



FSM in Philippines - 3 cities, 3 stories

ஊப்ளஸ்எம் - பிலிப்பைன்ஸ்

3 நகரங்கள், 3 கதைகள்

Institutional / Regulatory framework - நிறுவன

ஒழுங்குமுறை கட்டமைப்பு

Presidential Decree No. 198

- Water Districts are mandated to provide water and wastewater facilities in their jurisdiction

Philippine Clean Water Act

- Prohibits discharging, injecting or allowing to zip into the earth any substance that will pollute groundwater.
- Form National Sewerage and Septage Management Program

Supreme Court Mandamus

- Mandating all provinces around the Manila Bay to implement programs that will clean up, rehabilitate and preserve the Manila Bay

Others :

Department of Health - Sanitation code 1976

Department of Environment and Natural

Resources - Compliance

DAO 20116-18 – N / P removal

ஜனாதிபதி ஆணை – எண். 198

நீர் மாவட்டங்கள் / நிறுவனங்கள் தங்கள் பகுதிகளுக்கு உட்பட்ட இடங்களில் குடிநீர், கழிவுநீர் வசதிகள் மற்றும் கட்டமைப்புகளை வழங்கவேண்டும்

பிலிப்பைன் சுத்தமான நீர் சட்டம்

நிலத்தடி நீரை மாசு படுத்தும் வகையில் எந்தப் பொருட்களும் திறந்தவெளியில் விடப்படுவதும் மற்றும் பூமிக்குள் உறிஞ்சும் வகையில் விடப்படுவதும் தடை செய்யப்பட்டுள்ளது

என் எஸ் எஸ் எம் பி திட்டம் உருவாக்குதல்

உச்சநீதி மன்றம் ஆணை

மணிலா விரிகுடா சுற்றியுள்ள அனைத்து மாகாணங்களும் மணிலா தூய்மை, மறுவாழ்வு மற்றும் பாதுகாப்பு திட்டத்தைச் செயல்படுத்த உத்தரவிடப்பட்டுள்ளது

மற்றவை :

சுகாதார துறை-தூய்மை சட்டக்கோவை 1976

சுற்றுச்சூழல் மற்றும் இயற்கை வளம்- இணக்கம் டிஎஓ 20116-18 என்/பி நீக்கம்

Institutional / Regulatory framework - நிறுவன

ஒழுங்குமுறை கட்டமைப்பு

NSSMP Program

- 50% cost share between National and Local Government Unit (LGU)
- Initially, limited only to Sewerage & Tech support for Septage
- Later amended for septage and combined systems
- Cities need to be ready with financing arrangement and feasibility study

என்எஸ்எஸ்எம்பி - திட்டம்

- 50% நிதி பங்கீடு மாநில மற்றும் உள்ளாட்சி அமைப்பு
- ஆரம்ப காலகட்டத்தில் பாதாள சாக்கடை மற்றும் கசடுகழிவுகான தொழில்நுட்ப உதவிகளுக்கு மட்டும் வழங்கப்பட்டது
- பின்னர் கசடுகழிவு மற்றும் ஒருங்கிணைந்த அமைப்புகளுக்கும் என திருத்தப்பட்டது
- நகரங்கள் நிதி ஏற்பாடு மற்றும் சாத்தியக்கூறு ஆய்வுகளை முடித்து தயார் நிலையில் இருத்தல் அவசியம்

Baliwag - பாலீவாக்

பாலீவாக் நீர் மாநிலம்



Baliwag

1. LGU Support and Participation
 - MOU with LGU regarding the sole responsibility of the BWD in the operation of the Septage Management Program
 - Municipal Ordinance
2. BWD conducted public information drive to 27 Barangays of Baliwag. Objectives, legality, project scope, guidelines, tariff and other issues were the topics discussed during the “Barangayan”
3. All Barangays in the municipality are grouped into 5 to represent 5 zones
4. Septage Collection Schedule was based on five (5) zones which means one zone per year

1. உள்ளாட்சி அமைப்புகள் ஆதரவு மற்றும் பங்கேற்பு
 - பாலீவாக் நீர் மாவட்டம் கசடுகழிவு மேலாண்மை திட்டத்தை முழுமையாக தனி பொறுப்புடன் செயல்படுத்துவதற்கு உள்ளாட்சி அமைப்புகளுடன் புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தம்
 - முனிசிபல் அவசரசட்டம்
2. பாலீவாக் நீர் மாவட்டம் கிராமங்களில், திட்ட குறிக்கோள்கள், சட்ட விதிமுறைகள், திட்டப்பகுதி, வழிகாட்டுதல்கள், கட்டணம் மற்றும் பிரச்சனைகளை விவாதிக்க ‘பரங்கயான்’ என்ற விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகளை நடத்தியது.
3. கிராமங்களின் பிரதிநிதித்துவம் இருக்கும் வகையில் நகராட்சி அளவில் கிராமங்கள் ஐந்து குழுக்களாக பிரிக்கப்பட்டது
4. : மண்டலங்கள் அடிப்படையில் திட்டமிடப்பட்ட / அட்டவணைபிடிப்பட்டு ஐந்து மண்டலங்களின் கசடுகழிவு சேகரிப்பு ஒரு வருடத்துக்கு ஒரு மண்டலம் எனும் அடிப்படையில்



Maynilad - மேனிலாட்

Concessionaire for Western part of Metro Manila

(2007 – 2036)

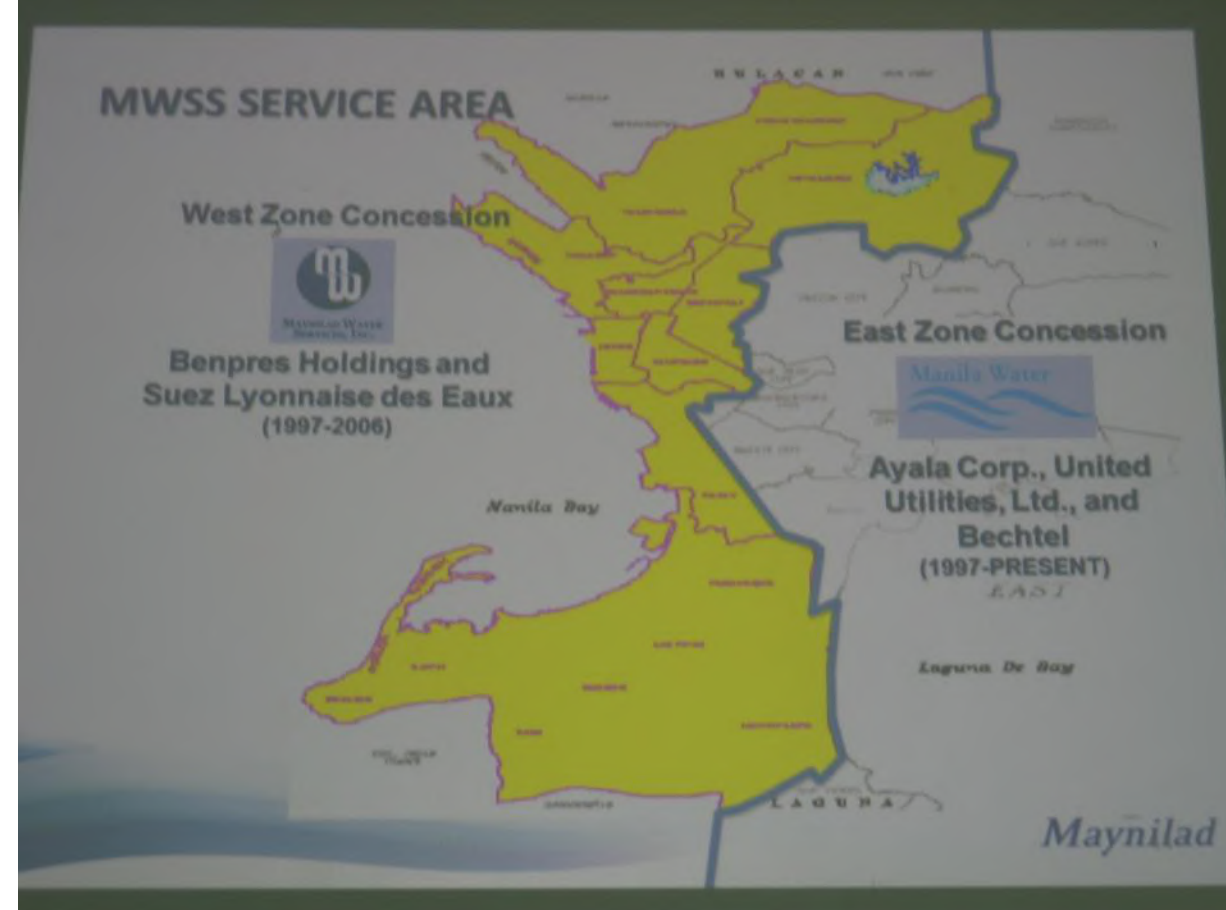
Current capacity

- 540 MLD
- 19 STPs
- 3 Septage treatment

மெட்ரோ மானிலாவின் மேற்குப் பகுதிக்கான ஒப்பந்தம் (2007 – 2036)

தற்போதைய திறன்

- 540MLD
- 19STP
- 3 ST



Maynilad - மேனிலாட்

Proactive

- Free once in five years
- Refused or missed turn, then need to pay

Reactive

- No cost for once in 5 years
- 5 days turnaround

Tariff

- Env charges – 20% of water bill

முன்வந்து

- ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை இலவசமாக
- மறுத்த அல்லது தவறிய முறை, கட்டணம் செலுத்தவேண்டும்

ஒத்துழைப்பு தரக்கூடிய

- 5 ஆண்டுகளில் ஒருமுறை கட்டணமில்லை
- 5 நாட்களுக்கு ஒரு முறை

கட்டணம் – தண்ணீர் பயன்பாட்டு 20%
கட்டணத்தில்

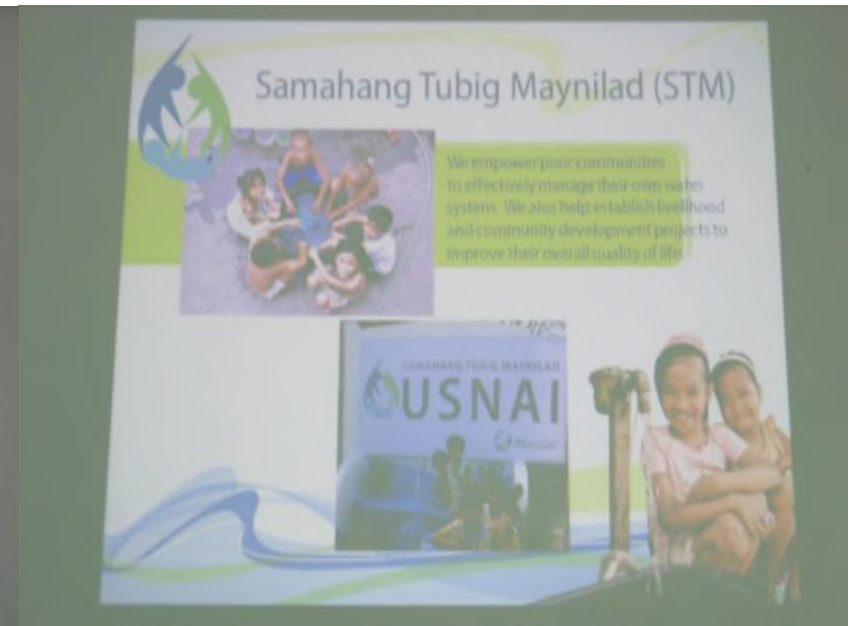
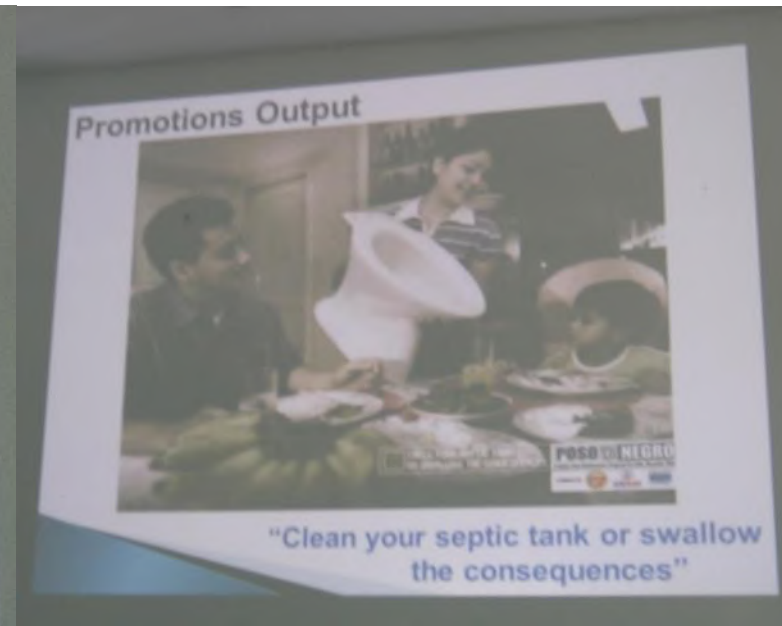
Maynilad மேனிலாட்

MWA Activities

Children and Youth	Water Modules for the K - 12 program
	Appreciating Water Modules
	Study Tours
	Science Immersion Program with Philippine Science High School
Professionals	Water and Wastewater Education Campaign
	Technical Trainings (Water Supply Operations, Wastewater Management, Non-Revenue Water)
	Non-Technical Trainings (Business Planning, Powerspeak, Coaching Skills, etc)
	Plant Visits
Internal (Maynilad)	Faculty Development for Maynilad speakers
	Twining program/Exchange Program
Research	Partnership with De La Salle University - Research study on water sources and technologies for water treatment including desalination for Metro Manila
Linkages and Partemships	Partnerships with Government and Utilities on trainings and conferences
	Assistance to Other Divisions for business growth

குழந்தைகள் மற்றும் இளைஞர்கள்	நீர் கையேடு கே-12 திட்டம்
	பாராட்டப்படும் நீர் கையேடு
	ஆய்வு பயணம்
	பிலிப்பைன்ஸ் அறிவியல் உயர்நிலை பள்ளியுடன் அறிவியல் புரிதல் திட்டம்
	நீர் மற்றும் கழிவுநீர் கல்வி விழிப்புணர்வு பிரச்சாரம்
தொழில்சார் வல்லுநர்கள்	தொழில்நுட்ப பயிற்சி
	தொழில்நுட்பம் சாரா பயிற்சி
	நிலையங்களை பார்வையிடுதல்
உள்நாட்டுக்குரிய (மேனிலாட்)	மேனிலாட் பேச்சாளர்களுக்கு ஆசிரியர் முன்னேற்றம் திட்டம்
	பயிற்சி திட்டம் - பரிமாற்றம் திட்டம்
ஆராய்ச்சி	பல்கலைக்கழகங்களுடன் கூட்டு - நீர் ஆதாரங்கள், தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் கடல்நீரை குடிநீராக மற்றும் திட்டங்கள் பற்றி ஆய்வு
இணைப்புகள் மற்றும் கூட்டு	பயிற்சி மற்றும் மாநாட்டில் அரசு மற்றும் திட்டம் செயல்படுத்தும் நிறுவனங்களுடன் கூட்டுறவு
	வணிக வளர்ச்சிக்கான மற்ற பிரிவுகளுக்கு உதவி

Maynilad - Promotions



Sanitation Jingle

- Development of Sanitation Jingle and its Music Video
- Installation of amplifier at VTU trucks

"Kayo ba ay customer ng Maynilad? Ang programang ito ay walang karagdagang bayad para sa mga residential at semi-business accounts. Kaya, magpasipup na ng poso negro nyol ihanda lang ang inyong mga resibo.

It'y hatid sa inyo ng Maynilad, higit sa tubig ang aming serbisyo?

Para sa karagdagang impormasyon, bisitahin ang aming official facebook page o tumawag sa hotline 1626"

Maynilad – Project Seven Treatment

கழிவுநீர் - 2,400 m³ / d (5.4 M USD)

Sewerage - 2,400 m³/d (5.4 M USD)

- Flow equalization
- Treatment by Sequencing Batch Reactor (SBR)
- Tertiary filtration and disinfection

Septage train - 240 m³/d (1.5 M USD)

- Automated receiving station with meter
- Trash and grit removal
- Polymer addition and mixing
- **Dewatering**
- Liquids flow to aerobic treatment for processing
- Solids (88% dry) are collected and transported off-site for private sector processing

- ஓட்டம் சமன்பாடு

- பேட்ச் ரிக்யூட்டரை வரிசைப்படுத்துவதன் மூலம் சுத்திகரிப்பு

- மூன்றாம் நிலை வடிகட்டுதல் மற்றும் கிருமி நீக்குதல்

கசடுகழிவு

- மீட்டருடன் தானியங்கி கசடுகழிவு பெறும் நிலையம்

- குப்பை மற்றும் மணல் (சரளை) அகற்றுதல்

- பாலிமர் கூடுதலாக மற்றும் கலந்து

- தண்ணீர் பிரித்தெடுத்தல்

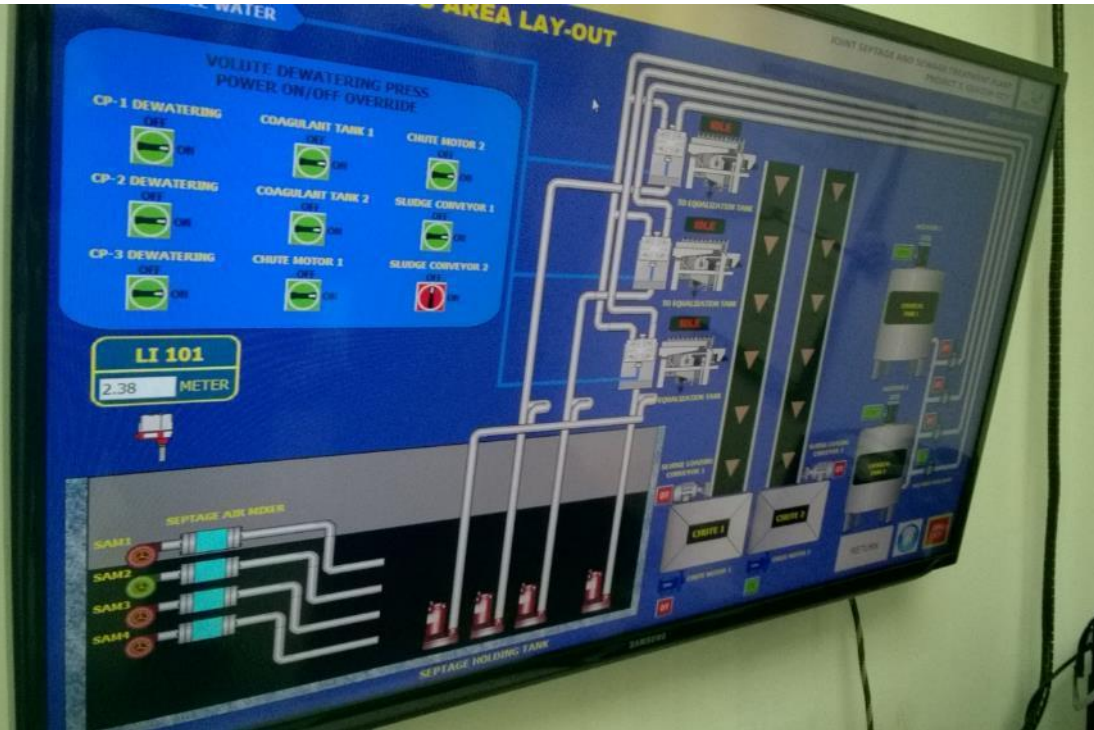
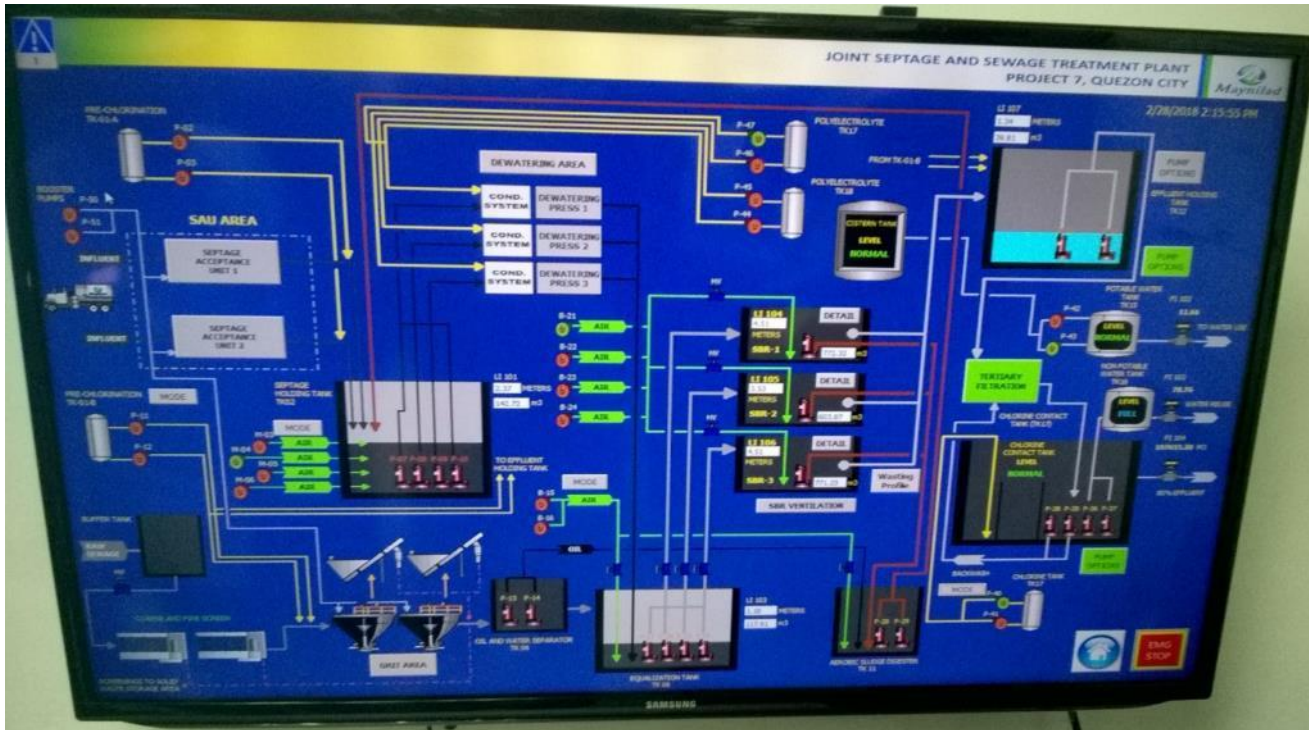
- செயலாக்கத்திற்கான ஏரோபிக் சிகிச்சையில் திரவங்கள் ஓடும்

- திடப்பொருள்கள் (88% உலர்) சேகரிக்கப்பட்டு கொண்டு செல்லப்படுகின்றன - தனியார் துறையின் செயலாக்கத்திற்காக

Maynilad



Maynilad - Monitoring



Dumaguete



- Coastal city
- MoU 2009 – USAID, BORDA
- One of the first to adopt local ordinance
- Public market treatment plant came first
- LGU - O & M of plant
- Water District - Collection and transport of septage as well as billing
- Benefits being measured - Tourism
- கடற்கரையோர நகரம்
- புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தம் 2009 - யூஎஸ்எஃடி, போர்டா
- உள்ளூர் ஆணையை முதலில் ஏற்க
- பொது சந்தை பகுதிகளில் முதல் சுத்திகரிப்பு மையம்
- உள்ளாட்சி அமைப்பு - இயக்குதல் மற்றும் பராமரிப்பு
- நீர் மாவட்டம் - சேகரிப்பு மற்றும் கசடுகழிவு எடுத்துச்செல்லுதல் மற்றும் கட்டணம்
- நன்மைகள் அளவிடப்படுகிறது சுற்றுலா

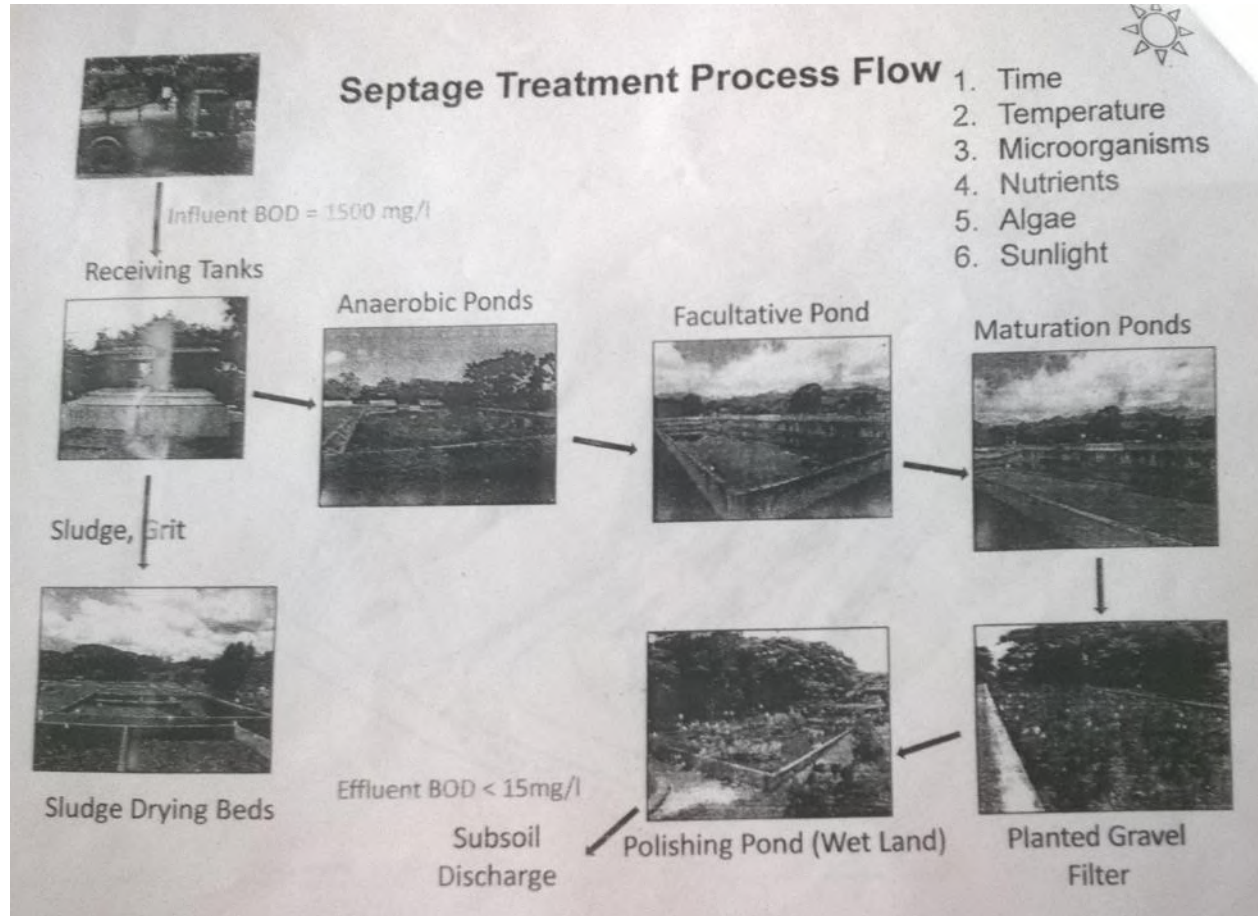
Dumaguete – The faces



Dumaguete - டுமாவுக்கேடே

- **Land selection – Agricultural vs Residential**
 - **Field trip for officials**
 - **Promotion – Involved medical / public health officers**
 - **25k Households**
 - Began with a scheduled model - Once in 5 years
 - Moved to on-demand model
 - **Tariff**
 - 2 pesos for every m3
 - Bore well consumption in good faith for those with no WSC
 - Full cost recovery 7 years – Capex + Opex
 - **Future plan is to widen user base**
- நிலம் தேர்வு - வேளாண்மை vs குடியிருப்பு
 - அலுவலகர்களுக்கு காலப்பயணம்
 - முன்னேற்ற ஆக்கமுயற்சி - சம்பந்தப்பட்ட மருத்துவ / பொது சுகாதார அலுவலர்கள் ஈடுபடுத்தப்பட்டார்கள்
 - 25,000 குடியிருப்புகள்
 - அட்டவணை மாதிரி - ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை
 - தேவையின் அடிப்படை - மாதிரி - நகர்தல்
 - **கட்டணம்**
 - ஒவ்வொரு மீ3க்கும் 2 பெஸோக்கள்
 - WSC இல்லாதவர்களுக்கு நல்ல நம்பிக்கையில் ஆழ்துளை கிணற்றின்மூலம் பயன்பெறுதல்
 - முழு செலவு மீட்பு 7 ஆண்டுகள் - கேப்ஸ் + ஒபெக்ஸ்
 - எதிர்கால திட்டம் பயனர் தளத்தை விரிவாக்க வேண்டும்

Dumaguete



Dumaguete



The Macerator



Truck - Tanker



PPE?



Manifest - Baliwag

Baliwag Water District
Baliwag, Bulacan

QF-SD 002
Revision No.: 00
November 01, 2017

SURVEY AND INSPECTION FORM

¹Control Number: 1802-0357-02

²Date Issued: 2/23/2018

³Date Inspected: 2-27-18

Account Information

⁴Angay/Zone: 1

⁵Name: SILVESTRE, EMELITA APT A

⁶Contact Person: LEAH CAPANGAS

⁷Address: BS AQUINO AVENUE, STO. NIÑO

⁸Contact #: 09438725013

⁹Classification: RESIDENTIAL

¹⁰House Type: APT

¹¹S.I.N. #: 200705-126

¹²Year Installed: 31-May-07

¹³Account Status: Active Inactive

¹⁴Account/s #: 2402-12-522

¹⁵No. of Accounts: 1

Road Condition:

¹⁶Status: ^{16.1} Accessible ^{16.2} Not Accessible

^{16.2.1} Reason: MA

¹⁷No. of Hoses to be Used: 3

Septic Tank Data

¹⁸No. of Septic Tank: 1

¹⁹Year Constructed: 2007

²⁰Year Desludged: 17/18

²¹No. of toilets: 1

²²No. of Users: 1

^{22.1}Family: 1

^{22.2}Person/s: 5

²³LOCATION

^{23.1} Unlocated

^{23.2} Infront of house

^{23.3} Back of House

^{23.4} Side of House

^{23.5} Comfort Room

^{23.6} Dining Room

^{23.7} Kitchen

²⁴Remarks: _____

²⁵Concessionaire's Signature over Printed Name: Leah S. Capangas

²⁶Relationship to owner: TENANT

²⁷Inspected by: IAN DELACRUZ

²⁷Issued by: Laarni R. Dela Cruz
Desludging Coordinator

Baliwag Water District
Baliwag, Bulacan

QF-SD 006
Revision No.: 00
November 01, 2017

DESLUDGING FORM

¹Date Issued: 27-Feb-18

²Date desludged: _____

³Acct. Name: SILVESTRE, EMELITA APT A

⁴IO no.: 1802-0357-02

⁵SIN #: 200705-126

⁶Address: BS AQUINO AVENUE, STO. NIÑO

Septic Tank Details

^{7.1}Top Cover Finish

^a Tiles

^b Concrete

^c Soil/Garden

^d Others: _____

^{7.2}Access

^a Manhole

^b Clean out

^c None at all

^{7.3}No. of Septic Tanks: _____

^{7.4}No. of Compartments: _____

^{7.5}Flooring:

^a Concrete

^b Bottomless

^{7.6}Location:

^a Infront of House

^b Comfort Room

^c Others: _____

^c Back of House

^d Kitchen

^e Side of House

^f Dining Room

^{7.7}Dimensions (m):

^a Length: _____

^b Width: _____

^c Depth: _____

Raw Septage

^{8.1}Septage Depth(m): _____

^{8.2}Sludge Depth(m): _____

^{8.3}Vol. Collected(m³): _____

^{8.4}Septage Characteristics

^a Thick Sludge

^b Full of Debris

^c Others: _____

^d Average

^e Watery

^f Oily

⁹Remarks: _____

¹⁰Procedures undertaken in the desludging of SEPTIC TANK. Mga alituntunin na ginawa sa paglilinis ng POSO NEGRO.

- Desludging of solid compartment and retaining of 10 inches height of sludge. Pagtanggap sa sludge at pagtitira ng sampung taas na pulgada nito.
- Cleaning of work place. Paglilinis ng lugar na pinagtrababahan.
- Advise the customer of the proper usage and design of the septic tank. Nagbigay ng payo sa tamang paggamit at kalagayan ng poso negro.

THIS JOB HAS BEEN RENDERED TO MY SATISFACTION FREE OF CHARGE.
ANG PAGLILINIS NA ITO AY GINAWA SA AKING KASIYAHAN NANG WALANG BAYAD.

¹¹Concessionaire's Signature Over Printed Name/ Relationship to the Concessionaire: _____

¹²Issued by: Laarni R. Dela Cruz
Desludging Coordinator

¹³Driver's Signature Over Printed Name: _____

¹⁴Desludging Helper's Signature Over Printed Name: _____

Baliwag Water District
Baliwag, Bulacan

QF-SD 003
Revision No.: 00
November 01, 2017

Tomacruz St., Poblacion, Baliwag
Bulacan 3006
Tel. Nos.: (044) 766-2618/ 673-2682

¹Sa Aming Mga Tagatangkilik:

²Upang makaiwas sa kontaminasyon ang ating "groundwater" mula sa dumung nanggagaling sa septic tank o poso negro, ang Baliwag Water District (BWD) ay naghunsad ng programang Septage Management na ang pangunahing layunin ay sipsipin at iproseso ang dumi na galing sa mga septic tank ng **walang hinhinging singil**,

³Ipinabatid po ng BWD na ang **inyong poso negro** ay nakatakdang puntahan sa ika-_____ ng aming mga kawani upang sipsipin ang dumi nito.

⁴Bago isagawa ang pagsipsip ng dumi, kami po ay pupunta sa inyong tahanan upang tumulong na butasan ang inyong poso negro. Pagkatapos na mabutasan at masipsip ang dumi, ang aming pamumunan ay hindi na sakop ang pagtatakip ng butas ng inyong poso negro.

⁵Ang inyong lagda ay magsisilbing patunay ng inyong pagsang-ayon sa BWD na tumulong sa pagbutas ng inyong poso negro. Ito rin ay patunay na ang BWD ay walang pananagutan sa anumang sira na maaring maging sanhi ng pagbutas at maging sa pagtatakip ng butas matapos ang pagsipsip ng dumi.

⁶Ang inyo pong pagsuporta ay higit naming ikagalalak. Maraming Salamat po!

⁷Lubos na Gumagalang,

Artemio F. Baylosis
Punong Tagapamahala

⁸Pangalan at Lagda ng Tagatangkilik: _____

Key takeaways

- Community engagement – Early on
- Some form of scheduled de-sludging
- Water tariff model is working
- Leadership is needed
- *Unclear*
- Bio-solids
- Containment connected to drain
- Status of private operators

- பொதுமக்களுடன் இணைந்து - தொடக்கத்தில் இருந்து
- திட்டமிடப்பட்ட கழிவுநீர் அகற்றும் - ஏதோ ஒருவகையில்
- நீர் கட்டணத்துடனான மாதிரி - வேலை செய்கிறது
- தலைமைத்துவம் அவசியம்

தெளிவில்லாதவை

- உயிர்-திடம்
- கால்வாயுடன் இணைக்கப்பட்ட கொள்கலன்கள்
- தனியார் கழிவுநீர் வாகன ஓட்டுனர்களின் நிலை





Thank You