

Integrovaný systém čistenia odpadových vôd, kalov a bezdymového spracovania komunálneho a bioodpadu

Barangay Camancijan · Culasi · Antique · Filipíny
Autor: Marián Kapitán · Verzia 1.1 · Júl 2026

1. Manažérske zhrnutie

Camancijan čelí dvom kritickým hrozbám: (1) kontaminácii studní (poso) nesprávnymi „septikmi“ bez dna a splaškami pri rieke Bacong; (2) nelegálnemu spaľovaniu biomasy (pagsunog) — palay, palmové listy, kokosové šupky (bunot), kukuričné klasy — s uvoľňovaním PM2.5, CO, PAU a siliky, čo poškodzuje pľúca detí a seniorov. Tento návrh spája decentralizovanú čistiareň (DEWATS / spoločný septik) s trojpiliérovým zero-waste modelom (biochar, vermikompost, bioplyn) ako praktickú náhradu za pálenie. Súlad: RA 9003, RA 8749, RA 9275, Local Government Code 1991.

2. Finančný a právny rámec barangay (stručne)

Hlavný príjem NTA + 25 % RPT + poplatky + granty LGU. Povinné fondy: 20 % Development Fund, 10 % SK, 5 % BDRRMF. Punong Barangay navrhuje rozpočet a podpisuje zmluvy; každú investíciu schvaľuje Sangguniang Barangay (7 Kagawad + SK). Capitan môže operatívne nasadiť núdzový fond a drobné nákupy; veľké projekty (Mega Dike, mestská kanalizácia) = DPWH / provincia / mesto.

3. Časť A — Odpadové vody a kaly (DEWATS)

3.1 Pilotný rozsah (Purok 3)

Parameter	Hodnota
Dĺžka ulice	cca 150 m
Domov / rodín / osôb	12 / 15 / ~75
Denný prietok	~5 m ³ /deň (100 l/osoba)
Objem spoločného septiku	min. 15–18,75 m ³ (3 dni HRT)
Dizajn	3-komorový železobetón 50 % / 25 % / 25 %

Tok: 10–12 domácností → 1. komora (sedimentácia + ťažký kal) → 2. komora (anaeróbny filter: štrk / kokos) → 3. komora (čiara) → pieskovo-štrkové drenážne pole. Gravitačné PVC 3" a 4". Umiestnenie mimo záplavovú zónu Bacong; ťažká doska proti vztľaku spodnej vody.

3.2 Spracovanie pevného kalu

Odkalovanie raz za 12–18 mesiacov → Sludge Drying Bed (slnko + UV) → ko-kompostovanie s biocharom vo vermi-stanici → bezpečné hnojivo pre nekonzumné plodiny a dreviny. Barangay Ordinance: povinné pripojenie, zákaz tuhého odpadu do toaliet, maintenance fee cca 30 PHP/mesiac na desludging.

4. Časť B — Komunálny a bioodpad namiesto pagsunog

Otvorené spaľovanie je zakázané (RA 9003, RA 8749), v praxi sa však bežne ignoruje. Najúčinnnejšia cesta je osвета o zdraví + ponuka metód, ktoré šetria peniaze alebo vytvárajú hodnotu („May pera sa basura“).

4.1 Zdravotné riziká spaľovania biomasy

- PM2.5 — chronická bronchitída, astma, riziko infarktu
- PAU — karcinogény pri horení vlhkej biomasy
- CO — znížený prenos kyslíka, závraty, kardiovaskulárne oslabenie
- Silika z palay — riziko silikózy (jazvenie pľúc)

4.2 Tri piliere zero-waste

Piliér	Vstup	Technológia	Výstup	PHP
1 Suchá biomasa	Pelepe, bunot, klasy, konáre	Shredder 7.5 HP + TLUD biochar	Biochar do pôdy	34 780

Piliér	Vstup	Technológia	Výstup	PHP
2 Mäkký bioodpad	Kuchyňa, lístie, sušený kal	3× CHB boxy + ANC dáždovky	Vermicast	15 950
3 Živočíšny odpad	Hnoj + zvyšky jedál	PE tubus 10 m + varič	Bioplyn + digestát	9 775

Doplnkové metódy: mulčovanie / zaorávanie ryžovej slamy; substrát na huby; gasifier pece; MRF (plasty/sklo/kovy → junk shop). Motivácia: výmena 10 vriec suchej biomasy za 1 vrece hotového hnojiva.

5. Rozpočet CapEx (masterplan)

Položka	Špecifikácia	Cena (PHP)
Mobilný štiepkovač	7.5 HP, ochranné pomôcky, štartovacie palivo	29 180
Biochar TLUD (2 ks)	Dva 55-galónové sudové reaktory + zváranie	5 600
Vermikompost stanica	CHB, cement, strecha, 5 kg ANC, náradie	15 950
Pilotný bioplyn	PE 10 m, PVC, hadice, varič, inštalácia	9 775
DEWATS + kalová sušiareň	PVC sieť, septik (pilot), čerpadlo, drying bed	43 500
CELKOM	Integrovaný ekologický masterplan	104 005

Poznámka: plná ulica 12 domov so sieťou a trojkomorovým septikom vrátane majstrov môže dosiahnuť ~₱189 500–196 400 — pri AIP vždy potvrdiť konkrétnu lokalitu a materiálové ceny Antique 2026. Financovanie: 20 % DF + LGU Culasi/Antique + Bayanihan.

6. Harmonogram (3 mesiace)

Mesiac 1: schválenie Councilu; nákup shreddera; výkopy DEWATS; vermi boxy; zváranie TLUD.

Mesiac 2: školenie MRF/BHW/Tanod; pilotný biogas; pripojenie domov; sludge drying bed.

Mesiac 3: pravidelný zber bioodpadu; prvá dávka biochar/vermicast; kontrola výtoku DEWATS; prezentácia mestu Culasi.

7. Výzva k akcii pre Capitana a Kagawad

1. Ordinance — zákaz pagsunog + povinné pripojenie na pilotný cluster septik
2. AIP / rozpočet — spustiť dual-system štiepkovač + biochar (₱34 780) ako rýchly zásah proti smogu
3. Resolution — žiadosť o spolufinancovanie DEWATS od Mayor Culasi / Governor Antique

Spojme sily pre čistejší, zdravší a modernejší Camancijan.

Zdrojový text: spracovanie odpadov.md · SysArch Studio / Filipiny / Brgy. Camancijan