



**CORAL TRIANGLE
INITIATIVE**

ON CORAL REEFS, FISHERIES AND FOOD SECURITY

PHILIPPINES

PILOTING CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLANNING, CALATAGAN, BATANGAS



This publication was prepared by Conservation International Philippines with funding from the United States Agency for International Development's Coral Triangle Support Partnership (CTSP) (March 2012)

Cover photo: Fishing platform that is used in the Live Reef Fish Trade in Tay Tay, Palawan, Philippines.
Photo: © CTSP / Tory Read



USAID | **ASIA**
FROM THE AMERICAN PEOPLE



Piloting Climate Change Adaptation Planning, Calatagan, Batangas

March 2012

USAID Project Number GCP LWA Award # LAG-A-00-99-00048-00

For more information on the six-nation Coral Triangle Initiative, please contact:

Coral Triangle Initiative on Coral Reefs, Fisheries, and Food Security
Interim Regional Secretariat
Ministry of Marine Affairs and Fisheries of the Republic of Indonesia
Mina Bahari Building II, 17th Floor
Jalan Medan Merdeka Timur No 16
Jakarta Pusat 10110 Indonesia
www.thecoraltriangleinitiative.org

This is a publication of the Coral Triangle Initiative on Coral Reefs, Fisheries, and Food Security (CTI-CFF). Funding for the preparation of this document was provided by the USAID-funded Coral Triangle Support Partnership (CTSP). CTSP is a consortium led by the World Wildlife Fund, The Nature Conservancy, and Conservation International with funding support from the United States Agency for International Development's Regional Asia Program.

© 2012 Coral Triangle Support Partnership. All rights reserved. Reproduction and dissemination of material in this report for educational or other non-commercial purposes are authorized without any prior written permission from the copyright holders provided the source is fully acknowledged. Reproduction of material in this information product for resale or other commercial purposes is prohibited without written permission of the copyright holders.

Disclaimer: This document is made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development. The contents are the responsibility of the Coral Triangle Support Partnership (CTSP) and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.

Table of Contents

Abbreviations and acronyms.....	3
Introduction	4
Participants of the Workshop.....	4
Workshop Program.....	4
Content of the Workshop	5
Presentation 1:Understanding Climate Change	5
Presentation 2: Climate Change in Calatagan, Batangas.....	10
Session I: Developnig Local Climate Change Story.....	11
A. Community Resource Mapping.....	11
B. Historical Timeline.....	14
C. Seasonal Calendar.....	17
Session 2: Protect Your Egg.....	21
Presentation 3: Climate change vulnerability assessment of coastal barangays in Calatagan.....	22
Session 3: Coastal Integrity Vulnerability Assessment Tool (CIVAT)	23
Presentation 4: Vulnerability assessment of coastal fisheries ecosystemns to climate change impacts	27
Session 4: Fisheries Vulnerability Assessment Using TURF	28
Session 5: Identification of Adaptation Options.....	32
Session 6: Action Planning.....	37
Closing Remarks.....	42
Annex I: List of Participants	43
Annex II: Photographs	44

Abbreviations and Acronyms

BFAR	Bureau of Fisheries and Aquatic Resources
BFARMC	Barangay Fisheries and Aquatic Resources Management Council
CALMADA	Calatagan Mangrove Development Alliance
CASEFA	Calatagan Seafarmers Association
CCA	Climate Change Adaptation
CI-P	Conservation International Philippines
CIVAT	Coastal Integrity Vulnerability Assessment Tool
CRM	Coastal Resources Management
CRMP	Coastal Resources Management Plan
CTI	Coral Triangle Initiative
CTSP	Coral Triangle Support Partnership
DepEd	Department of Education
DENR	Department of Environment and Natural Resources
DOT	Department of Tourism
FARMC	Fisheries and Aquatic Resources Management Council
FGD	Focused Group Discussion
GO	Government Organization
LGU	Local Government Unit
MA	Municipal Agriculturist
MAO	Municipal Agriculture Office
MAO	Municipal Agriculture Officer
MFO	Municipal Fisheries Officer
MENRO	Municipal Environment and Natural Resources Officer
MFARMC	Municipal Fisheries and Aquatic Resources Management Council
MPA	Marine Protected Area
MPDC	Municipal Planning and Development Coordinator
MSI	Marine Science Institute
NGO	Non Government Organization
PCG	Philippine Coast Guard
PD	Presidential Decree
PG-ENRO	Provincial Government Environmental Office
PFPI	PATH Foundation Philippines, Inc.
PNP	Philippine National Police
PO	People's Organization
RA	Republic Act
SAMAKA	Samahan ng Kababaihan
SB	Sangguniang Bayan
TURF	Tool for Understanding Resiliency of Fisheries
UP	University of the Philippines
VA	Vulnerability Assessment
VC	Vice Chairman
VIP	Verde Island Passage
WPS	West Philippine Sea

Introduction

Calatagan, Batangas is a demonstration site of USAID CTSP in climate change adaptation (CCA) with focus on mangrove reforestation as a strategy. On August 2012, vulnerability assessments (VA) of coastal ecosystems were conducted using the Philippine-generated VA tools, i.e. Intergrated Coastal Sensitivity, Exposure, and Adaptive Capacity for Climate Change (ICSEACChange), Coastal Intergrity Vulnerability Assessment Tool (CIVAT), and Tool for Understanding Resiliency of Fisheries (TURF). The data generated together with the results of the survey of mangrove extent and status conducted by Dr. Domingo Bravo in June 2010 were utilized in planning for climate change adaptation for a total of 19 coastal barangays in the municipality of Calatagan. Also applied in the planning was the Local Early Action Planning (LEAP) tool*. In view of the availability of necessary information, CCA planning for Calatagan was accomplished in a three-day workshop held at the Development Academy of the Philippines, Tagaytay City on March 27-29, 2012. This document embodies the workshop planning process and session outputs that led to the formulation of the Calatagan CCA Plan with specific CCA options appropriate for each of the 19 coastal barangays.

Participants of the Workshop

MFARMC members of Calatagan

LGU Calatagan

Trainees from other municipalities of Batangas-learn process of CCA Plan and conduct in respective municipalities

Facilitating: Alumni of the 2nd regional CCA Training

Main Facilitator: Emerlinda C. Dizon

Resource Person: Rollan C. Geronimo - CI Consultant

Documentor: Prime F. Premne and Anna Cubos

Admin Asst: Cheryl R. Ventura

Program Manager: Evangeline Florence B. Miclat

Workshop Program

Day I (March 27, 2012)

Arrival and Registration

Opening Ceremony

Invocation

Philippine National Anthem

Welcome Message

Introduction of Participants and Surfacing of Expectations

Leveling off of Expectations and Workshop Overview

Presentation 1: Understanding Climate Change

Presentation 2: Climate Change in Calatagan Batangas

Session I: Developing Local Climate Change Story

A. Community Mapping

B. Historical Timeline

C. Seasonal Calendar

**Guide to Vulnerability Assessment and Local Early Action Planning (VA-LEAP). 2012. Micronesia Conservation Trust and US Coral Triangle Initiative Support Program. p 91.*

Day 2 (March 28, 2012)

Recap and assessment

Session 2: Protect your egg

Presentation 3: Climate change vulnerability assessment of coastal barangays in Calatagan

Session 3: Coastal Integrity Vulnerability Assessment Tool (CIVAT)

Presentation 4: Vulnerability Assessment of coastal fisheries ecosystems to climate change impacts

Session 4: Fisheries vulnerability assessment using TURF

Day 3 (March 29, 2012)

Recap and assessment

Session 5: Identification of Adaptation Options

Session 6: Action Planning

Closing Program

Content of the Workshop

1. What is Climate Change
2. Climate Change in Calatagan: Global Problem felt locally
3. Testimonials of Climate Change in Calatagan
4. Vulnerability Assessment of Calatagan
5. Response to Effects of Climate Change in Calatagan

Day 1 (March 27, 2012)

Opening Ceremony

The participants arrived at the Conference Center of the Development Academy of the Philippines at 9:30 AM and were served snacks. A brief video presentation about climate change in the Philippines was played at 10:10 AM before the invocation.

The CCA Planning was facilitated by Mrs. Emerlinda C. Dizon, CRM Specialist of Conservation International – Philippines.

To better familiarize the participants among themselves, they were instructed to pair with an unacquainted participant and introduce themselves. Mrs. Dizon then explained the purpose why Calatagan should prepare for the impacts of climate change as an introduction. She later presented who generally the participants were, their affiliations, and the major topics to tackle for the entire duration of the planning.

Presentation 1: Understanding Climate Change

At 11:00 AM, the participants from Calatagan were divided into three groups according to the barangay they reside. The barangays were placed under each grouping was according to their orientation to bodies of water. The group designation is as follows:

Table 1. Group designation of barangay representatives of Calatagan.

Group 1 (facing the West Philippine Sea)	Group 2 (facing WPS and Pagapas Bay)	Group 3 (facing Pagapas & Balayan Bay)
Balibago Talisay Carretonan Quilitisan Gulod Poblacion I	Poblacion 2 Poblacion 3 Tanagan Sta. Ana Bagong Silang	Poblacion 4 Balitoc Bucal Encarnacion Hukay Baha Talibayog

After moving to their groups, they were given different sets of pictures relevant to Climate Change and discuss in front their observations after 20 minutes. They were facilitated by Mrs. Dizon and the alumni of the 2nd regional CCA training. Handouts translated to Filipino were also distributed per group to better understand the pictures.

Group 1

Leader: Aida Bautista
 Reporter: Maximo Bayubay
 Members: Mamerto dela Roda Dennis de Guzman Leonardo Palma
 Eugenio Estulaydes Christian Gomez
 James Monreal Bernardito Garcia

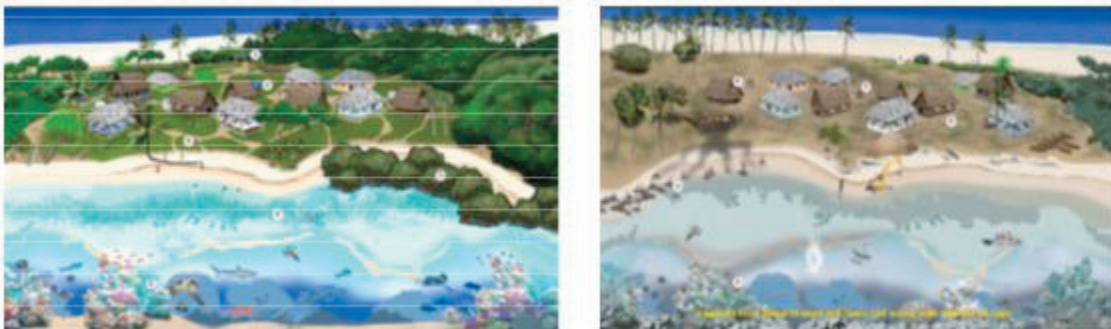


Figure 1. Comparison of healthy and threatened coastal community by effects of climate change.

Maximo: Sa unang larawan, may maraming punong kahoy, maraming isda sa baybayin, malawak na seagrass bed, maraming bata naglalaro at naliligo, at mayroon din bakawan. Ang bahura malusog at maraming kulay nakikita.

Ang pangalawan larawan, maraming bahay sa baybayin pero iyon pong kapatagan wala nang punong kahoy. Meron ilan pero maliliit nalang. Yung secondary growth na tinatawag. Iyong baybayin ay marumi na. Wala nang buhaingin na maganda. Iyong bakawan putol na. Meron pong mangingisda pero walang isda. Iyon po ang malaking pagbabago. AAnuhin natin ang mangingisda kung walang isda. Yung corals maraming maputi ibig sabihin patay na at wala nang naninirahang isda.

Kung masususod po ang unang larawan, ay masayang maninirahan.

Ang alagang hayop sa komunidad ay walang deposito kaya napapadpad ang polysyon sa baybayin.

Ave: Walang mangrove na pwedeng tirahan ng maliliit na isda.

Aida: Dinedevelop ang beach para maging resort.

Group 2

Leader and Reporter: Flora Limoico

Members: Willy Hernandez
Alfredo Anzaldo

Ramilo Verzosa

Rodolfo Cairel

Lowell Potenciando



Figure 2. Cause and effect of climate change.

Flor: (Reads handout on this) Tunay nga po iyon. Ang human activities po ang pangunahing dahilan bakit napapabilis ang pag-init n gating mundo. Sa ating larawan, ang bahaging ito ang tinatawag na greenhouse at ang trabaho nito ay magtrap ng init. Yung init na hindi natin kailangan ay bumabalik din sa atin. May mga epekto po an gating ginagawa. Tayo yung binabalikan ng kung anumang masama nating ginagawa.

Ito po yung mga epekto ng climate change o pagblis ng pagtaas n gating temperature. Una ay ung sea level rise. Natutunaw ung mga yelo sa north at south pole kaya tumataas ang dagat.

Itong sa sa sobrang pag-init ng tubig, ang epekto po ang laman nito ay nagkakaran ng pagkasira (surface temp rise pic). Ito po ay sanhi pa rin sa sobrang pag-init ng temperature.

At dahil sa sobrang init pati ang hangin nainit na rin. At ang pinakamasama na rin diti ay ang pagkabutas n gating kaldero gawa ng pagtaas ng acid. Para sa akin, ung mga butas na iyon ay ang total na pagkasira ng kung anumang likas yaman ng karagatan. Yung huling larawan kailangan pa ng further explanation dahil related sa El Niño at La Niña. At sa aking paglalaman, tayo ay isa sa mga nagiging sanhi nito. Dapat iyon ang ating solusyonan. Deforestation. Factories. Ibat ibang sasakyan na ating ginagamit. Kahit po tayo ay nasa mababang antas dahil tayo ay fisherfolk, tayo po ang pinakaugat upang sagutan at tulungan ang pamahalaan at matugunan ang pagkasira ng ating likas yaman.

Group 3

Leader: Vicky Villacruz

Documentor: Ruel Garcia

Members: Marcelo Fernandez Romeo Endozo Roberto Adona Fabian Moises

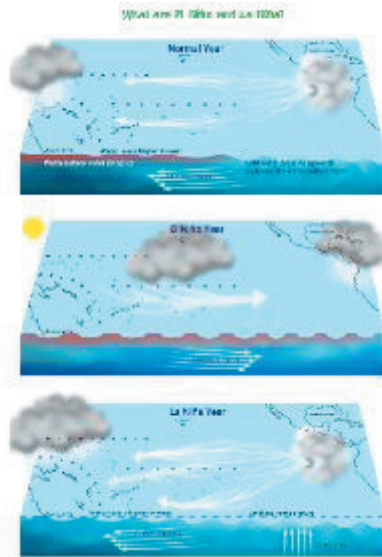


Figure 3. Dynamics of El Niño and La Niña.

Vicky: Yung normal year, magandang panahon, an gating nakita po dun ay yung hangin mula silangan ay maganda. Yung tubig ay pantay ang kanyang init at lamig kumbaga ang hangin po ay hindi po masyadong malakas. Yung pong El Niño ay yung malakas na hangin mula sa silangan ay nakakaatuyo sa upa at tubig ay kokonti lang iyong lebel ng tubig at nagiging mainit po yung tubig. Pati sa amin mga poso ay natutuyo aming tubig. Pag sobrang init na ay nakkita po naming sa kanluran ay sinisipsip po ang ang tubig papunta sa ulap at nagiging bagyo. Sa kanluran po naming napapansin un. At iyon po nagiging malakas na pag-ulan. Iyon pong La Niña ay ang pagtaas ng tubig mula pos a malakas na pag-ulan ay nagiging malamig din po ang tubig sa karagatan at nagiging mataas din po ang sea level. At ung hangin po ay baliktad kumbaga sa habagat, mula kanluran papuntang silangan. Di po tulad ng El Niño na mula po silangan ang hangin.

Miguel: Ang larawan nagpapakita ng lagay ng panahon. Noon po tayo ay karaniwan may dry at wet season. Ngayon po dahil sa pagbabago ng klima parang sumulpot poi tong. Yung dumating na pagbabago na tinatawag nating El Niño ay sobrang tumaas na temperature natin. Malaking epekto sa ating pananim. Pag ok ang panahon nakakaproduce tayo ng sapat na pagkain. Yung bahaging kanluran mababa ang tubig sa silangan hindi. Bumababa ang tubig pag tagtuyo. Sa La Niña nararanasan naman po natin ang sobrang lakas ng hangin, ulan, bagyo. Wala na yung warm water. Ung current may pataas na na hindi nakikita sa ibang larawan. Hindi po tayo makagawang normal tulad ng pagsasaka natin. Andyan ang baha at landslide. Marami ang naapektuhan sa weather phenomenon na ito, ang El Niño at La Niña.

A follow up discussion then followed after the presentation of the results of the workshop.

Rollan: Kailang ba umuulan, high o low pressure area. Low. Ang mundo may malamig na north at south pole habang sa gitna, sa equator mainit ang tubig. Ito ay kung nasaan tayo. Dahil sa pag-ikot ng mundo, pumunta ang tubig mula Amerika papunta sa atin. Ang tinatangay nya ang ibabaw ng tubig.

Pag nagkakaroon ng El Niño, humihina ang hangin. Ung tubig na nasa atin ay pupunta sa Amerika. Dahl ang hangin na un ay nakakaapekto sa ating ulan, kung nababawasan ung hangin sa atin oonti ung ulan sa atin. Kasi ung warm water na nasa atin ay nappunta na sa Amerika.

Kapag La Niña, kabaligtaran. Nappile up sa atin ung mainit na tubig, mas maraming evaporation sa atin at mas uulan. Related xa lahat sa group 2 na pinresent na solar insulation o ung pag-init ng mundo. Mainit ang panahon nagkakaran ng bagyo at tagtuyo. unang lumalabas tuwing climate change ay global warming. Pero hindi xa homogenous kasi may mga lugar na lumalamig. Hindi pare-parehas kaya climate change na tawag.

Melen: Nakita natin ang komunidad wala pang issue ng climate change. Malusog ung isda at ung isa naman ay degraded na natural resources. Tingnan nating paano tutugon ang 2 klaseng komunidad sa climate change (last tarps).

Pag uminit ang tubig dagat, umaalis ang mga isda o nanganganak bigla. Pero pumuti corals kasi exposed sila sa mainit na tubig dagat gawa ng climate change.

Maximo: Ang polyps ng corals ay namamatay. Ung balat ng corals ay namumuti. Ito ung bleaching. Hindi na kaya mabuhay sa temperature na un.

Melen: (Explains zooxanthalae, algae colonies, purak) Pwedeng mabuhay ulit ang corals pag maraming kapitbahay, diverse ang corals. Pwedeng makabounce back at bumalik, kayang labanan ang epekto ng climate change. Di tulad sa kabilang larawan na patay na lahat.

Ung dating beach ngayon ay inundate na, o binaha. Pero may mangrove pa xa. Pwede pang tumaas ang komunity. Pero sa kabila, wala na. magbangka nalang. Kasi kung may healthy, natural buffers, pwede kang isangga.

Crops and plants. Kung kukumpara mo ang tagtuyo sa 2 larawan. Mas mamatay ka sa kabila.

Maximo: Wala kang masisilungan.

Melen: Landslides and droughts. Saan mas malakas, ung may mga puno o wala.

Miguel: Wala maxadong puno sa Leyte at Negros kaya matindi landslide. walang mga puno, mas buhaghag an gang lupa.

Melen: Rehabilitated forests ay nakaktulong.

Miguel: Ang pilipinas, kung tutuusin ang liit ng bansa natin, kaya hindi napaguusapan masyado.

Melen: Walang mitigation tayo kasi katiting lang emissions natin ng gases. Ung develop countries ang malakas at dapat. Wala na tayong magagawa at tayo ang kailangan mag-adapt. Tayo rin ang mas kailangan mag-adapt, sila mitigation.

Bakit climate change na hindi global warming. Ano ung climate change at climate variability. Rollan will explain after lunch.

Lunch was then served at 12:00 NN after Mrs. Dizon’s closure. A lecture by Mr. Geronimo was then conducted when the program resumed an hour after.

Presentation 2: Climate Change in Calatagan, Batangas

Rollan Geronimo

Weather, Climate variability, Climate Change

Haba ng panahon	Klasipikasyon
Araw	Weather
Lingo	Weather
Buwan	Weather
Taon	Climate variability
Dekada	Climate variability/change
Siglo	Climate change
Milenyo	Climate change
Milyong taon	Climate change

Rollan: *Mapapansin natin nakaraan nangyayari talaga na mataas talaga ang init, mga ilang libong taon dati. Ang kinukumpara lang natin noon ay yung bilis ng pagbabago. Hindi ibig sabihin hindi nag babago ang klima noong daang taon, libong taon. Yun nga lang hindi naman ganun kabilis. Wala pa tayo noon. Kung magkakaroon ng pagbabago sa panahon ngayon, marami na tayo, maraming maaapektuhan. Ang pagbabago ng klima hindi ang problema pero yung sobrang bilis at kung kelan andito na tayo at maraming maapektado.*

Sa nakaraang 20 years, sabi ni Sir Villanoy, ang malinaw na malinaw, yung bagyo sa Pilipinas ay umaakyat. Hindi na siya masyadong tumatama sa Batangas, Manila at tinatamaan na ang Ilocos, papuntang Taiwan.

Wala masyadong data sa Calatagan kahit paakyat ng Batangas level hindi masyado. Sa Ambulong, Batangas City may weather station. Maraming information pero sa national lamang. Titingnan natin yung 5 aspeto na mga 'to sa Calatagan.

Summary ng maaring magbago sa klima sa Calatagan at karatig-bayan

- A. *Init ng hangin – dadami ang araw na may mainit na tanghali*
- B. *Init ng tubig – umiinit ang tubig dagat pero iba-iba ang laki ng pag-init*
 - *Malaki ang pag-init sa Bagong Silang (0.25 to 3C/decade)*
 - *Halos hindi nagbabago sa Balibago hanggang Gulod*
- C. *Ulan – kokonti ang araw na tuyo at kokonti ang ulan sa tag-araw*
 - *Dadami ang araw na maulan at dadami ang ulan sa tag-ulan*
- D. *Bagyo – walang malinaw na pagbabago*
- E. *Pagtaas ng lebel ng dagat – kulang ang datos pero sa VIP may estimate na 1mm/yr*
 - *Pero malawak ang maapektuhan kung magkakaroon ng isang metro na pagtaas ng dagat*

Kayo? Ano ang naranasan niyo? Tama ba ang nakita sa datos?

Flora: *Sa barangay 2, ang tidal flat napakalawak sa amin. Pagdumating ang high tide, may tendency na maapektuhan ang seaweeds. Hindi ang laki ng pagbabago pero ung sudden change ang nakakaapekto sa seaweeds a barangay. Pag mabagal ang pag-babago, mas nakakaadapt ang seaweed.*

Right after Mr. Geronimo's lecture at 2:25 PM, succeeding workshops were performed that afternoon. This gives an opportunity for the participants of Calatagan to provide testimonials of their experiences in their area related to climate change.

Session I: Developing Local Climate Change Story

A. Community Resource Mapping

The first workshop that afternoon instructed the groups to indicate the various coastal resources in their locality. They were handed maps of Calatagan with barangay boundaries, colored markers, and stickers with icons that served as legends. These questions were to be answered by the maps:

Sa inyong kumunidad saan makikita ang ibat ibang likas yamang dagat (noon at ngayon)?

- > bakwan, lusayan, bahura, ilog*
- > mga ibon, lapu-lapu, purak, balatan, pangitlogan ng isda o pawikan, tirahan ng dugong*

Ano ang kalidad ng mga likas yamang dagat (saan ang magandang bahura, saan ang sirang bahura, saan ang malinis na ilog, saan ang mas maduming ilog)?

Saan makikita ang mga sumusunod:

- > pinagmumulan ng tubig tabang*
- > taniman o bukid (ano ang mga pananim)*
- > imprastruktura (bahay, paaralan, simbahan, barangay hall, daan, fishponds)*
- > emergency facilities (helath centers, evacuation centers)*
- > pinagkakakitaan (pangingisda, pagbubukid, atbp hanapbuhay)*

Saan makikita ang mga banta sa banta sa ating likas yaman?

Saan makikita ang mga programa at Gawain na tumutugon sa mga banta ng likas yaman?

At 2:50 PM The groups finished the activity and were first served with snacks to refresh themselves. The groups then reported at 3:05 PM after eating.

Group I



Figure 4. Community resource map of northern part of Calatagan facing WPS.

James Monreal:

Balibago – bakawan, lusayan, maraming fishpond, waterworks kung saan kumukuha ng tubig, resort, mga simbahan, mga bangka
-tinaniman ng bakawan ang baybayin

Maximo:

Carretonan-bakawan, sa inland may sugarcane, illegal fishing, MPA (w/ Quilitisan, Talisay wala), bahura may mga patay dahil sa mga fishpond at pinagkukuha, nawala na rin mga seagrass bed kasi nadadala ang putik ng alon (pati sa Quilitisan), wala na rin mga shellfish.

Quilitisan-may pulo na dinadayo ng estudyante at researchers sa tulong ng CI at LGU.

Ave

Gulod-mangga, lusayan ay tunaw na mga seaweed, pulo2 lang ang bakawan dati pero ngaun maganda at malago na, tubuhan pero hirap tubigan at walang pantustos

Dennis

Poblacion 1-tubuhan malapit sa Balitoc at Brgy. 2, taniman ng mangga, seagrass bed mula balitoc-brgy.2 pero napudpod ngaun dahil sa mga namamalakad, hulihan ng hipon, panguhaan ng sikad, halaan, kuyog, alimangong bato, pantihan, fishpond

Group 2

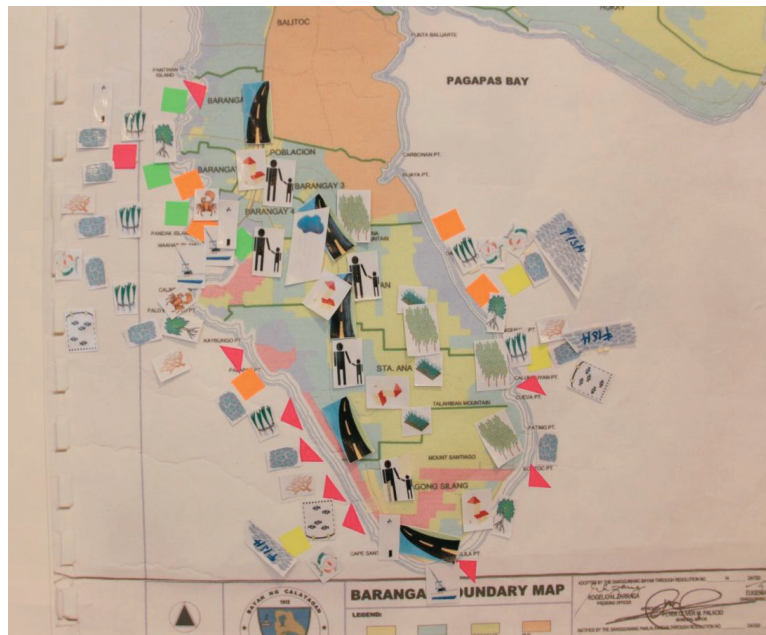


Figure 5. Community resource map of southern part of Calatagan facing WPS and Pagapas Bay

Flora

Barangay 2-3 Experiment ng UP w/ Dr. Trono from 1978 iniwan..Vicente Alvarez namahala. From 1979 sila Flora at Vicente na in charge. Nagtanim ng 2 tons seedlings, walang natira dahil sa bagyo at danggit, panguhaan ng balatan umaabot 1k/kilo, illegal fishing, maliit na bakawan dahil sa mga fishpond, malawak bahura, walang ilog o tubig tabang pero ung baha pumapatay sa seaweed, maraming lapu-lapu, Medicare hospital, 2 high school, Municipal Hall, more than half relies on seaweed farming

Willy

Tanagan-Maraming resort, pier, commercial fishing, simbahan, new covered court, mayaman sa isdaan, bahura, maggandang corals

Tanagan East-Nlaki tubig sa baybayin, maraming bakawan at lusayan, MPA.

Sta. Ana East-MPA, mgandagn corals, beach resort of Delgados, magandang bakawan at lusayan, kahuyan pag malakas bagyo, malaking sawang sa Calambuyan

Bagong Silang-beach resorts, MPA, artificial coral reef, Parola, nag-iinit ang tubig, pondohan ng Bisayaan, maraming punung kahoy

Group 3



Figure 6. Community resource map of northern part of Calatagan facing Pagapas Bay.

Vicky

Balitoc-Hacienda ng Zobel, 2km bago Calatagan ay may pinakamaraming rubber tree, tubuhan, 5 fish pon, maraming bakawan na inadopt ng womens para linisin, seaweed farming starting, maraming lato dati pero dahil siguro sa climate change o lason ng pangisdaan ay wala na, halaan, mga bangus, maraming sugpo dati at mga alimango pero umonti kaya seaweeds na, mga kuyog, magandang corals, golf course sa hacienda, makapal na manggahan, polo field dinadayuhan ng mga mayayaman tuwing March, Hacienda nila Marco at Lacson, maraming mangrove sa Pagapas Bay.

Fabian

Bucal-umoonti na ang bakawan,

Romeo

Hukay-niyogan, fishpond, bakawan, tubo, manggahan, corals

B. Historical Time Line

The succeeding workshop now tackled the historical data of every barangay. At 3:50 PM, a workshop establishing the historical time line of the various groups started. The participants were guided by these questions in laying out the three groups' time lines:

Anu-ano ang mga epekto ng climate change na nararamdaman sa inyong lugar? (bagyo, pagbaha, tagtuyot, pagpasok ng tubig alat, pagguho ng baybaying dagat)

Mga tanong

Ano ang mga pangyayari sa inyong pamayanan na may kaugnayan sa climate change na malaki ang epekto sa inyong likas yaman tulad ng pagkamatay ng mga isda, nasisirang tanim, pagputi ng mga bahura, pagdami ng crown of thorns, etc?

Meron bang epidemyang naranasan sa inyong lugar? Kung meron, saan at kailan? Gaano kadami ang naapektuhan?

May panahon ba a ang inyong likas yaman ay nasira ng Gawain ng tao (illegal and destructive activities)

Ano ang nakalakihan ninyong Gawain na tumutugon sa mga epekto ng climate change?

After almost an hour, the groups finish their time lines and discussed their results.

Group 1

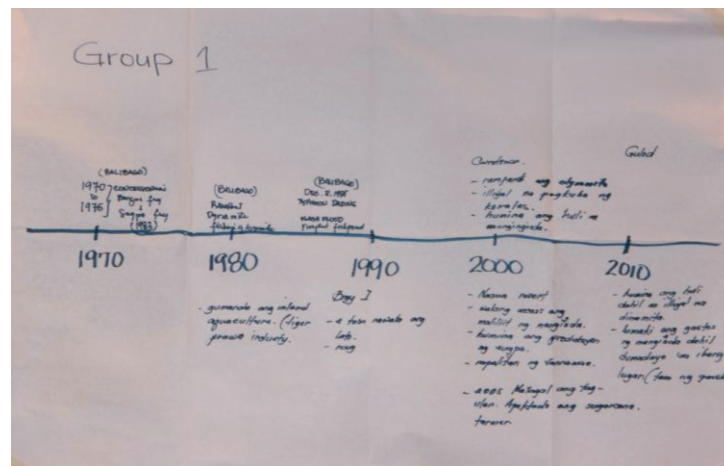


Figure 7. Historical timeline of northern part of Calatagan facing WPS.

Aida

Balibago

1970-1976 – maraming isda, bangus fry and sugpo fry

1980s - Rampant ang dynamite fishing

Dec. 8, 1985 - bagyong Baring, lumubog mga Bangka

Maximo

Carretonan – illegal fishing masyado na ngayon at paghahakot ng bato, wala na ring balatan at kurales

Brgy. 1 – 1990s, 2 years nawala ang lato

Quilitisan – resort powerful, patuloy nag pagdedevelop

2010 – nagmahal mga bilingin, wala na rin mahuli mga mangingisda

Group 2

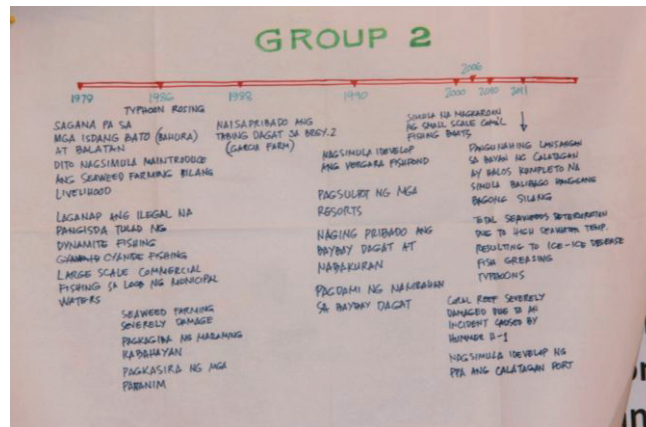


Figure 8. Historical timeline of southern part of Calatagan facing WPS and Pagapas Bay.

Lowell

- 1979 – sagana sa isdang bato ang Calatagan, pati seashells, inintroduce ang seaweed farming, nagkaron ng illegal fishing, pagpasok ng commercial fishing vessels
- 1986 – Bagyong Rusing, nasira pananim ng seaweeds at mga bahay, palay, atbp pananim
- 1988 – Brgy 2 Garcia form
- 1990 – nadevelop ang Vergara fish pond, nagsimula mga resorts, naging pribado mga baybay dagat, nahirapan na mga mangingisda dumaan sa baybay dagat, marami na rin tumitira sa baybay dagat
- 2000 – nagsimula magkaroon ng small scale commercial fishing vessels sa may Burot
- 2006 – nagsimula madevelop ang Calatagan port sa Balumbato
- 2010 – nagkaroon ng aksidente sa isang bahura between ng Tanagan at Brgy. 4, nagasaan ng cargo ship
- 2011 – simula Balibago hanggang Bagong Silang kumpleto na ang kalsada, total seaweed deterioration dahil sa increase sea temperature at kinakain din ng similya ng kuyog

Group 3

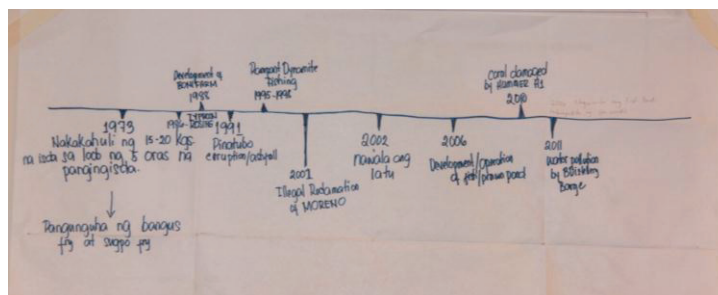


Figure 9. Historical timeline of northern part of Calatagan facing Pagapas Bay.

Vicky

- 1973 – noon nakakahuli ng 15-20kg sa loob ng 5 oras lamang, ang mananakag nakakahuli ng isang batya ng hipon sa isang gabi at malalaki mga sugpo, pasayan
- 1986 – nagkaroon ng Bagyong Rusing, malakas lang ang hangin pero walang kalamidad nangyari, tuwing may bagyo ay pinagpapala pa rin ang lugar dahil may mga isda pa rin galing sa ibang bayan
- 1988 – dinivelo ang Boni form sa Bucal, nagkaroon ng ashfall galing sa Pinatubo

- 1995-1998 *illegal reclamation ng Moreno na tinanggal din mga bakawan at tinambakan ng white sand, illegal dynamite fishing sa Pagapas Bay*
- 2002 – *inaabot ang gulaman ng buwan ang pag-ani pero ang lato e mabilis, minsan isang linggo lang, pero nawala na mga lato, pero may mga seaweeds pa na iba*
- 2006 – *nadevelop mga palaisdaan, at may lason na pinapatay mga bakawan,*
- 2010 – *malaking barko bumangga sa bahura, water pollution sa distillery*

C. Seasonal Calendar

At 5:00 PM, the groups now had a new calendar still relating to time but on a shorter time span. From events occurring every year, the groups now focused on particular events within a year like seasons. They were shown samples by Mrs. Dizon on screen and on handouts with a wheel divided into months. The participants were again also with several questions:

Kailan nangyayari ang mga sumusunod? Anong mga buwan?

- tag-ulan/tag-araw*
- habagat/amihan*
- panahon ng bagyo*

Kailan nangyayari ang mga sumusunod sa dagat?

- pangingitlog ng mga isda, balatan at iba pang yamang dagat*
- paglipat ng mga isda at iba pang hayop dagat*
- pangingitlog ng mga pawikan*
- pagputi ng bahura*
- alon or current*
- tides*
- pag init ng tubig dagat (sea-surface temperature)*
- pangunguha ng tuloy na uri ng isda, halaman o iba pang yamang dagat*

Kailan nangyayari ang mga sumusunod sa lupa?

- pagbubunga ng mga punongkahoy*
- paglipat o pagdating ng mga ibon*
- agriculture (planting, fruiting, harvesting)*

Kailan nagkakaroon ng madalas na problema sa kalusugan sa pamilyan at bakit?

Kailan merong ibat ibang yaman na nakakain ay namumunga (halaman) o nanganganak (hayop)?

When the groups finished creating their season calendars, reporting did not resumed immediately. Everyone was served with snacks to relieved themselves of the afternoon's work at 5:20 PM.

The group reports followed at 6:00 PM.

Group I

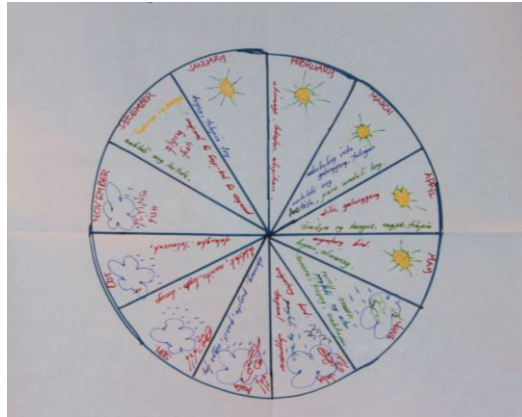


Figure 10. Seasonal Calendar of northern part of Calatagan facing WPS.

Maximo	
Enero	similya ng kuyog at tilapia
Pebrero	mangingilaw, mangingisda, alimasag, lobster, alupihan (kamuntaha)
Marso	malalaking isda, panahon ng galunggong at tulingan, malaki ang low tide sa kati
Abril	galunggong at dilis, similya ng bangus, sugpo at tilapia fry
Mayo	makikita mga migratory birds gaya ng tagak, minsan seacow, nahuhuli mga hipon at alimasag, maliwanag ang buwan at maaraw
Hunyo	tag-ulan na, malaki ang alon, hindi makapangisda, ok lang mga magsasaka
Hulyo	andyan pa rin migratory birds, patuloy pa rin paglaki ng alon, andyan na ang habagat, panahon ng tropical depression, nagbabantang bagyo
Agusto	alimasag ang marami, pugita, posit
Setyembre	mas matindi ang bagsak ng ulan, talakitok, manitis, lugso, bisugo
Oktubre	talimusak, at talangka na dati ay sa buwan ng Agosto nung bata pa si Maximo
Nobyembre	malaki ang low tide sa araw, hindi na makatanim ng seaweeds, panahon ng flying fish
Disyembre	panahon ng flying fish, malaki pa rin low tide, dulong ay buwan ng amihan

pag brown daw ang dulong ay nangingitlog na raw

Rollan: more than 60% sa dulong nahuhuli sa San Juan ay nagiging tamban at almost 40% ay dilis

Group 2



Figure 11. Seasonal Calendar of southern part of Calatagan facing WPS and Pagapas Bay.

Willy

Enero

medyo kulimlim at maalon, may nahuhuli nang dulong, tulingan, galunggong, namumungang punungkahoy, ani ng tubo, pawikan

Pebrero

dulong, tulingan, galunggong, seaweeds, bungangkahoy, medyo maalon nalang

Marso

tagbunga, tulingan, galunggong, dulong, seaweeds, tubo

Abril

maaraw, dulong, tulingan

Mayo

ganun din

Hunyo

maulan na, tulingan, galunggong, seaweeds, bagyo

Hulyo

banak

Agusto

ganun din

Setyembre

bagyo, seaweeds, ulan, manansi (ginagawang sardinas), don pilas, tamban

Oktubre

mejo malaking isda, gulyasan, yellow fin, posit, seaweeds, ulan, pawikan

Nobyembre

malaki isda, posit, seaweeds, start ng ani ng tubo

Desyembre

ganun din

Group 3

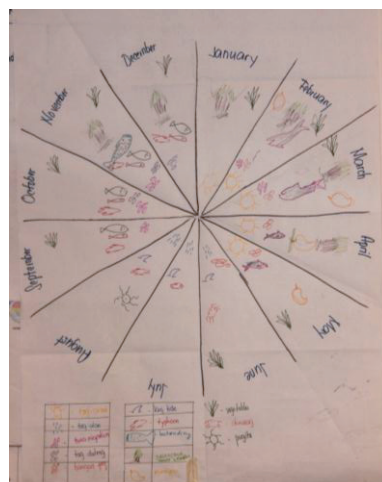


Figure 12. Seasonal Calendar of northern part of Calatagan facing Pagapas Bay.

Vicky
Kilohan ng tubo - Nov to April
Tag-araw – Jan to May
Mangga – Feb to May
Tuna migration – Feb to May
Bangus fry - Feb to June
Dolphins - Feb to May
Tag-ulan, Alimasag, Alimango, Aimilya ng bangus – June to Aug
Bagyo at octopus - august basta tag-ulan
Gulay – meron lagi pag Sept
Butanding - November sa pagapas sa silangan
Taghangin at tagbagyo - July to Dec

After all the reports around 7:00 pm, the day ended with a dinner at the conference hall.

Day 2 (March 28, 2012)

Mrs. Emerlinda C. Dizon opened the second day of the training at 8:10 AM with a review of what was learned from the previous day's lectures and workshops.

Romeo: *Natutunan ko ang dulong nangingitlog, sa Bagong Silang ay mainit pala ang tubig*

Flor: *Nasa gitna ng mundo greenhouse, tumatangla after 5 days?*

Lowell: *Ang mga nasa Catagan di makalaot dahil sa climate change.*

Willy: *Magkakarati bahay kami pero iba-iba rin pala mga isda sa amin*

Vicky: *Privilege naming makapunta dito, marami kaming natutunan sa vulnerability at climate change galing sa tinuturo ni Kuya Rollan, kaalaman namin din na tulad ng dati na tag-araw at tag-ulan, me mga abnormalities na pwede natin maramadaman sa panahon at di natin pwedeng asahan na magiging normal at sa Diyos langnatin pag-aasahan, the best e manalangin.*

Eugene: *Kabilang barangay sa amihan, sa amin habagat, pwedeng pumalaot sa Quilitisan pag amihan*

Aida: *Nagpapasalamat kami nagkaron tayo ng ganitong pag-aarala para maiwasan natin mga magiging problema sa ating kalakasan*

Dennis: *Tungkol sa weather ating pinag-aaralan, mula sa datos na pinakita kahapon mahabang panahon pinag-aralan at umuulit lang sa panahon ngayon pero mas mabilis na ngayon, 5 aspeto na nagbago (ulan, bagyo, etc).*

Christian: *Dulong nagiging dulis*

Ave: *Ihip ng hangin mainit at pag malakas ang bagyo ay tumataas ang lebel ng tubig*

Miguel: *Sobrang dami na ng tao, ang dating sa atin nito ay makakapag-isip tayo ano pwede natin gawin, minsan pag malakas ang bagyo marami nahuhuli ng iba (adaptation)*

Mien: *Kung pwede sanang makahingi nalang ng presentation at makakatulong talaga ito sa planning na mangyayari talaga sa Calatagan.*

James: *Pagbabago ng klima, kung saan nanggagaling ung hangin kaya may tagtuyo, di pwepwede yung mga sasakyan maitim ung usok*

Maximo: *Maganda ung talakayan kahapon at tinutuunan ang Calatagan kaya kami natutuwa may ganitong pag-aaral, sa pagbabago ng panahon dapat di tayo maging kampante at napapaligiran pa naman ang Calatagan ng dagat. Wala na tayong kagubatan at ang tanging pwedeng pagmayabang natin ay aming bakawan. Dapat tayo magtulong-tulong at ang ating kalikasan ay ating alagaan. Para tayo ay hindi nabubuluga, at nagtataka.*

Berning: *Dapat natin alagaan ang ating mangroves. Naobserbahan naming sa Balibago na may mga plastic sa aming mga mangrove at tinataas namin mga ito*

After the day's introduction at 8:40 PM, the main facilitator then started with the first workshop.

Session 2: Protect Your Egg

Overview:

In this activity, each person at your table will assume the role of a member of a coastal community task force. You are in charge to work together to decide how to adequately protect your egg from an impending dropping hazard – the distance is uncertain.

Most would agree that, for the most part, your egg has been adequately protected from most hazards (by a Styrofoam cup) but you have been warned that it will no longer be adequate to address this future threat. The mayor has some funding to purchase protection but each task force member has a slightly different perspective and priorities.

Your task force will have 30 minutes to prepare your egg for the impending drop. You are attending the meeting where the final decision about egg protection must be made.

Materials:

Styrofoam cups, eggs, bubble wrap, cards, colored pens

All participants after being briefed were divided into four groups by counting off. Their groupings and chosen position in their task force position is as follows:

Table 2. Groupings of participants for “Protect your egg” activity.

Position	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Mayor	Lowell Potenciando	James William Monreal	Mien Custodio	Miguel Duman
Community Planner	Dennis de Guzman	Christian Gomez	Mamerto dela Rosa	Bernardo Garcia
Private Sector	Marcelo Fernandez	Marivic Villacruz	Fabian Moises	Aida Bautista
Public Sector	Ramilo Verzosa	Flora Limoico	Alvin Jonson	Rochelle Amboya
Non-Profit	Leonardo Palma	Romeo Endozo	Maximo Bayubay	Wilfredo Hernandez
Professor	Eugenio Estolaydes	Morgan Chow	Alfredo Anzaldo	Rudy Cairel

The idea of the egg being dropped is interpreted as the earth about to experience climate change. The cup symbolizes the various ways the earth naturally protects itself and how the society tries to also do so currently. However, there is a need to provide more protection and by the meeting of a task force, the members can carefully coordinate how to take action and how to utilize the given resources. Around 9:00 AM, all groups were called in front to start the dropping of the eggs. All the eggs were first checked by Mrs. Dizon. The egg of group 4, called El Mundo, was recognized for using less financial resource, only \$10. However, when all four eggs of the respective four groups were dropped at knee level, only El Mundo was broken. This was interpreted as a very vulnerable community and having no adaptive capacity.

The dropping height was then raised higher at waist level. The three remaining eggs were dropped and only the egg of group 3, called Earth, survived the fall.

The participants, after returning to their seats, were asked to explain how the outcome of the egg of their respective groups came to be.

Group 4

Miguel : *Majority naisip na wag na galawin masyado ang itlog.*

>utilizing less resources for protection, more vulnerable

Group 3

Mien: *Hindi namin ginamit ang bubble wrap dahil mahal pero hindi masyado useful. Mas pinagkagastusan naming ang mas mura na cards at dinamihan.*

>using more resources, and at a lower cost, more economic and more protection

Group 1

Lowell : *Pinagkagastusan talaga naming ang itlog pero hindi nakatulong. Kinulang din kami sa supply at hindi napaghandaan masyado.*

>used costly and fewer resources

Group 2

James: *Gumastos din kami pero hindi rin masyado nakatulong. Akala din kasi naming nasa sahig ilalagay ang cup at doon ihuhulog sa cup ang itlog. Mali pala pagkakaintindi naming.*

>misinformation

Mrs. Dizon later ended the workshop pointing out climate change is not just a problem but adds up to the other problems already being experience in a community, and later points out its impacts. This also opens up the lecture of Mr. Rollan Geronimo on vulnerability assessment that day.

Presentation 3: Climate Change Vulnerability Assessment of Coastal Barangays in Calatagan, Batangas

Rollan Geronimo

Rollan: *Ngayon alam na natin ang ugat ng problema na dapat solusyonan, titingan natin ngayon epekto ng mga ito.*

Maximo: *Hindi lang namin ito problema mga mangigisda pero sa inyo rin dahil pag wala kaming nahuli, wala rin kayong mabibiling isda.*

Maximo: *May mga ordinansa na pinagbabawal pagkuha ng buhangin*

Rollan: *Mahalaga siya di lang dahil pinagbabawal pero para na rin ito sa lugar. Pag natanggal ang mga buhangin, papasok ang tubig sa mga bahay niyo. Buhangin at pangisdaan tinitingnan namin ngayon.*

Mr. Geronimo then emphasized how to compute for the vulnerability in an area with the equation below. He later discussed how to obtain the values of each of the factor in the equation every step, how to perform the scoring, and evaluate.

$$\text{Vulnerability} = \text{Impact (Exposure and Sensitivity)} + \text{Adaptive Capacity}$$

At the end of the lecture, Mr. Geronimo presented a summary of the computed vulnerability of each coastal barangay in Calatagan in terms of coastal integrity. The data was obtained by Dr. Fernando Siringan, UP MSI and used the Coastal Integrity Vulnerability Assessment Tool. During the presentation, Mr. Geronimo threw questions to the participants to more effectively validate the table being presented and came up with the following data:

Table 3. Results of Coastal Integrity Vulnerability Assesment of Calatagan by Dr. Siringan.

Barangay	Exposure	Sensitivty	Potential Impact	Adaptive Capacity	Vulnerability
Balibago	Low	Medium	Low	Medium	Low
Talisay	Low	Medium	Low	Medium	Low
Quilitisan	Low	Medium	Low	Medium	Low
Gulod	Low	Medium	Low	Medium	Low
Balitoc	Low	Medium	Low	Medium	Low
Brgy. 1	Low	Medium	Low	Medium	Low
Brgy. 2	Low	Medium	Low	Medium	Low
Brgy. 4	Low	Medium	Low	Low	Medium
Tanagan East	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Tanagan West	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Sta. Ana East	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Sta. Ana West	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Bagong Silang	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Brgy. 3	Low	Medium	Low	Medium	Low
Hukay	Medium	High	Medium	High	High

Session 3: Coastal Integrity Vulnerability Assessment Tool (CIVAT)

At 11:20 AM after the first lecture, the participants were asked to return to the original three groups during the first day which was according to the orientation of their barangay to bodies of water. They then were asked to score the sensitivity and adaptive capacity factors of CIVAT, aided with the rubrics, until lunch time around 11:45 AM. Their perception scores served as validation of the results of the study of Dr. Siringan.

Table 4. Scoring of the sensitivity of Calatagan to climate change for CIVAT based on the perception of the participants.

Criteria	Balibago	Talisay	Quilitisan	Gulod	Brgy. 1	Brgy. 2	Brgy. 3	Brgy. 4	Tanagan East	Tanagan West	Sta. Ana East	Sta. Ana West	Bagong Silang	Balitoc
Coastal landform and rock type	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4
Slope from shoreline to 10m elevation	5	5	5	5	5	5	5	5	5	X	X	5	X	5
Beach forest/vegetation	X	X	X	4	4	5	X	X	5	4	X	X	X	X
Living coral cover	4	4	4	X	X	X	4	X	4	X	4	4	5	4
Areal extent relative to reef flat	5	X	X	X	X	X	5	X	X	X	X	X	X	4
Seagrass meadow	4	X	4	4	X	X	X	X	4	X	X	X	X	4
Forest type	X	5	4	4	4	5	4	X	4	4	X	X	4	4
Mangrove Zonation	X	X	X	5	X	5	X	X	X	X	X	X	5	4
Mangrove capacity to trap sediments	X	X	X	X	X	5	X	X	5	5	X	X	X	X
Present vs. historical mangrove extent	5	X	5	X	X	5	X	4	5	X	X	5	5	X
Mangrove canopy cover	5	5	X	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Mangrove basal area	5	X	4	5	5	X	5	4	X	X	4	X	X	X
Coastal and offshore mining	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4	X	X	X
Structure on foreshore	X	X	X	X	5	5	4	5	5	X	X	X	X	4
Sensitivity rating														

Table 5. Scoring of the adaptive capacity of Calatagan to climate change for CIVAT based on the perception of the participants.

Criteria	Balibago	Talisay	Quilitisa n	Gulod	Brgy. 1	Brgy. 2	Brgy. 3	Brgy. 4	Tanagan E	Tanagan W	Sta. Ana E	Sta. Ana W	B. Silang
Long term shoreline	5	X	4	X	X	X	X	X	X	4	X	X	X
Continuity of sediment supply	X	X	5	4	X	X	X	X	X	4	X	X	4
Type of coastal development	4	X	5	4	4	4	4	X	4	4	5	X	X
Adaptive capacity rating	4	X	H	M	M								

The program resumed in the afternoon with ice-breaking videos from the facilitators that were presented at 1:20 PM. After the 10 minute presentation, the discussion was held led by Mrs. Dizon to refresh the participants of what was done in the morning and to open the afternoon activities.

Melen: *Pinaliwanag na ni Rollan ano ung Exposure. Yung sobrang taas ng init, dami ng bagyo, etc. Habang yung sensitivity ay status ng mga corals, mangrove, etc.. Ang kabuuan ng 2 ay ang Potential Impact at kapag sinubtract dito ang points na kakayahan mag-adjust ng barangay ay yun yung vulnerability.*

Kanina nireview natin ang coastal area, pagbaha at lahat. Ngayon tingnan natin ang mas malapit sa tao, ang fisheries.

The participants were then divided equally into 4 new groupings for the next workshop:

Group 1 - Balibago, Carretonan, Quilitisan

Eugenio Estulaydes	Christian Gomez
Aida Bautista	Maximo Bayubay
Bernardito Garcia	James Monreal

Group 2 – Gulod, Balitoc, Brgy. I

Dennis de Guzman	Marivic Villacruz
Mamerto dela Rosa	Fabian Moises

Group 3 – Brgy. 2, Sta. Ana, Tanagan

Lowell Potenciando	Ramilo Verzosa
Flora Limoico	Rodolfo Cairel

Group 4 – Bagong Silang, Hukay, Sambungan, Bucal

Alfredo Anzaldo	Miguel Duman
Mien Custodio	Marcel Fernandez
Romeo Endozo	

After the groupings were established at 1:45 PM, Mr. Geronimo then briefly presented a study conducted by several personnel in a different area, in Misamis, before starting a new discussion and workshop.

Presentation 4: Vulnerability Assessment of coastal fisheries ecosystems to climate change impacts: TURF

Sam Mamauag, Porfirio Aliño, Renmar Martinez, Ma. Victoria Doctor, Emerlinda Dizon, Richard Mualili, Rollan Geronimo

The presentation served as a sample and a guide for the participants to clearly understand how the workshop will proceed. The impacts of climate change on fisheries was then thoroughly discussed afterwards with their participation.

Rollan: *Ano sa tingin niyo ang epekto ng climate change sa mga isda*

Maximo: *Mainit ang tubig, walang mahuling isda sa carretonan kasi lumalalim sila.*

Miguel: *Yung iba nagtatago sa ilalim ng batuhan. Pwede rin namamatay ang mga isda kapag nasuling, iyung paghila ng lambat ung mga isda nabibigla sa pagbago ng temperature.*

Yung ibang isda nalipat sa isayan

Lowell: *Ano po ung tinutukoy niyong isda, demersal o pelagic?*

Rollan: *Parehas po.*

Lowell: *Sa panahon ng amihan, sept. malaki ang mga gulyasan, slipjack, tuna. Yung pelagic ay seasonal kasi. Pag mainit naman kasi may portion na malamig pwede sila lumipat.*

Rollan: *Hindi lang naman isda ang naapektuhan pag mainit. Pati rin mga corals diba. Paano sila naapektuhan. Bleaching. Ano napapansin niyo sa mga isda tuwing nagkakaroon ng bleaching.*

Lowell: *Sa corals pag nagkakaroon ng bleaching, pwede naman kasi mga mababaw na corals lang nagkakaroon ng bleaching.*

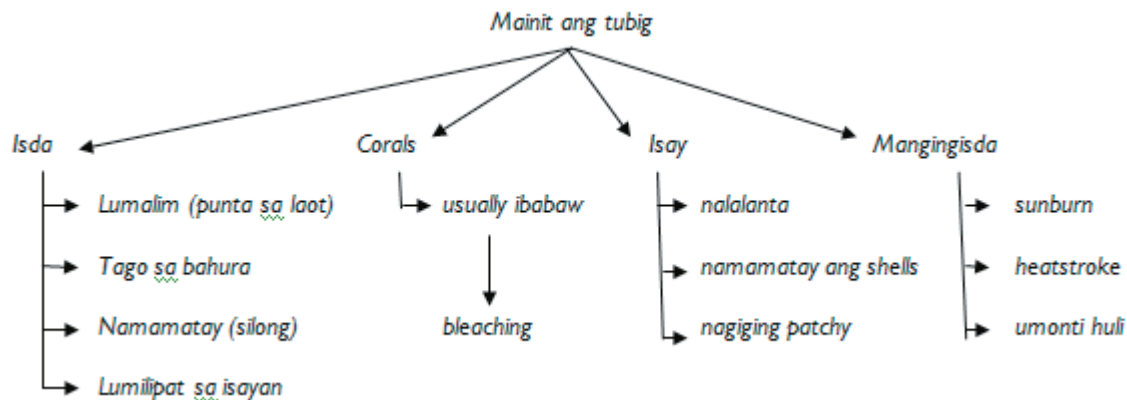
Rollan: *Mayroon bang nag-a-aquarium sa Calatagan?*

Miguel, atbp: *Meron pero mga dayo*

Rollan: *Ano nangyayari sa mga isay?*

Lowell: *Sa seagrasses, pag masyado na mainit. Yung mga high mounts portion, yung namamatay at nababawasan.*

A concept web was constructed by Mr. Geronimo in front during the discussion:



Rollan: Sample lang ito. Maliban sa mainit ang tubig, ang alon nakakaapekto rin. Pag masyadong malakas, hindi makalaot ang mga mangingisda.

Kahapon nagtime-line tayo diba, may napansin ba kayong pagbabago sa nahulin niyong isda.

Alfred: Tulad ng kuyog nahuhuli talaga sila tuwing abril at mayo sa baklad pero ngayon hindi na. yung sinasabi nilang gala, wala nay un.

Rollan: Ah ung migration run. Tulad sa Bolinao nilalagay nila dun ung baklad tuwing mangingitlog mga isda. Ganun dun kaya hindi maubos-ubos mga isda. Ano ba ang isda lagging nahuhuli sa Calatagan?

Alfred: Kuyog pero noon yun

Eugenio: Tulingan

Rollan: Ano ba lagi ginagamit panghuli isda?

Ave: Sa gulod kawil karaniwan ginagamit panghuli

Rollan: Ang gagawin natin, may facilitator kayo, sasagutin natin mga tanong tas may point system naman dyan. Ang isdang bato mas medaling apektuhan sa bleaching kaya mas sensitive din sila, at mas apektado mga mangingisda nanghuhuli sa kanila. Kaya rin mababa sensitivity ng mga nanghuhuli sa laot.

Session 4: Fisheries Vulnerability Assessment using TURF

The following workshop on vulnerability assessment of the fisheries in Calatagan started after the discussion at 2:10 PM. The participants were provided with the TURF rubrics table, as discussed in the earlier presentation, in which they would layout their scores per barangay after coordinating with their groupmates. First they answered the section on Sensitivity later continuing to score the Adaptive Capacity table.

Table 6. Sensitivity rubrics for Tool for Understanding Resiliency of Fisheries (TURF) of Calatagan.

Criteria	Group 1				Group 2				Group 3				Group 4			
	Balibago	Carretonan	Quilitisan	Gulod	Balitoc	Brgy. 1	Brgy. 2	Sta. Ana West	Sta. Ana East	Tanagan West	Tanagan East	Bagong Slang	Hukay	Sambungan	Bucal	
Fisheries	4	5	4	2	5	5	5	3	3	2	2	5	2	4	4	
	4	5	5	1	1	1	2	3	2	2	4	4	4	3	3	
	4	4	4	2	2	2	5	2	2	2	5	2	5	5	5	
Reef Ecosystem	5	4	4	1	1	1	2	3	4	2	2	2	2	4	4	
	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	2	5	5	1	1	
Socio-Economic	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	5	5	
	4	2	2	1	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Fisheries ecosystem dependency	5	2	2	4	4	5	5	5	5	5	3	5	5	1	1	

Table 7. Adaptive capacity rubrics for Tool for Understanding Resiliency of Fisheries (TURF) of Calatagan.

Criteria	Group 1				Group 2				Group 3				Group 4			
	Balibago	Carretonan	Quilitisan	Gulod	Balitoc	Brgy. 1	Brgy. 2	Sta. Ana West	Sta. Ana East	Tanagan West	Tanagan East	Bagong Slang	Hukay	Sambungan	Bucal	
Fisheries	5	4	5	5	5	5	5	5	2	5	2	5	5	3	3	
	4	4	4	3	4	3	4	5	3	5	3	5	4	2	2	
	5	5	5	3	4	4	2	3	3	3	3	5	5	5	5	
	4	4	4	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	
Reef Ecosystem	4	4	5	3	5	5	3	3	4	3	2	5	5	2	2	
	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	5	5	3	3	3	
Socio-Economic	4	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	4	2	2	2	
	2	2	2	1	1	1	2	2	3	2	2	5	5	5	5	
	4	4	4	1	1	1	3	3	3	3	4	4	2	2	2	

After scoring of the barangays for the Sensitivity and Adaptive Capacity factors of their fisheries, the participants took their snacks at 3:20 PM and later proceeded with the same workshop after half an hour. The next activity was to score the criteria of the rubrics by the groups according to their level of confidence, from 1-5, how they scored their barangays base on the criteria of Sensitivity and Adaptive Capacity prior to the snack break.

After the scoring of the criteria, Mr. Geronimo then facilitated the participants how to compute for the vulnerability of the barangays using the scores derived from that afternoon’s workshop. The groups completed their computations at 4:30 PM and submitted their outputs, marking the end of the day’s activities.

Table 8. Level of confidence on points given for sensitivity rubrics for TURF.

	Criteria		Grp. 1	Grp. 2	Grp. 3	Grp. 4
Fisheries	Dominant catch	Ano ang madalas nahuhuli sa lugar?	4	4	4	4
	Catch rate	Ilang kilo ang karaniwang nahuhuli?	3	1	4	4
	Gear dependence	Anong uri ng gear o panghuli ng isda madalas ginagamit (kaugnay sa habitat)?	4	4	4	4
Reef Ecosystem	Abundant of wave-tolerant species	Gaano kahalaga ang species na matatag sa alon, kaugnay ang kabuuang dami?	4	1	4	4
	Density of coral-dependent fish	Anong % ng kabuuang densidad ng isdang bato ang nasa lugar?	4	4	4	4
	Habitat quality	Gaano kalawak ang saklaw ng bahura (%) ng lugar?	4	4	4	4
Socio-Economic	Population density	Gaano karami ang mga tao sa lugar?	4	4	4	4
	Fisheries ecosystem dependency	Ilang persyento ng kabuuang populasyon ay mangingisda?	4	4	4	4

Table 9. Level of confidence on points given for adaptive capacity rubrics for TURF.

	Criteria		Grp. 1	Grp. 2	Grp. 3	Grp. 4
Fisheries	Habitat condition	Gaano kalawak ang pinangingisdaan?	4	4	4	4
	Avg. size/amount of adults	Ano-anong laki ng isda na nahuhuli at ang dami nila sa kabuoang huli?	4	4	4	4
	Peak occurrence of juveniles	Gaano kadalas lumilitaw at gaano karami ang dulong na mahalaga sa pangisdaan?	4	4	4	4
	Change in catch through time	Gaano kalaki ang pagbabago ng huli sa nakaraang 2 dekada?	4	4	4	4
Reef Ecosystem	Extent of habitats	Gaano kalawak ang bahura kahambing ang dagat?	4	4	4	4
	Presence of adjacent habitats	May mga katabing habitat ba? Kamusta ang lagay ng habitat?	4	4	4	4

Socio-Economic	Annual per capita income fm fisheries	Magkano ang kinikita bawat tao sa isang taon galing sa pangisdaan?	4	1	2	1
	% of fishers with other sources of income	Ano ang % ng lahat ng mangingisda na may ibang hanapbuhay?	1	1	4	4
	Annual total cumulative income from all sources	Magkano lahat ang kinikita sa mga hanapbuhay maliban sa pangisingda sa isang taon?	1	1	2	1

Day 3 (March 29, 2012)

The third day of the training started at 8:30am with a recap of the participants' learnings from the previous day. Ms. Emerlinda Dizon facilitated the discussion.

Natutuyo pala ang mga seagrass.

Nalaman ko kung ano ba ang mga category ng mga seagrass. Kung ang corals pala ay mahihwalay sa kanyang asawa ay tuluyan na syang mamamatay. Ang pag-init ng tubig at sikat ng araw ay magkakaroon ng epekto sa mga isda – nanghihina sila at tuluyang mamamatay. Ang ating baybayin pala ay dapat nating pangalagaan para hindi maapektuhan ang mga corals.

Ka Simo: Pagka pala mainit ang tubig, lumalabas na pumupunta sa malalim ang mga isda. Kailangan palang pumunta pa sa laot ang mga mangingisdang gumagamit ng lambat para may mahuli sila. Yun po palang ating bakawan, kung maaari, ay dapat dagdagan pa para pagdating ng araw, kahit hindi bumalik sa dati nitong kalagayan, ay ito'y makarecover.

Dennis: Malalaman mula sa vulnerability assessment kung vulnerable ba ang ating mga barangay sa mga maaring mangyari sa pagbabago ng panahon at malalaman din natin ang dapat nating paghandaan.

MPDC: Napadagdag sa aking kaalaman na ang buhangin pala ay nadadala ng hangin. Kung saan ang direksyon ng hangin, doon nadadala ang buhangin. Maganda talaga na may mga bakawan para pagdinala doon ang buhangin, naiipon doon. Doon din nangingitlog ang mga isda. Alam din pala ng mga mangingisda kung kalian marami ang isda, base sa kanilang karanasan. Yung isda, pag mainit, pupunta sa laot. Pag panahon ng naman ng talamig, lalapit.

Bagaman ang pinag-aaralan natin ay iisang bayan, kahit magkakatabi ang bawat barangay, ay may iba-iba silang puntos sa bawat criteria ng vulnerability assessment.

Nalaman ko na ang seaweed pag masyadong mainit o masyadong malamig ay namamatay.

Konsehala: Ang climate change ay dapat nating maunawaan. Mapalad ang Calatagan na hindi ito nahuhuli sa bagay na ito, at tayo'y may tagapagturo. Kahit na mahirap ipick-up yung mga tinuturo gaya ng

vulnerability, sensitivity, at exposure kapag matanda na, pinipilit pa rin naming maunawaan at tinitingnan naming kung paano namin talaga matututunan.

Mula sa activity natin kahapon gamit yung itlog (egg-drop), nalaman ko na hindi kailangang gumastos ng malaki para malabanan ang climate change.

Pagkawala at paglipat-lipat ng tubig sa baybay-dagat. Nakadepende din pala ito sa panahon. Pag naubos ang tubig sa poso at nakapasok ang tubig-alat, hindi na ito maaaring mainom.

Ayon sa pagtatasa na ating ginawa, nagkakaiba pala ang bawat barangay kahit nasa isang bayan lamang in terms of vulnerability, exposure, sensitivity, adaptive capacity. Mahalaga na maunawaan natin kung ano ang ibig sabihin ng mga terms na ito. Kailangan pala may pakialam tayo sa isa't isa, kung anong nangyayari sa bawat barangay. Mula sa ating mga nakita sa nakaraang araw, in the face of climate change, wag tayong magkanya-kanya, magtulungan tayo.

The observers and trainers were also asked to give some comments on the training.

Alvin: Mahalaga talaga na ibaba dun sa nakararanas yung climate change, kung sa mga opisyal lamang ibibigay ang impormasyon, mahirap ibaba dun sa komunidad na syang nakararanas ng epkto ng climate change.

Donna: Importante na may representatives sa bawat department heads dahil sila ang gagawa ng policy. Tamang tama ang composition ng group sa workshop na ito. Maganda din na active ang mga participants, nakikita mo na talagang may pakialam sila. Sa tingin ko magwowork ang workshop na ito. Good choice of participants.

Tita Mien: Nakikita ko na ang magbibigay ng polisiya ay ang FARMC sa fisheries.

Session 5: Identification of Adaptation Options

Participants were divided into four groups. Each group was given a set of images and was asked to do the following:

- Examine the set of images
- What can you say about them?
 - How can a community become more resilient to climate change?
 - Link the images with the following concepts:
 1. Exposure
 2. Sensitivity
 3. Adaptive capacity
 4. Vulnerability
- Report what you have discussed

Group I

Members: Maximo Bayubay, Mamerto dela Rosa, Vicky Villacruz, Lowell Potenciando, Wilfredo Fernandez, Marcel Fernandez, Mien Custodio

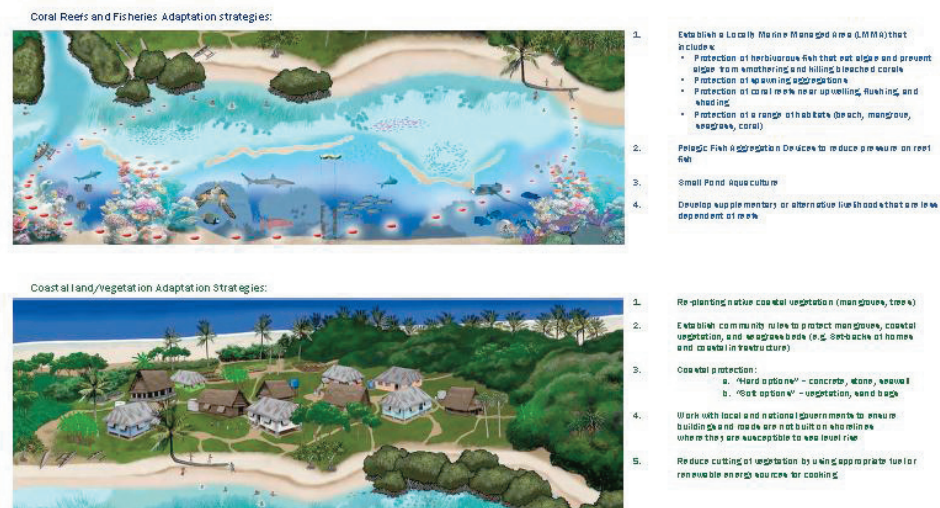


Figure 13. Coral reef, fisheries, and coastal land vegetation adaptation strategies to climate change.

Mula sa larawan, ito ang dapat gawin ng komunidad: Magdagdag ng bakawan kung saan pwede, mag-establish ng MPA, magkaroon ng mga batas sa pangisdaan, panatilihin ang mga species na bagaman hindi gaanong direktang pinakikinabangan ng tao, ay nakakatulong na proteksyunan ang mga koral.

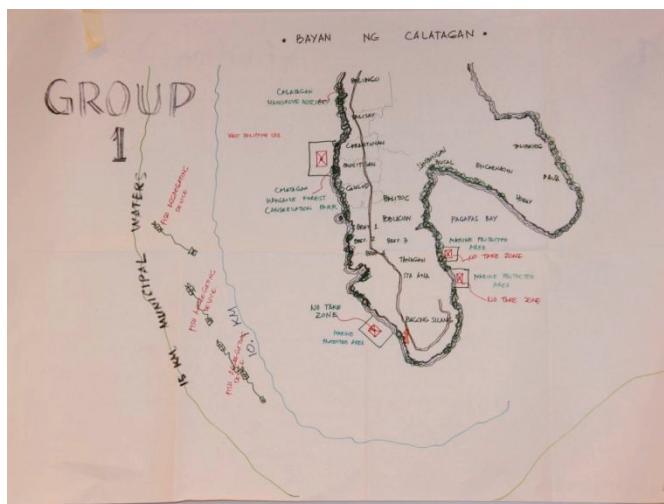


Figure 14. Map of Calatagan showing various measures addressing environmental issues.

Aktwal na nangyayari sa Calatagan:

Maganda ang pagtutulungan ng mga organisasyon sa komunidad at ang MFARMC ay nagkaka-ugnay-ugnay. Ang mga ginagawa sa Calatagan ay ang mga sumusunod:

- Calatagan mangrove nursery sa Brgy. Balibago

- Calatagan Mangrove Forest and Conservation Park sa Brgy. Quilitisan
- No take zone sa mga santuwaryo. Isa ay tapos na, may isa pang proposed
- Patuloy ang pagtatanim ng mga bakawan kung saan pwede.
- Maganda ang kasunduan/pagtutulungan ng mga mangingisda.

Group 2

Members: Alvin Jonson, Aida Bautista, Alfredo Anzaldo, Bernardito Garcia, Romeo Endozo

Picture 1



Figure 15. Terrestrial adaptation strategies to climate change.

1. Nakita naming sa larawan ang mga sumusunod:
 - Maganda, maayos, tahimik na komunidad
 - Ang paligid ay puno ng mga pananim na punong kahoy, gulayan, at iba pang kauri nito
 - Maayos ang daang tubig (irrigation)
 - Tama ang agwat ng tayo ng mga bahay
 - Malinis ang kapaligiran
 - Malinis ang daloy ng tubig sa ilog
 - Ayos pa ang likas na yaman ng kabundukan
2. Magiging matatag ang isang komunidad laban sa banta ng CLIMATE CHANGE, sa pamamagitan ng mga sumusunod:
 - Mahigpit na ordinansa ukol sa pagputol ng mga puno
 - Ipagbawal ang pagmimina o quarry
 - Pagtatanim ng mga puno
 - Wastong pagtatapon ng mga basura
 - Wastong pamamahala
3. PAGKALANTAD (exposure) - Low
 SENSITIBO (sensitivity) - Low
 ADAPTIVE CAPACITY - High (Low ang unang naibigay na puntos ngunit binago ito)

Picture 2



Figure 16. Water resources adaptive strategies to climate change.

1. Nakita naming sa larawan ang mga sumusunod:

- Nasa maayos na kondisyon ang mga tubo at tangke ng tubig
- Protektado ang lugar na pinagkukunan ng tubig
- Ang pinagkukunan ng tubig ay ligtas mula sa polusyon at pagkaiga

2. Magiging matatag ang isang komunidad laban sa banta ng *CLIMATE CHANGE*, sa pamamagitan ng mga sumusunod:

- Wag pabayaang maputol ang puno
- Panatilihin malinis ang imbakan ng tubig para makaiwas sa sakit

Nagbigay ng suhestyon si Ms. Dizon na mabuting tingnan ang water resources sapagkat kung sobra ang paggamit ng tubig, walang matitira pag tagtuyot. Karamihan ay gumagamit ng tubig sa ilalim ng lupa, mas mabuting gumamit ng renewable source ng tubig gaya ng ulan.

Group 3

Members: Christian Gomez, Flora Limoico, Fabian Moises, Ronnie, Leonardo Palma

Picture 1



Figure 17. Agriculture adaptive strategies to climate change.

1. Paglalarawan sa komunidad:

- Magandang komunidad (na pang-agrikultura)
- May tamang paggamit ng methods sa pagtatanim (panghighland na tanim, at mga gulay sa may baba ng bundok)
- May malawak na taniman ng mga puno lalo na sa gilid ng bundok na makakatulong hindi magkaroon ng landslide (soil erosion)

2. Paano magiging matatag ang komunidad:

- Patuloy na alagaan ang mga puno (hal. patuloy na pagtatanim ng puno) sa gilid ng bundok upang maiwasan ang soil erosion
- Patuloy na magtanim ng mga gulay, prutas, atbp upang mapanatili ang kalusugan ng mamamayan at maiwasan ang banta ng climate change sa nutrisyon
- Iwasan ang pagputol ng mga puno, kung hindi maiwasan ang pagputol upang gawin uri ng kabuhayan, maaari rin naman itong gawing sustainable kung magtatanim muli ng puno

3. Sensitivity – kung kakalubhin, maaaring magkaroon ng landslide

Exposure – kung kalbo na, maaaring masolusyonan ito kung magkakampanya para magtanim

Vulnerability – kung mapapanatili ang komunidad na ito, maddaling malalabanan ang amba ng climate change

Picture 2



Figure 18. Adaptation strategies supporting the well-being of a community.

1. Paglalarawan sa komunidad:

- Magandang coastal community o pamayanan
- Napakalinis ng coastal area at ng karagatan
- Makikita na may malulusog na puno ng bakawan
- May pinagkukunan ng tubig tabang (falls)
- Bagamat nasa tabing dagat presente din ang mga puno na namumunga
- Ang dagat ay isang magandang source ng recreation tulad ng swimming
- May ilog na malinis
- Magandang modelo ng coastal community

2. Paano magiging matatag ang komunidad

- *Panatilihin malinis ang karagatan (iwasan ang pagtatapon ng mga basura sa dagat at ilog)*
- *Dagdagan ang mangrove area*
- *Idagdag na rin ang pakikipagtulungan sa mga programa ng coastal clean-up at tree planting*

Suggestions: Makipagtulungan at makipag-ugnayan sa mga programa ng coastal clean-up at tree planting

Group 4

Members: Eugenio Estulayde, Dennis de Guzman, Miguel Duman, James Monreal



Figure 19. Actions of community members acting on climate change effects.

1. Paglalarawan sa komunidad:

- *Nagtulungan at nagkaisa upang malabanan ang mga banta ng climate change*
- *Isinagawa yung mga solusyon sa mga nakitang problema (nagtatanim, coastal mapping, assessment)*

2. Pagkalantad – malapit sa baybayin ang mga bahay at sira na ang mga mangroves nila, accelerated coastal erosion, problems sa mosquitoes (health problems), kulang sa freshwater dahil sa iisang tangke lamang kumukuha ng tubig (nahihirapang umigib)

Sensitivity – nagkaroon ng erosion, nabuwal ang mga puno, nagkamass bleaching, kulang sa supply ng tubig

Adaptive capacity – nagkatulungan at nagkaisa, nagplano, nagsagawa ng assessment, at nagbigay ng solusyon

Kahinaan – pagiging malapit nila sa baybayin

Session 6: Action Planning

To assist the participants in planning their programs and activities for climate change adaptation, Mr. Geronimo reviewed the results of the VA and identified which barangays in Calatagan are most vulnerable to which climate change impacts. Before going into a lunch break, the participants were asked to identify the most appropriate adaptation measures for their barangay based on the presented data. The participants started sharing their planned activities after the training resumed at 12:45 pm.

Table 10. Action plans of the barangays of Calatagan in response to climate change.

Barangay	Ano ang matinding epekto ng climate change ang tatama sa inyong barangay?	Anong mga aspeto ng iyong barangay ang mahina sa pagsangga ng epekto ng climate change?	Paano niyo ito matutugunan? (guidelines)	Anu-ano ang mga Gawain at proyekto ang dapat na gawin upang matugunan ito?	Sino ang gagawa?	Ano ang mga ayudang kailangan?
Balibago	Bagyo at alon	Bago pa alng lumalago ang bahura o ang mga corals.	Masusing pagbabantay sa mga illegal na Gawain ng mga tao (dynamite, sodium) lwasan ang pagkuha ng mga bato sa dagat para sa gawain. Hal.: -retaining -pangtambak -pangbakod	Patuloy na pagtatanim ng mga mangroves. Ibayong pagbabantay sa mga itinanim na puno. Bantayan ang mga illegal na gawain pangingsidaan. Bantayan ang mga mangroves.	Ang mga organisasyon. Hal. CALMADA, siya pong nangagalaga at nagtatanim sa baybayin ng Balibago. Ang mga mangrove patroller.	May guardhouse sa Balibago. Kailangan ang rotation na pagbabantay. Kailangan: -telescope -radyo (2 way) -camera -bangkang maliit (rubber boat)
Poblacion 2	Madalas ang pag-init ng hangin at tubig dagat. Nagkakaroon ng polyusyon ang baybayin hanggang sa mga lagoon. Kokonti ang ulan sa tag-araw	Ang mga taniman ng seaweeds na napakalawak sa aming barangay. Konti na lang ang natitirang bakawan na kailangan para mabawasan ang polusyon. Ang mga tanim (seaweeds) ay nagkakasakit at mahina ang growth.	Pagtatanim ng strain na malakas ang resistensya sa init. Pagtatanim ng bakwan. Proper waste disposal. Pansamantala bawasan ang tanim (mabuti na ang konti kaysa sa wala)	Makipag-ugnay sa mga teknikal na tao na may sapat na kaalaman. Coastal clean up Magdag-dag ng alternative livelihood projects tulad ng agwa silvi.	Stake holders BFARMC at fisherfolk Fisherfolk ng barangay	Pondo para sa new strain Propagules Technology at dagdag puhunan
Sambungan	Matinding pagbaha	Pagkawala ng mga punong bakawan at pagkadevelop ng mga fishpond	Pangangala at pagpapadami ng mga bakwan at paggawa ng mga policy	Mangrove reforestation; Ordinance at nagbabantay.	BFARMC chairman at members; Mga mangingsida	Pondo para sa magtatanim ng bakawan.

Bucal	Matinding pagbaha	Pagkawala ng mga punong bakawan at pagkadevelop ng mga fishpond	Pangangala at pagpapadami ng mga bakwan at paggawa ng mga policy	Mangrove reforestation; Ordinance at nagbabantay	Bantay dagat; Barangay tanod	Pondo para magpagawa ng guardhouse (may proyke to na ang munisipyo para magtanim mula tabig-dagat, ilog, at itaas. Problema ang basura sa tabing dagat. RG)
Poblacion I	1-ulan-dadami 2-init ng hangin-dadami 3-pagtaas ng lebel ng tubig 4-coastal erosion 5-pagkabawas ng agricultural land 6-regulasyon sa pagpapalaisdaan 7-umuunti na ang nahuhuling isda, hipon, alimango, atbp.	Bakawanang ya maliit area at manipis	Paramihin ang bakawan	Magtanim at pangangalagaan	Kumindad sa baybaying dagat BFARMC; BENRO	Tulong ng munisipyo at barangay; Seedlings; Pang-upa sa magmomonitor na mangagalaga o maglalagay ng mga taong handing magboluntaryong mag-aalaga nito
Carretonan	Ang pag-init ng tubig sa dagat	Kaalaman at kahalagahan ng environment. Ipaalam sa mamamayan. Pagiging concern sa pangisdaan.	Magpatawag ng pulong. Maglagay ng isang sangktuwaryo o tirahan ng isda.	Sangktuwaryo. Isang protektado at pinangangalagaang tirahan ng isda na taga barangay ang mga patroller	Ang mga maitalagang MPA patroller na ididputize ng MFARMC	Una ay boya at bangkang may motor. Largabista at flashlight. Lubid, kaunting allowance. Cellphone. Largabista.
Quilitisan	Init ng hangin Bagyo Ulan	Laki ng pangisdaan	Pagtanim Pag-aalaga	May nagmomonitor sa naglalason at naghahakot ng mga batong dagat na ginagawang retaining wall.	Dagdagan ang patrolya ng bantay dagat (araw ng patrolya). Mamamang taga barangay Carretonan. BFARMC at BENRO.	Boya bangka

Balitoc	Bagyo	Mapiinsala ang gamit ng pangisdaan. Walang hanapbuhay sa dagat. Magkasit?	Maglaan ng lugar na safety ang gamit na pandagat. Livelihood program.	Disaster preparedness	Mga tao nasa tabing karagatan	Ipamahagi ang kaalaman sa mga taong inaakalang maaapektuhan ng kalamidad.
	Tagtuyot	Magtanim ng punong kahoy at bakawan	Magtanim sa tamang lugar upang mabawasan ang epekto ng tagtuyot.	Humingi ng mga pantanim na mga punong kahoy sa misuno (?)	Mga taong apektado ng tagtuyot.	Huming ng tulong sa pamahalaang local, upang ipaunawa at turuan ang mga kabarangay.
	Umuunti ang mga isda dahil sa mga palaisdaan	Gumawa ng MPA. Sanctuary.	Maghanap ng tamang lugar para sa MPA.	Isang guri (?) Sa barangay council.	Mga taong mangingisda.	Huming ng tulong sa pamunuan.
Sta. Ana East	Magiging maimit ang dagat	Kakulangan ng mangrove. Ipangalagaan ang corals.	Magtanim pa ng maraming puno at mangrove	Magtrayo ng MPA. Magtanim pa	Mga tao sa barangay	Dagdag na pananim
	Paglaki ng tubig/pag-alon	Kakulangan ng mangrove	Magtanim at magmonitor	Dagagan pa ang mga mangrove sa barangay na nakatanim	Mga tao sa kumunidad	Dagdag pa na seedlings
Sta. Ana West	Magiging maimit ang dagat	Kakulangan ng mangrove para maharangan ang malalaking alon	Magtanim ng mga mangrove at puno na nabubuhay sa tubig	Dapat pang dagagan ang mga tanim na mangrove at kailangan pangalagaan ito	Mga tao sa barangay at ang mga namumuno ditto	Dagdag na pananim
Tanagan East	Pag-imit at paglabo ng tubig sa bahagi ng Vergara fishpond at kalapit nito	Kokonti na ang bakawan	Paparamihin ang bakawan dahil may mga area pa na maari pa pagtataniman	Sa pamamagitan ng pagtatanim ng bakawan at dapat pangalagaan din ito	Mga taong barangay na nasakop nito (mangingisda)	Suplay ng propagules
	Kumukonti ang mga isdang bahura	May mga bahagi ng bahura ang nasira at naabuso ng pangisda	Bantayan at pangalagaan ang bahura para manumbalik muli at bumuhay ang coral reef	Itatag ang marine protected area sa naturang lugar at maglagay ng guardhouse	Mga samahan o grupo ng mangingisda	Pondo at technical support para maisakatuparan ang proyektong ito

Tanagan West	Pagbabago ng temperature at paglabo ng tubig dagat Pagpasok at paglakas ng alon kapag may bagyo	Kokonti na ang bakawan Nasira na ang bahura sa tagbukas ng alon na siyang unang pumipigil at bumabasag sa malalaking alon	Paparamin ang bakawan Bantayan at pangalagaan ang bahura para manumbalik at bumuhay muli ang corals	Sa pamamagitan ng dagdag na pagtatanim ng bakawan at pangalagaan din ito Itatag ang MPA sa naturang lugar	Mga taong barangay na nakakasakop nito (mangingisda) Samahan o grupo ng mangingisda	Suplay ng propagules Tulong mula sa mga NGO's para mapangalagaan ang MPA
Hukay	Pataas ng lebel tubig Bagyo Kumukunti ang paghuli ng isda	Kawalan ng bakawan o mangrove Malagyan ng tirahan ang mga isda	Magtanim ng kalapinay ang baybay dagat na walang retaining Malagyan ng mga payao ang pangisdaan	Pagtanim at pangangalaga ng mga bakawang itatanim Payao o buya	Taong barangay BFARMC Taong barangay BFARMC	Pinansyal binhi o pananim Pinansyal lubid
Gulod	Pag-unti ng mga nahuhuli ng mga isda. Pag-init ng tubig sa pangisdaan	Sa pangangalaga at pagmamalasakit sa mga bahura	Mas marami ang nagpapatrolya na bantay dagat Kailangang hulihin at bigyan leksyon at pakulong	Araw-araw imonitor ang pangisdaan	Mga barangay kagawad, kapitan at BFARMC	Magpatupad ng barangay ordinance Pagkakaroon ng patrol boats na mabilis
Bagong Silang	Umiinit ang tubig Kumukonti ang huli ng mangingisda	Kakaunti na ang bakawan Lumilit ang kita ng mangingisda	Magtanim ang komunidad Dapat magkaroon ng ibang pagkikitaan	Magtanim at pangalagaan ang mga tanim Magkaroon ng livelihood ang mga tao	Ang mga tao sa barangay Ang mga mangingisda	Bigyan ng mga punla ang mga tao Bigyan ng tulong ng gobyerno

After the participants were finished with the workshop, Ms. Dizon informed them that their proposed action plans will be reviewed by the municipal government to identify which programs are to be prioritized. A technical working group will be organized based on the guidelines set by the National Climate Change Commission. Ms. Custodio asked if they could already get a hold of the results of the training before their April 11 meeting with the MDRRMC, and if this could be in Taglish. Ms. Custodio also added that the LGU would also provide seedlings for barangays who will organize planting activities.

Before ending the discussion, Ms. Melen made a final suggestion of spreading the knowledge acquired from the training to other members of their communities. Ms. Custodio agreed and added that raising the awareness of the other members of the community may also encourage them to take part in their activities.

Closing Remarks

Ms. Loreta Sollestre from the Batangas PG-ENRO delivered a parting message before officially ending the 3-day training. She thanked the Municipality of Calatagan and Conservation International for their supporting the Provincial Government of Batangas in many of its programs. She also urged the participants to continue supporting this program so they could show other municipalities and organizations that the tools presented in this training are indeed beneficial, especially for those communities who are actively participating in the programs. She then proceeded to hand out certificates of participation to all attendees.

The workshop ended at 2:45pm.

Annex I – List of Participants

1. Morgan A. Chow
US Peace Corps – MENRO
2. Marcel A. Fernandez
Balitoc, Pres of BFARMC
3. James William A. Monreal
VC of Calmada Balibago
4. Eugenio Q. Estulaydes
Quilitisan
5. Ramilo L. Verzosa
MPA VP of Sta. Ana
6. Christian M. Gomez
LGU-Real
7. Ruel V. Garcia
LGU-Nasugbo
8. Marivic R. Villacruz
Kagawad ng Balitoc
9. Romeo O. Endozo
FARMC Hukay
10. Bernardito P. Garcia
Balibago
11. Imeda D. Aquino
MENRO-Nasugbo
12. Aida J. Bautista
Chairman MFARMC Balibago
13. Flora R. Limoico
CASEFA-Poblacion 2
14. Ma. L. Victoria Abello
PFPI
15. Divinia C. Mercado
PG-ENRO
16. Wilfredo A. Fernandez
FARMC Chair Sta. Ana and Calatagan
17. Christian R. Bendicio
Nasugbo
18. Miguel E. Duman
LGU-Calatagan
19. Lowell P. Podenciando
VC of BFARMC Tanagan
20. Mamerto C. dela Rosa
Chairman of BFARMC Gulod
21. Dennis F. de Guzman
CI-P, Brgy. I
22. Roberto Adona
Bucal
23. Leonardo B. Palma
MPA patroller
24. Alvin Cirilo M. Jonson
LGU-Lian
25. Fabian M. Moises
Sambungan, Chairman BFARMC
26. Maximo R. Bayubay
SAMAKA ng Carretonan
27. Ma. Emelyn C. Custodio
MAO Calatagan
28. Alfredo A. Anzaldo
Kagawad Bagong Silang
29. Rodolfo G. Cairel
MPA patroller Sta. Ana
30. Rochelle P. Amboya
PG-ENRO Environmntal Spec.
31. Madonna A. Andaya
PATH Foundation Phil. Inc.
32. Loreta A. Sollestre
PG-ENRO Head

Annex II – Photographs



Plate 1. Mrs. Dizon opening the program on CCA Planning of Calatagan.



Plate 2. Participants discussing for the first presentation on climate change basics.



Plate 3. Mr. Geronimo starting his lecture on climate change in Calatagan, Batangas.



Plate 4. MFARMC Fabian “Abling” Moises presenting a community resource.



Plate 5. Aida Bautista, the eldest participant, drawing a historical timeline.



Plate 6. Alumni of the 2nd regional CCA Training assisting in protect your egg activity.



Plate 7. LGU-Lian and PGENRO scoring the TURF rubrics.

Indicator	Low	Medium	High	Barangay			
				Sa.00	Sa.1100	BP.04	1
FISHERIES							
Ano among tida ang madalas nahuhuli sa lugar?	madalas nahuhuli ay mga tida sa laot (alumahan, galingong, etc)	ang huli ay halon ng tida sa laot	madalas nahuhuli ay mga tida ng bato (lapu-lapu, kuyog, etc)	■	■	■	■
Ilang kilo ang karamihan ng nahuhuli?	> 3 kg bawat mangingida bawat araw	1 to 3 kg bawat araw	< 3 kg bawat araw	■	■	■	■
Anong uri ng panghuli ng tida ang madalas ginagamit?	karamihan ay mga gamit na pang-boat (net, drift gill net, longline,)	ginagamit ang dalawang uri ng gear, yung ginagamit ay isisuan lang	maraming gear ay konektado sa habitat (hal. maringing lang sa isuyan)	■	■	■	■
Gaano kadami ang mga idang bato na nabubuhay sa maabot sa lugar na lugar?	Maaram ang mga idang nabubuhay sa maabot sa lugar (bulad ng dalagang bukid, onthos, at iba pa)	mas maraming kaso ng idang bato sa mga tida na maabot (stratified as mobile fish species)	mas maraming tida na nakikita malapit sa bahura (halimbawa: mga butterflyfish, angelfish, damsel fish)	■	■	■	■
REEF ECOSYSTEM							
Ilang porsiyento ng kabuuang dam ng idang bato ang mga "coral-dependent"?	< 3% ng kabuuang dam	5-10% ng kabuuang dam	> 10% ng kabuuang dam	■	■	■	■
Gaano karami ang bahura sa inyong lugar?	> 50% coral cover	25% - 50% coral cover	< 25% coral cover	■	■	■	■
Socio-economic							
Gaano kadami ang mga tao sa lugar?	< 200 bawat square kilometer (malalayo ang lugar ng mga bahay)	200 - 400 mga tao bawat square kilometer (mas malapit ang mga bahay pero hindi sikat-dilat)	> 400 mga tao bawat square kilometer (tabilad ang mga bahay)	■	■	■	■
Ilang porsiyento ng kabuuang populasyon ang mangingida?	< 15% ay mangingida	15% - 30% ay mangingida	> 30% ay mangingida	■	■	■	■

Plate 8. Sample output of sensitivity scores for TURF.



Plate 9. Dennis de Guzman presenting a list of adaptive strategies for Calatagan.



Plate 10. Participants brainstorming to create action plans for their barangays.



Plate 11. PGENRO, Ms. Sollestre and MAO Calatagan, Ms. Custodio with Mr. Geronimo handing out certificates.



Plate 12. Group photograph of the participants and facilitators of the CCA workshop.



CORAL TRIANGLE
INITIATIVE
ON CORAL REEFS, FISHERIES AND FOOD SECURITY
PHILIPPINES