển và hỗ trợ mạng YWP?)

- Tạo nền tảng chia sẻ kiến thức và kết nối những cá nhân có cùng chí hướng. Cung cấp kinh nghiệm trao đổi và cố vấn cho YWP's.
- Phát triển năng lực bằng cách cung cấp đào tạo kỹ thuật / hội thảo trên web / các khóa học ngắn hạn cho YWP's.
- Cùng nhau phát triển các giải pháp nước phù hợp và thực tế tại mỗi quốc gia.

Growing a Nepal-SEAsia-Aus YWP Network

(Xây dựng mạng lưới YWP Nepal-SEAsia-Aus)

What (would that YWP network do to provide value?
What outcomes would you like to see from a YWP network? What would that YWP network look like)

Develop a network that can provide support and knowledge to YWP's.

- Create a platform that connects YWP's locally and globally (i.e. international forum/facebook group) .

Outcomes from such a network would include:

- Promote change for the water sector (i.e. influencing policy).
- Build technical expertise.
- Develop both local country and global networks for collaboration and knowledge sharing (as appropriate).

Điều gì (mạng YWP đó sẽ làm gì để cung cấp giá trị? Bạn muốn thấy kết quả nào từ mạng YWP? Mạng YWP đó trông như thế nào)

Phát triển một mạng lưới có thể cung cấp hỗ trợ và kiến thức cho YWP's.

- Tạo nền tảng kết nối YWP tại địa phương và toàn cầu (tức là diễn đàn / nhóm facebook quốc tế).

Kết quả từ một mạng lưới như vậy sẽ bao gồm:

- Thúc đẩy sự thay đổi đối với ngành nước (tức là ảnh hưởng đến chính sách).
- Xây dựng chuyên môn kỹ thuật
- Phát triển cả mạng lưới địa phương và mạng lưới toàn cầu để cộng tác và chia sẻ kiến thức (nếu thích hợp).

Reflections

