

Buod ng Detalye ng Proyekto

Coral Bay Nickel Corporation

1.0 ANG PROYEKTO

1.1 Impormasyon tungkol sa Proyekto

Pangalan ng Proyekto:	CBNC Expansion Project (Tailing Storage Facility No.3 establishment and Increase in Co annual production limit)
Uri ng Proyekto:	Resource Extractive Industry (Mineral Processing)
Kabuuang Lawak at Laki ng TSF3:	111 ektarya 18.6 milyong metro kubiko
Lokasyon ng Proyekto:	Rio Tuba Export Processing Zone (RTEPZ), Barangay Rio Tuba, Bataraza, Palawan

1.2 Impormasyon tungkol sa Proponent

Pangalan ng Proponent:	Coral Bay Nickel Corporation (CBNC)
Address:	Rio Tuba Export Processing Zone (RTEPZ), Barangay Rio Tuba, Bataraza, Palawan
Contact Person:	Engr. Arturo Manto <i>Vice President – Environmental Management</i>
Numero ng Telepono:	+632 5487110 / +632 8563930

1.3 Impormasyon tungkol sa Preparer

EIA Preparer:	Gaia South, Inc.
Address:	7 th Floor Montepino Bldg., Adelantado cor. Gamboa St., Legaspi Village, Makati City
Contact Person:	Liezyl S. Liton-Rellea <i>Project Director</i>
Numero ng Telepono:	(02) 893-5661

1.4 Mga Detalye

Pangunahing Bahagi ng Proyekto

Ang **Table ES1** ay ipinakikita ang paghahambing ng mga bahagi ng kasalukuyang operasyon ng CBNC ang binabalak na pagpapalawak (expansion).

Table ES1. Paghahambing ng mga bahagi ng planta

Bahagi ng proyekto	Kasalukuyang Operasyon (Lines 1 and 2) ECC 0701-002-3721	Planong Proyekto/Expansion	Pinagsamang bahagi
Naaprubahang lawak ng operasyon	• Lawak ng planta: 44 ektarya • Lawak ng daungan: 19 ektarya • TSF1: 90 ektarya • TSF2: 207 ektarya • Gotok Quarry: 13 ektarya	TSF3: 111 ektarya	TSF3: 471 ektarya
Kapasidad	25,000 DMT Ni kada taon	Pareho	Pareho
	1,875 DMT Co kada taon	625 DMT Co kada taon	2,500 DMT Co kada taon
Gotok Limestone Quarry (Kapasidad)	372,000 MT kada taon	Hindi naaangkop (sakop ng hiwalay na ECC application)	
Bilang ng Tailings Storage Facility	2	1	3
Kapasidad ng tailings dam	40 M m ³	18.6 M m ³	58.6 M m ³
Lawak ng Tailings Storage Facility	• Tailings dam 1: 90 ektarya • Tailings dam 2 : 207 ektarya	Tailings dam 3: 111 ektarya	408 ektarya
Total Ore Requirement	2-2.5 Million DMT	Pareho	Pareho
Bilang ng manggagawa	Habang operasyon: • Permanente: 600 • kontraktwal: 1,500	Habang konstruksyon: • Contractors: 62 • Sub-con: 332	Habang operasyon: • Permanente: 600 • kontraktwal: 1,550
Panggagalingan ng Tubig	• Intake dam sa East Ibelnan River para sa kinakailangang tubig ng Lines 1 and 2 • Upper Togpon siltation pond at 300,000 m³ water reservoir upang alternatibong pagkukunan ng tubig	Pareho	Pareho
Kailangang tubig	30,000 metro kubiko kada araw	Pareho	Pareho
Panggagalingan ng Kuryente	Maximum na 14.5 MW Coal-fired boiler at turbine power plant kada linya • Breakdown para sa Line 1: ○ 11 MW Coal-fired boiler at turbine power plant ○ Back-up: dalawang (2) 1.5 MW kada diesel generator, o kabuuang 3 MW • Breakdown para Line 2: ○ 11 MW Coal-fired boiler at turbine power plant ○ Back-up: Dalawang (2) 1.64 MW kada diesel generator, or kabuuang 4.92 MW • Karagdagang: dalawang (2) 0.072 MW kada diesel generator, or kabuuang 0.144 MW ang nakatalaga sa daungan at 1.5 MW Diesel Generator ang nakatalaga sa HPP Line 2 gamit bilang backup sa townsite	Pareho	Pareho

Bahagi ng proyekto	Kasalukuyang Operasyon (Lines 1 and 2) ECC 0701-002-3721	Planong Proyekto/Expansion	Pinagsamang bahagi
Kailangang kuryent	*Nasa 135 Million kw-hrs kada taon	Pareho	Pareho
Causeway	Haba na 380 m, taas na 3.5 m, lapad na 14 m daanan at lapad ng base na 17 m, konkreto	Pareho	Pareho
Trestle	Haba na 1,080 m, taas na 5 m mula sa lebel ng dagat at lapad na 2.5 m.	Pareho	Pareho
Iba pang pasilidad	- Effluent discharge facilities - Daungan (land-based operations) - Coal, ore at iba pang raw materials, at finished products stockpiles	Pareho	Pareho
Mga pasilidad na gagamitin din ng RTNMC at UMPI	- Access Roads (RTEPZ) - Macadam Road	Pareho	Pareho
Kapital (Php)	22.9 B	7.3 B	30.2 B

Note: *Average of five (5) years power consumption as indicated in the Compliance Monitoring Report (CMR)

2.0 DOKUMENTASYON NG PROSESO

2.1 Ang Environmental Impact Assessment (EIA) Report

Ang binabalak na Expansion Project ng CBNC ayon sa Environmental Management Bureau (EMB) Memorandum Circular 005-2014, ay nauuri sa Category A o Environmentally Critical Projects (ECP). Ang aplikasyon ng ECC para sa kasalukuyan at binabalak na expansion ay nasa Category A, na ipoproceso sa EMB Central Office. Ang EPRMP ay isusumite bilang dokumento. Ang EPRMP ay maglalaman ng mga nabanggit:

- Project Description;
- Assessment of Environmental Impacts;
- Environmental Management Plan;
- Environmental Risk Assessment (ERA) & Emergency Response Policy and Guidelines;
- Social Development Plan/Framework and IEC Framework;
- Environmental Compliance Monitoring;
- Decommissioning/Abandonment/Rehabilitation Policy; and
- Institutional Plan for EMP Implementation.

Para sa preparasyon ng EPRMP, ang CBNC ay kinontrata ang serbisyo ng Gaia South Inc., isang third party Environmental Consultancy Firm. Para gabayan ang CBNC at Gaia South sa paggawa ng Environmental Impact Assessment (EIA) at pagsulat ng EPRMP, isang Technical Scoping Meeting ang ginanap noong ika-7 ng Hulyo 2016 sa CBNC Project Site. Ang listahan ng mga dumalo sa nasabing pagtitipon ay nakasaad sa Technical Scoping Report na nakalakip bilang **Annex ES1**. Sa pagtitipon, ang mga EMB Case handler, mga miyembro ng Review Committee, CBNC at Gaia South Inc. ay napagkasunduan ang saklaw ng Technical Scoping Checklist (**Annex ES2**).

2.2 Limitasyon ng Pag-aaral

Ang Technical Scoping Checklist ay nagsilbing gabay sa saklaw ng impormasyong kakailanganin sa paggawa ng EPRMP. Mga eksperto mula sa iba't ibang larangan ang siyang bumuo ng EPRMP base sa pangunahing datos na nakalap sa pagsasaliksik sa lugar at mga datos mula sa Barangay and Municipal Offices, at iba pang ahensiya ng gobyerno katulad ng National Mapping and Resource Information Authority (NAMRIA), Palawan

Council for Sustainable Development (PCSD), Philippine Institute of Volcanology and Seismology (PHIVOLCS), Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration (PAGASA), Bureau of Soils and Water Management (BSWM), at Mines and Geosciences Bureau (MGB).

2.3 Ang Project Team

Ang **Table ES2** ay nagpapakita ng talaan ng mga eksperto ng Gaia South na sumama sa pagsasagawa at paghahanda ng ulat na ito. Ang Gaia South Inc. ay isang rehistradong kumpanya na gumagawa ng EIA Reports sa ilalim ng Philippine Environmental Impact Statement (EIS) System ayon sa EMB MC 2013-003 na may numero ng rehistro FPCO-006. Ang Certificate of Registration na ibinigay sa Gaia South Inc. ay kalakip bilang **Annex ES3**. Ang mga **Annex ES4** at **ES5** ay ang Accountability Statements ng CBNC at Gaia South, Inc., ayon sa pagkakabanggit.

Table ES2. Listahan ng miyembro ng EIA team, kanilang kadalubhasaan at preparer registration number

Consultant/Researcher	Module/Position	Registration No.
Liezyl S. Liton-Relleta	Project Director	IPCO-064
Ernesto Dela Cruz, PhD	Team Leader/Air Quality/Water Quality/ Technical Reviewer	IPCO-308
Emmanuel G. Ramos, PhD	Geology	IPCO-117
Perfecto Evangelista, PhD	Soils and Land use	IPCO-179
Edwino Fernando, PhD	Terrestrial Flora	-
Judeline Dimalibot, MSc	Terrestrial Fauna	IPCO-176
Davee Drake Medina, MSc	Hydrogeology	IPCO-174
Emiterio Hernadez, MSc	Flood Modelling and Sediment Transport Modelling	IPCO-244
Katherine Escalona, MSc	Marine Ecology Assessment	IPCO-180
Melanie Manaog, MSc	Technical Writer	IPCO-177
Thelma D. Dela Cruz, MSc	Environmental Risk Assessment	-
Merlyn Carmelita Rivera, PhD	Socio-economics	IPCO-298
Monette Bato, PhD	Public Health	-
Hanna Bermillo-Arriescado, MSc	Technical Associate/Team Coordinator	IPCO-181
Danica Dela Rosa	Technical Associate	IPCO-175

2.4 Ang EIA Study Schedule at Lugar ng Pag-aaral

Kabilang sa binabalak na expansion project ang pagpapatayo ng karagdagang Tailings Storage Facility (TSF3) at dagdag na taunang produksyon ng cobalt ng kasalukuyang Hydrometallurgical Processing Plant (HPP). And TSF3 at ang HPP plant ay matatagpuan sa loob ng Rio Tuba Export Processing Zone (RTEPZ) sa Barangay Rio Tuba, Munisipalidad ng Bataraza, Probinsya ng Palawan. Ang TSF3 ay itatayo sa hilagang silangang parte ng GP-4 Rehabilitation Area ng Rio Tuba Nickel Mining Corporation (RTNMC). Ang lokasyon ay nasa loob ng hangganan ng mga barangay ng Rio Tuba at Ocayan. Ipinakikita sa **Figure ES-1** at **ES-2** ang lokasyon at mapa ng paligid ng binabalak na proyekto. Ang panukalang expansion area ay nasa loob ng “multiple-use zone” base sa Mapa ng Environmentally Critical Areas Network (ECAN) ng Palawan Council for Sustainable Development (PCSD) na inilarawan sa **Figure ES-3**. Ang site development plan ay isinama bilang **Figure ES-4** upang ipakita ang pangunahin at katulong na pasilidad ng CBNC habang ang geographic coordinates kasama ang binabalak na lugar para sa expansion ay nakalista sa **Table 1.2.1**.

Ipinakikita ng **Table ES3** iskedyul ng pag-aaral para sa EIA simula sa fieldwork activities hanggang pagtatapos ng EPRMP.

Table ES3. Iskedyul ng Pag-aaral para sa EIA

Gagawain	Panahon
Environmental and Social fieldwork	August hanggang September 2016
Date gap analysis	October 2016
Pagsulat ng Draft EPRMP	September to November 2016
Pagsumite ng EPRMP sa EMB para sa unang technical screening	December 2016
Pagsumite ng EPRMP sa EMB para sa ikalawang technical screening	April 2018
Pagsumite ng EPRMP sa EMB para sa substantive review	April 2018
Finalization ng EPRMP	To be finalized

2.5 Ang Metodolohiya ng EIA

Maraming pag-aaral sa lupa, tubig, hangin, pati na rin sa aspetong tao at panlipunan ang ginawa ayon sa nakasaad sa Technical Scoping Checklist. Ang ulat na ito ay produkto ng propesyonal at siyentipikong metodolohiya at pamantayan ng DENR.

2.6 Partisipasyon ng Publiko

Ang CBNC ay nagsasagawa ng Information, Education, and Communication Campaign (IEC) na ipinakita sa **Annex 5.2.1**. Sa mga pagtitipong ito, ang mga isyung inilapit ay patungkol sa operasyon ng HPP at ng binabalak na TSF3.

Ang buod ng mga isyu habang ginaganap ang IEC at FGD ay nakapaloob sa **Annex ES6**, pati na rin ang mga pahayg ng MMT.

Sa hanay ng mga isyu (**Annex ES6**), ilan sa mga naitala ay tungkol sa operasyon ng CBNC na pwedeng ipangkat sa iba-ibang aspeto. Unang-una ay ang pagpapatupad ng SDMP. Ayon sa mga miyembro ng komunidad, dapat ay magkaroon ng hiwalay na pagkuha sa mga pangangailangan para sa SDMP para maiwasan ang pagkaantala sa implementasyon ng Project, Program, and Activities (PPAs). Higit pa, para siguruhing ang mga proyekto ay tuloy-tuloy, kasanayan sa pangangasiwa ng pera at iba pang pamamaraan sa maayos na implementasyon ng proyekto ang kailangan. Ang mga proyekto ay dapat manggaling sa mga miyembro ng barangay na nakaaalam at nakakaunawa sa kanilang mga pangangailangan. Ito ay dapat ipatupad kasama ang tulong at gabay ng ComRel at iba pang eksperto.

Ang mga gawaing isinasagawa ng ComRel ay napansin din ng mga miyembro ng komunidad. May mga pagkakataon ng ang ComRel ay kontrolado ang lahat ng proyekto sa SDMP – kasama ang pagbili ng materyales at iba pang kagamitang kailangan sa pagpapatupad ng mga PPA. Ang mga IEC tungkol sa mga natapos na proyekto at proteksyong pangkalikasan ay dapat ginagawa nang regular ayon sa mga residente ng barangay.

Ang mga miyembro ng komunidad ang dapat mauna sa pagkuha ng mga manggagawa ng kumpanya. Kahit ang mga kababaihan ay nagsabing mas maraming lalaki ang nabibigyan ng trabaho kumpara sa mga kababaihan. Iminungkahi na ang kumpanya ay dapat malinaw sa pag-uulat ng mga aksidente.

Ang amoy na nanggagaling sa planta ng CBNC ay isa sa mga isyung inilapit. Ang mga isyu sa polusyon sa tubig at lupa at pagkamatay ng mga isda na di umano ay kagagawan ng CBNC ay nararapat na palagi ang tinatalakay sa mga IEC para ipaliwanag sa mga residente kung paano sinusunod ng kumpanya ang mga itinakda sa batas.

Nabanggit din ng mga residente ang takot sa tubig galing sa dam kapag malakas ang ulan. Iminungkahi na magkaroon ng trainings sa kaligtasan at kahandaan sa sakuna (disaster preparedness).

Mayroon ding isyu na ang mga IP ay inuuna at binibigyan ng preperensya sa mga benepisyo at pribilehiyo ng kumpanya. Pakiramdam ng mga Muslim na sila ay nabalewala at napag-iwanan.

Ang pondo ng SDMP ng Barangay Sapa ay diumano'y hindi pinamamahalaan ng mga opisyaes ng barangay ngunit ng isang tao. Ang feeding program ng barangay at tulong sa mga estudyante sa high school ay ipinagpaliban para sa mga proyekto ng isang tao. Ito ay dahilan ng sama ng loob ng ilang opisyal ng barangay.

Mayroon mga alalahaning nabanggit tungkol sa binabalak na TSF3. Pangunahin ang takot ng mga residente tungkol sa integridad at tibay ng TSF3. Tinanong nila kung ang istruktura ay hindi magkakaroon ng lamat kapag masama ang panahon. Nabanggit rin ang takot na magkaroon ng pagguho ng lupa kapag nagkaroon ng paggalaw ng lupa. Itinanong din ang magiging epekto ng proyekto sa mga water pumps.

Ang mga residente ng Barangay Ocayan ay nangangambang mailipat dahil sa proyekto. Iminungkahing ilipat ang TSF3 sa Barangay Sumbiling. Ayon sa kanila, mas maraming puno ang nasa nasabing barangay. Ayon sa kanila, ang mga puno ay makakatulong sa pagsala ng alikabok at iba pang emisyon ng proyekto.

dalawang (2) barangay ang nagpahayag ng sama ng loob sa hindi pagkuha ng kanilang pag-endorso ng proyekto. Ang mga taga Barangay Taratak ay nagpahayag na dapat ay hindi lamang distansya ang basehan ng mga barangay na direktang maaapektuhan. May iba pang pamantayan tulad ng antas ng epekto ang dapat isaalang-alang. Pakiramdam nila ay labis silang maaapektuhan ng itatayong proyekto katulad ng Barangay Sandoval.

Ang **Table ES4** ay ipinapakita ang buod ng metodolohiyang ginamit sa pagsasagawa ng EIA.

Table ES4. Mga metodolohiya sa pagsasagawa ng EIA

Bahagi	Metodolohiya
Soil and Land Use	Paggamit ng Comprehensive Land Use Plan (CLUP) ng Munisipalidad ng Bataraza para sa 2013 hanggang 2023; Mapa ng Environmental Critical Areas Network (ECAN); Mapa ng National Mapping and Resource Information Authority (NAMRIA) at Google Earth Imagery bilang mga sanggunian.
Geology and Geomorphology	Paggamit ng mga ulat, literaturang heolohiya at mgaimpormasyon para ilarawan ang kondisyon ng lugar; paggamit ng heolohikal at sismolohikal na datos galing sa local at internasyonal na pinagmulan.
Pedology	- Ang soil characterization ay ginawa sa pamamagitan ng 30-sentimetrong pagbubutas sa mga kinatawan na lugar ng mga soil mapping unit ng uri ng lupa sa loob ng lugar ng proyekto. - Walong (8) lugar para sa sampling ang itinalaga. - Kada isang soil unit, ang tyansa ng pagguho ay inalam base sa mga maaring maging dahilan nito. Ang mga pamantayan ng Food and Agriculture Organization (FAO) ay ginamit bilang sanggunian. - Ang mga parametrong ginamit ay pH, total organic matter, total nitrogen, total organic carbon, and particle size) and heavy metal content such as cadmium (Cd), chromium (Cr), copper (Cu), Iron (Fe), manganese (Mn), potassium (K), and zinc (Zn). - Ang Final Erosion Susceptibility Rating, Soil Suitability Classification, at Erosion Susceptibility ay inalam din.

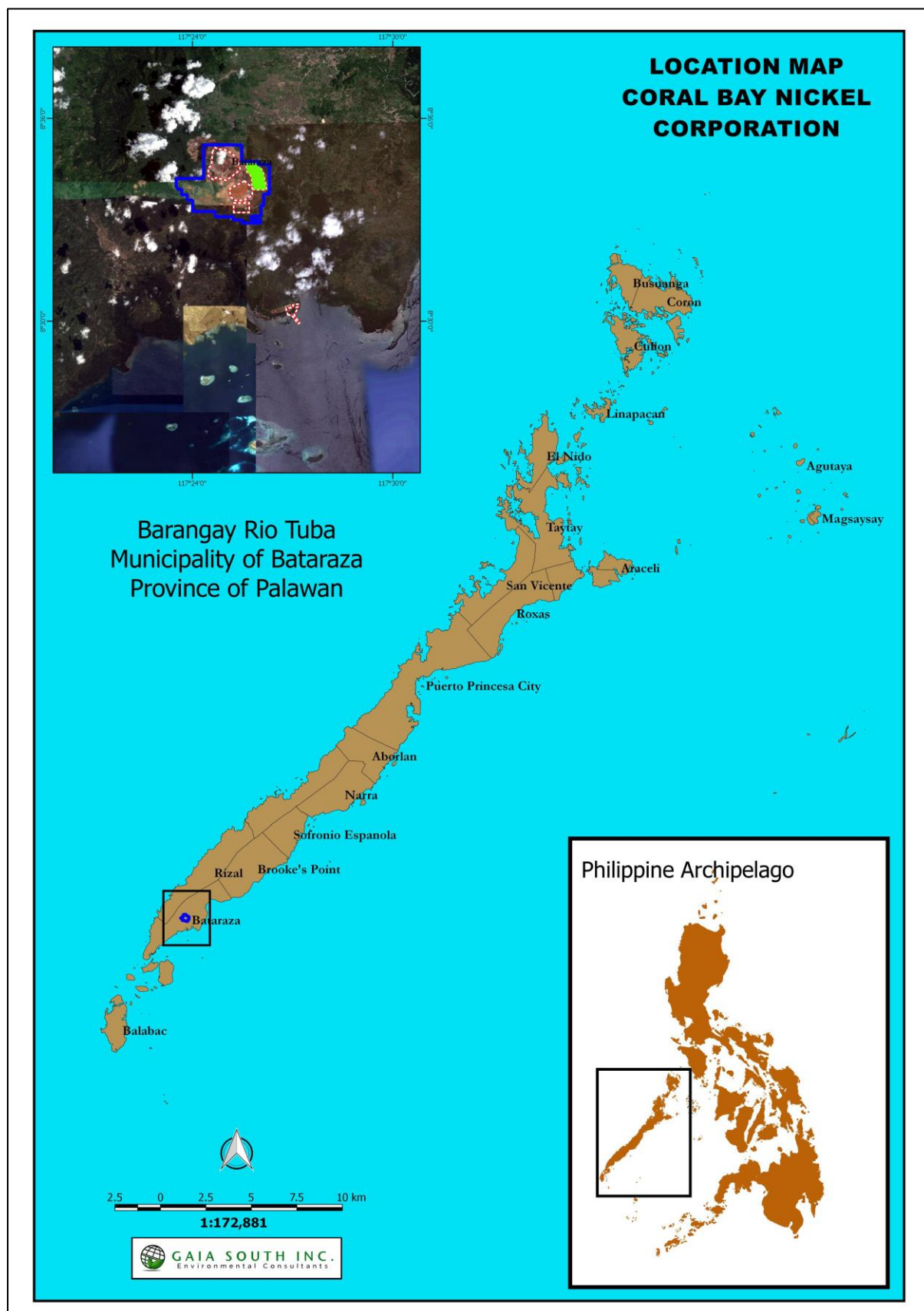


Figure ES-1. Mapa ng lokasyon ng binabalak na proyekto ng CBNC

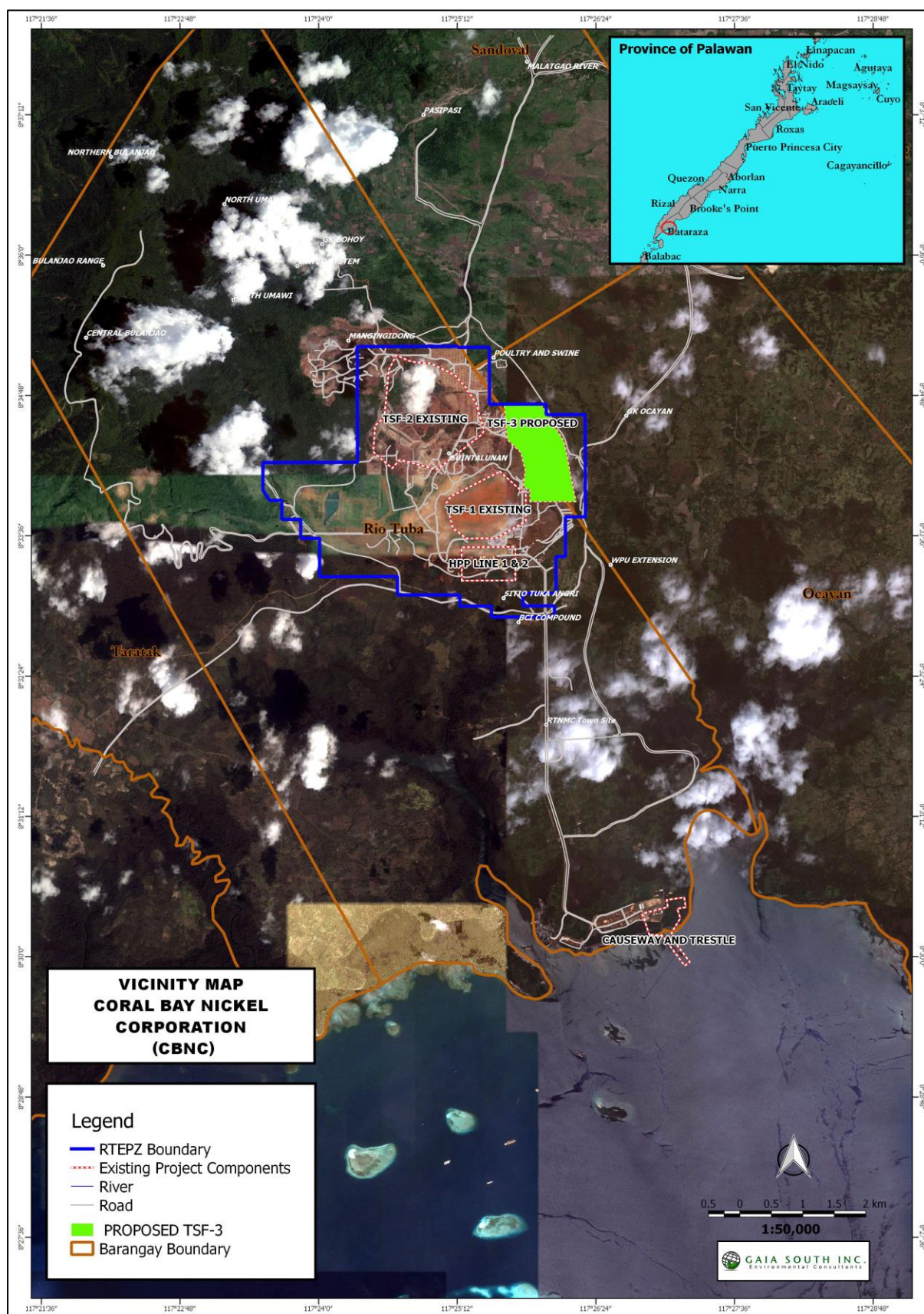


Figure ES-2. Mapa ng paligid ng itatayang proyektong expansion ng CBNC

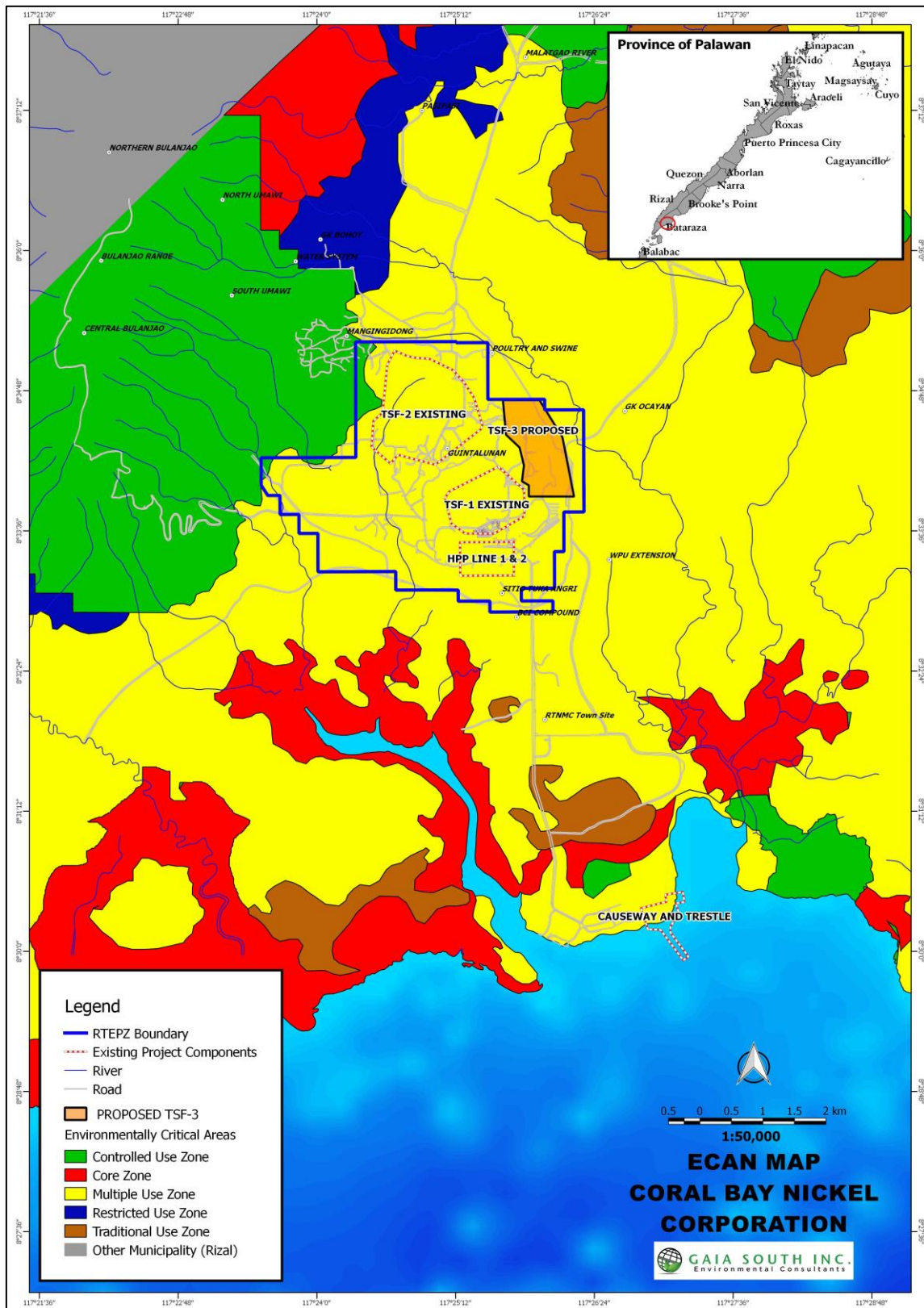
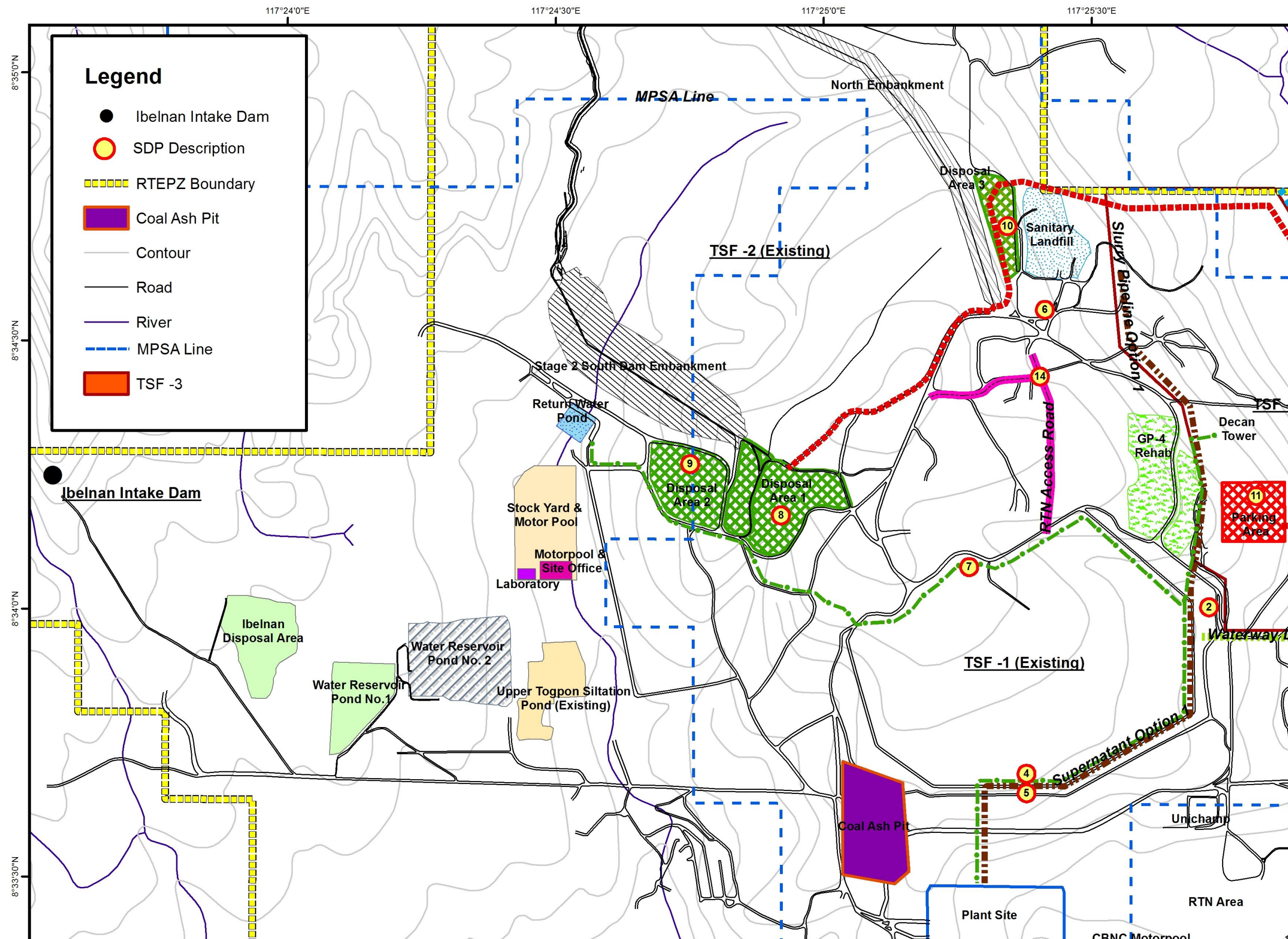


Figure ES-3. Mapa ng ECAN ng PCSD na nagpapakita ng lokasyon ng TSF3 at CBNC HPP sa loob ng “Multiple-Use Zone”



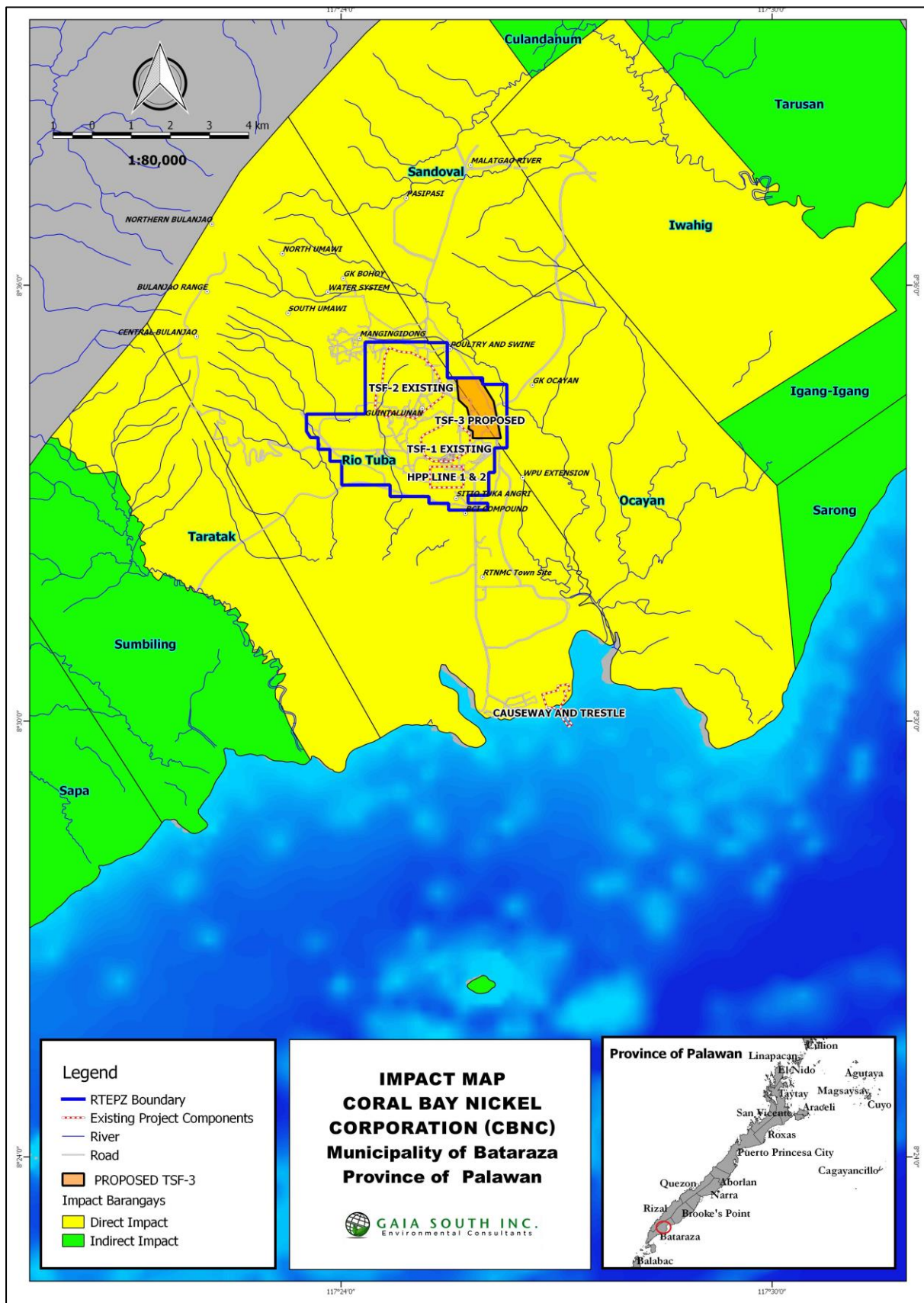


Figure ES-5. Lugar ng direkta at hindi direktang epekto

Table ES4
Con't.

Component	Description
Terrestrial Flora	• Pag-survey ng mga lugar ay ginawa para malaman ang mga potesyal na lokasyon ng sampling • Labing-anim (16) na plot ang ginawa. Kada plot (10 m x 10 m) ay may sub-plots na kumatawang sa mga direction ng kompas i.e., subplot 1 (hilangang silangan), subplot 2 (timog silangan) subplot 3 (timog kanluran), subplot 4 (hilagang kanluran). Binilang ang mga nakapaloob na halaman kada subplot • Pagsukat ng diyametro at breast height (dbh) para sa mga punong may 10 cm dbh. Mas maliit na quadrats 5 m x 5 m at 1 m x 1 m ay inilaagay sa loob ng 10 m x 10 m plot. Ang mga quadrats 5 m x 5 m ay inilagay para mabilang ang intermediate vegetation. Isang 1 m x 1 m quadrat ang inilagay para sa undergrowth vegetation. • Ang transect line ay ginawa sa loob ng damuhan ay may habang 800 m. Mayroong observation points kada 200 m transect line. • Gamit ang site development plan map, ang lokasyon ng mga plots at transect line ay tinukoy at mga plots ay inilagay. • Ang mga halaman (mga 30 cm ng maliit na sanga at bulaklak o prutas) na hindi kaagad nakilala ay kinolekta, inilagay sa pagitan ng mga dyaryo, inilagay sa plastic bags at prineserba sa denatured alcohol. Ito ay ginawang parang herbarium material para madaling matukoy sa laboratoryo. • Ang mga parametrikong ginamit ay density, dominance, frequency, Relative Frequency, Relative Dominance, Relative Frequency, and Importance Value.
Terrestrial Fauna	• Apat na transect ang ginawa. Ang mga transect walk ay ginawa nang dalawang beses, isa sa umaga 5:30-8:00am at 4:00-6:00 ng hapon. • Direct and indirect transect identification, halimbawa ay tracks, signs and auditory cues, trapping and mist-netting ay ginamit. Paghahanap ng microhabitat ng mga amphibians at reptiles (herps) ay ginawa habang ginagawa ang transect walk sa paligid ng transect line, 5 metro sa kaliwa at 5 metro sa kanan. • Diversity indices (species diversity, species richness ay nalaman gamit ang PAleontologicalSTatistics (PaST), ver. 1.42 by Hammer, Harper and Ryan (2016).
Hydrology/ Flood Modeling on the Dam Break Scenario for TSF3	• Paggamit ng meteyorological na datos galing sa PAGASA at galing sa rainfall station ng minahan na itinayo ng RTNMC mula 1996 to 2015 at automatic wather station ng CBNC na nagmomonitor ng temperatura at iba pang parametron. • Paggawa ng imbentaryo ng pinanggagalingan ng tubig. • Buwanan at taunang PET ng lugar ay kinompyut gamit ang Thornthwaite Method (Knödel, et al, 2007). • Dahil walang pangmatagalan na pagsukat ng daloy ng ilog sa kahit anong ilog sa Palawan, ang daloy ng mga ilog ng Okayan at Rio Tuba ay itinaya gamit ang water balance ng watershed nito. Ang long-term water balance ay malalaman gamit ang $P = AET - Q - GR$, kung saan ang P, AET, Q and GR ay rainfall, actual evapotranspiration, stream discharge and groundwater recharge, ayon sa nabanggit (Sokolov and Chapman, 1974). • Isang dam break scenario ang ginawa gamit ang 2D bersyon ng HEC-RAS model kung saan ang ipinapalagay na pagkasira ay may lapad na 10 m sa ilalim ng dike na may 45 degree sa magkabilang gilid.
Water Quality	• Paggamit ng quarterly Self-Monitoring Report (SMR) ng CBNC. • Pagkolekta ng mga sample ng tubig galing sa dalawang (2) istasyong pandagat, isang (1) istasyon para sa labasan, isang (1) tubig tabang at isang (1) tubig bukal. Ang sampling ay ginawa noong ika-22 ng Setyembre 2016. • Ang metodolohiya para sa paggawa ng water quality assessment study sa lugar ay base sa Water Quality Monitoring Manual na inilabas ng Environment Management Bureau at Philippine National Standards for Drinking Water (PNSDW) ng Department of Health Administrative Order No. 2007-12. Ang pamamaraan ng field assessment, site selection, sampling at analysis ay nabanggit sa mga nasabing reperensiya. • Ang mga parametrong ginamit ay pH, temperature, total suspended solids (TSS), dissolved oxygen (DO), biochemical oxygen demand (BOD), chemical oxygen demand (COD), fecal coliform, total coliform, lead, arsenic, cadmium, zinc, copper, nickel, iron, manganese, chromium (hexavalent and total) and Oil and Grease.
Physical Oceanography	• Ang physical oceanography survey ay ginawa sa timog ng Rio Tuba kung saan ang mga llog ng Ocayan at Rio Tuba ay umaagos sa Ocayan-Coral Bay. Ang kabuuang lawak ng pag-aaral ay 720 ektarya ng baybaying dagat. • Isang automatic water level logger ang inilagay sa piling lokasyon sa loob ng pantalan ng CBNC port mula August 18, 2016, 5:45 PM hanggang August 20, 2016, 5:00 PM para i-monitor ang pagbabago-bago ng taas ng lebel ng karagatan.

Component	Description
	• Ang mga sub-surface current ay inobserbahan galling sa tatlong istasyon gamit ang isang drifter. Isang float board ang nakakabit na may stainless fins na pwedeng ayusin mula 0.5 hanggang 1.5 m, ay inilagay sa taas na may airtight container upang paglagyan ng GPS upang itala ang geograpihong lokasyon at ang drift trajectory habang inaadod ng karagatan na tumatama sa nakalubog na drifter fin. • Nagsagawa ng bathymetrical survey na may sakop na 720 ektarya ng look mula sa baybayin ng Rio Tuba gamit ang Garmin GPSMAP® 421s na may dual frequency transducer (Sonar). Para sukatin ang lalim, ang operating frequencies ay nasa 50 kHz o 200 kHz, na otomatikong nagpapalit depende sa lalim ng tubig.
Freshwater Ecology	• Sekondaryong datos galing sa mga nakaraang EIA ay ginamit. • Dalawang (2) istasyon sa loob ng Ocayan River ang ginawang sampling sites. • Ang komunidad ng mga plankton ay kinuhanan ng sample gamit sa pamamagitan ng pagkuha ng 30 litrong tubig gamit ang tabo. Ang tubig ay sinala sa isang plankton net na may mesh size na 65µm. Ang net ay hinugasang paulit-ulit sa pamamagitan ng paglublob nito para matanggal ang mga nakakabit na organismo. Ang nakolektang sample galling sa cod end ng net ay inilipat sa mga bote ng plastic at nilagyan ng 1% formalin para mapreserba ang mga ito. Ang mga bote ay ipinadala sa laboratoryo para masuri. • Ang mga organismong benthic ay kinuha sa pamamagitan ng modified surber sampler. Ang net na gawa sa tela ng Muslin ay nakakabit sa scoop frame at inilagay sa dumadaloy na ilog. Tinatayang 1 m² ng upstream na bahagi ang naistorbo para maalis ang mga benthic na hayop. Ang mga nakolektang sample ay nilagyan ng ethyl alcohol upang mapreserba at ipinadala sa laboratoryo para sa taxonomic identification. • Ang mga heavy metals (halimbawa: arsenic, chromium, nickel, lead, mercury at cadmium) na nakuha sa ilog ng Ocayan ay sinuri.
Marine Ecology	<i>Plankton</i> • Para sa pagkuha ng sample ng plankton, sampung (10) istasyon ang isinaalang-alang. Ito ay isinagawa sa pamamagitan ng plankton net na may 25µm diameter. Kumuha ng 30 litro ng tubig bawat lugar at sinala gamit ang net. Ang net ay hinugasang paulit-ulit sa pamamagitan ng paglublob nito para matanggal ang mga nakakabit na organismo. Ang nakolektang tubig sa dulo ng net ay inilipat sa mga boteng may pangalan ng lugar kung saan ito nakolekta. Ang mga sample ay nilagyan ng 1% formalin (v/v) para mapreserba ang mga ito. Ang mga sample ay ipinadala sa laboratoryo para sa taxonomic identification at density counting. <i>Fish and Corals</i> • Ang mga nagsasaliksik na naka-SCUBA ay naglatag ng fiber glass transect line sa reef crest ng bawat lugar na may bahura. Kung sakaling walang malinaw na visible crest katulad ng sa kaso ng coral bommies, ang transect line inilagay sa patag. Kinuha ang percent cover (%) sa pamamagitan ng pagdaragdag ng haba ng bawat katagorya ng lifeform sa kabuuang haba ng transect line (English et al., 1996). Nag-obserba din ng mga species sa kanan at kaliwa ng transect. • Pitong (7) istasyon ang inaral. <i>Seagrass</i> • Para sa mga lugar na may seagrass, gumamit ng .5m x.5m quadrat para kumuha ng samples. Hinati ang quadrat sa maliit pang parisukat gamit ang pisi ng nylon kada 10 sentimetro. Bawat quadrat ay may bilang na 25 maliit na parisukat. Inihagis ang quadrat sa seagrass limang beses na nakakuha ng kabuuang lawak ng sampling na 1.25 m². Ang kapal ng seagrass ay tinantiya kada quadrat. Gumamit ng gabay para malaman ang mga species na nakita. • Limang (5) lugar ang pinagsagawaan ng pag-aaral. <i>Heavy metal contents of marine fish flesh</i> • Dalawang (2) sample ng isa ang kinolekta galing sa mga mangingisda sa lugar. Bawat species ay ihiniwalay sa kani-kaniyang trophic level. Para sa pag-aanalisa, ang mga carnivore ay tumutukoy sa mga grouper (Plectropomus and Epinephelus) samantalang ang rabbitfish (Siganus) ay tinutukoy na herbivore. Ang mga sample sa bawat trophic group ay ipinadala sa laboratoryo para sa pag-analisa ng heavy metal analysis, specifically for Arsenic (As), hexavalent chromium (Cr⁶⁺), copper (Cu), nickel (Ni), and lead (Pb).
Meteorology	• Datos pangklima ay kinuha mula sa PAGASA. Ang pinakalamapit na istasyon ng PAGASA sa proyekto ay ang Sinoptikong Istasyon ng Puerto Princesa sa Palawan. Ang istasyon ang may datos simula 1981. Kabilang sa mga parametrong pangklima ng lugar ay temperatura, ulan, relative humidity, bilis ng hangin at direksyon nito. • Iba pang impormasyon na galing PAGASA ay ang mga mapa ng klima at bilang ng bagyo at 2020 and 2050 climate projection (Climate Change in the Philippines, 2011).
Air Quality	• Ang kalidad ng hangin sa lugar ay sinuri alinsunod sa DENR Administrative Order (DAO) 2000-81 (Implementing Rules and Regulations of the Philippine Clean Air Act of 1999).

Component	Description
	• Limang istasyon ang itinalaga saklaw ang lugar ng proyekto at ang apektadong komunidad. Ang 24-hour ambient air quality sampling ay isinagawa noong August 2016. • Ang pamamaraan ng ampling ay alinsunod sa USEPA, 40 CFR Part 50, (Appendix A, M, and L) at EMB Air Pollution Monitoring Manual (1994). Nagsagawa ng 24-hour ambient sampling para sa pagsusuri ng particulate matter 10 microns (PM₁₀), total suspended particulate (TSP), gaseous pollutants (NO₂, and SO₂) at heavy metals (As Cd, Pb, Hg, Ni & Cr) kada istasyon. • Ang air sampling ay ginawa ng Industramach Corporation, isang kumpanyang pinahihintulutan ng DENR para magsagawa ng air quality sampling. Ang instrumenting ginamit ay BGI PQ200 PM10 Sampler at Graseby High Volume Sampler para sa TSP. Para sa SO₂ and NO₂, gumamit ng Graseby Gas Bubbler Sample. Ang mga SO₂ and NO₂ sample ay inilagay sa palamigang may yelo, samantalang ang PM₁₀ at TSP filters ay inilagay sa isang malinis na sobre. Lahat ng sample ay ipinadala sa laboratoryo para i-analisa. Ang PM₁₀ filter ay sinukat sa Industramach gravimetric/balance room.
Noise	• Pareho ang ginamit na istasyon sa ambient air quality monitoring sa ginamit na noise level monitoring alinsunod sa Environment Monitoring Plan ng CBNC. • Gumamit ng Digital EXTECH 407764 sound meter na sumusunod sa pamantayan ng American National Standard Institute (ANSI) para sa pagsukat ng ingay. Kinuha ang arithmetic median at ikinumpara sa pamantayan ng National Pollution Control Commission (NPCC-1981).
People	• Ang impormasyon para sa baseline data galing sa mga barangay profile na ibinigay ng bawat barangay at ang impormasyon tungkol sa Bataraza na ibinigay ng Municipal Planning and Development Office (MPDO). • Nagsagawa ng perception survey, focus group discussion (FGD) at key informant interview (KII) sa mga barangay na direktang maapektuhan - Rio Tuba and Ocayan. • Mayroong 371 na mga sumagot sa perception survey. Ang mga sumagot ay pinili sa tinatawag na random na paraan galing sa dalawang apektadong barangay, 334 para sa Rio Tuba and 37 sa Ocayan. • Ang FGD ay isinagawa sa Taratak, Sandoval, and Iwahig dahil ito ang mga barangay na unang napagalamang direktang apektado ng proyekto at kailangan din makuha ang kanilang opinion para sa mas maayos na pagpapalano at pagbibigay ng rekomendasyon. • Nagsagawa ng mga key informant interview sa mga punong barangay sa mga hindi direktang apektadong barangay - Sumbiling, Igang-igang, Sarong, Culandanum, at Tarusan. • Ang sample size para sa household survey ay tinukoy sa pamamagitan ng household population size, confidence level na 95% at margin of error na ±5%. Ang kabuuang sample size na 371 ay tinukoy sa pamamagitan ng Slovin's Formula.

2.7 Pagtukoy sa mga Apektadong Lugar

Sa kasalukuyan, ang operasyon ng CBNC ay ibinibilang ang 11 na apektadong barangay na saklaw ng Social Development and Management Program (SDMP). Ang mga ito ay ang mga Barangay Rio Tuba, Ocayan, Taratak, Iwahig, at Sandoval bilang mga host barangay at bulang mga pangunahing apektadong lugar at anim na (6) mga kalapit-barangay (Sumbiling, Sarong, Igang-igang, Culandanum, Tarusan, at Sapa), na itinuturing na mga sekondaryong apektadong komunidad (**Figure ES-5**).

Ang mga pangunahing apektadong lugar ay tinukoy base sa mga sumusunod:

- Loob ng Rio Tuba Export Processing Zone (RTEPZ); at
- host ng mga pasilidad ng planta at haulage road.

Wala nang iba pang barangay ang idaragdag sa SDMP sa pinaplanong TSF3 dahil ito ay nasa loob ng mga Barangay ng Rio Tuba at Ocayan.

Ang Munisipalidad ng Bataraza ay tinukoy na Regional Impact Area (RIA ng proyekto dahil ang mga epekto na karamihan ay panlipunan ay mararanasan. Ang buong lalawigan ng Palawan any hindi direktang maapektuhan ngunit magkakaroon pa rin ng benepisyo dahil sa operasyon nito.

3.0 BUOD NG RESULTA NG EIA

Ipinakikita sa **Table ES5** ang buod ng resulta ng pag-aaral sa kapaligiran at tao sa tinukoy na mga apektadong lugar base sa aktwal na pagsasagawa ng pag-aaral at sekondaryang impormasyon.

Table ES5. Mga resulta ng pag-aaral

Component	Description
Land-use	- Base sa land use map ng Bataraza, ang lugar na pagtatayuan ng proyekto ay kabilang sa mineral development area. - Samantalang ang HPP at katulong na pasilidad at ang binabalak na Tailings Storage Facility No. 3 ay nasa loob ng 990 ektaryang mining claim ng RTNMC, particular sa loob ng Rio Tuba Export Processing Zone (RTEPZ). - Ang lugar ay nasa loob ng multiple-use zone base sa mapa ng ECAN ng PCSD.
Geology	- Ang pagtatayuan ng proyekto ay nasa ibaba ng Bulanjao Mountain Range. - Ang Timog Palawan ay pinapailaliman ng pitong pangunahing uri ng bato. Nakalista sa ibaba mula pinakaluma hanggang pinakabago: - Late Cretaceous Mt. Beaufort Ultramafics; - Late Cretaceous to Early Eocene Espina Formation; - Paleocene to Early Eocene Panas Formation; - Oligocene Pandian Formation; - Late Miocene Sayab Formation; - Pliocene Iwahig Formation, and - Quaternary Deposits. - Ang pagtatayuan ng proyekto ay pinapailaliman ng mga batong ultramafic na gawa sa serpentinized harzburgite, dunite, peridotite, at pyroxenite. - Ang Palawan, kasama ang Brgy. Rio Tuba, ay nasa rehiyong tectonically stable. Ito ay may pitong kilometrong layo sa mga aktibong fault at trench na pangunahing pinagmumulan ng pag-uga sa bansa.
Pedology	- Ang Tagburos clay loam ay ang uro ng lupa sa binabalak na TSF3. Ito ay nahahati sa dalawang uri base sa slope ranges. - Ang mga soil mapping unit ay ang Tagburos clay loam, 3-8% slope, at Tagburos clay loam, 8-18% slope. <u>Pisikal at Kemikal na Resultan ng Pag-aaral</u> - Tagburos clay loam 3-8% slope ay well-drained sandy loam to silty clay loam soil, soil reaction ay medium acid to neutral (pH 6.0 to pH 6.6). Nitrogen ay mababa (0.03-0.05%). Organikong laman ay mababa (1.38- 2.69%) samantalang ang potassium ay mataas na mataas (1.06-11.1 cmol/kg). Hindi mataba ang lupa. - Ang mga heavy metal (cadmium, copper, lead and zinc) ay mas mababa sa lebel ng kontaminasyon na nakasaad sa batayan ng Taiwan para sa cadmium (5mg/kg), copper (200mg/kg), lead (500mg/kg), at zinc (500mg/kg). Chromium, na mayroong konsentrasyong 870-2960 mg/kg ay mas mataas sa lebel ng kontaminasyon ng chromium of 400 mg/kg na nakasaad sa batayan ng Taiwan. Walang natagpuang Chromium Hexavalent. Iron, na may konsentrasyon na 13.0-21.5% ay mas mataas sa nararapat na konsentrasyon ng Iron sa lupa. Manganese na may 1560-2370 mg/kg ay nasa nararapat na konsentrasyon ng manganese sa lupa. - Tagburos clay loam, 8-18% slope ay well-drained sandy loam soil (disturbed soil- formerly mining area). Soil reaction ay slightly acid to mildly alkaline (pH 6.1- 7.7). Nitrogen ay mababa (0.03%). Organikong laman ay mababa (1.60-1.62%) samantalang ang potassium ay mataas na mataas (1.9- 2.4 cmol/kg). Hindi mataba ang lupa. - Ang mga heavy metal (cadmium, copper, lead and zinc) ay mas mababa sa lebel ng kontaminasyon na nakasaad sa batayan ng Taiwan para sa cadmium (5mg/kg), copper (200mg/kg), lead (500mg/kg), at zinc (500mg/kg). Chromium, na mayroong konsentrasyong 870-2960 mg/kg ay mas mataas sa lebel ng kontaminasyon ng chromium of 400 mg/kg na nakasaad sa batayan ng Taiwan. Walang natagpuang Chromium Hexavalent. Iron, na may konsentrasyon na 13.0-21.5% ay mas mataas sa nararapat na konsentrasyon ng Iron sa lupa. Manganese na may 1560-2370 mg/kg ay nasa nararapat na konsentrasyon ng manganese sa lupa. <u>Final Erosion Susceptibility</u> - Base sa mapa ng Soil Erosion Susceptibility, ang kakahuyan na nasa Tagburos clay loam 8-

Component	Description
	18% slope ay "slight susceptibility to erosion". Ang shrubland na nasa Tagburos clay loam 3-8% slopes ay "slight susceptibility to erosion". Ang grassland na nasa Tagburos clay loam 3-8% slope ay "slight susceptibility to erosion". Ang minahan na nasa Tagburos clay loam 3-8% at 8-18 % slope ay "moderate susceptibility to erosion".
Terrestrial Flora	- Pitumpu't pitong (77) vascular species na kabilang sa 43 na pamilya ay naitala sa lugar. Ang mga halaman na ito ay mga puno, shrubs, herbs, palms and vines. - Ang species richness lugar ay bumubuo sa 2.20% ng tinatayang halamang namumulaklak na makikita sa Palawan (3,000–3,500). - Ang bilang ng mga species na naitala ay kaunti dahil sa kasalukuyang paggamit ng lupa. Ang lugar na pagtatayuan ng proyekto ay parte ng active mining area ng RTNMC at nakaraan ay ginamit bilang stockpile area ng lupang lateritic para sa processing at export. - Mayroong 14 na species kasama sa listahan ng mga nanganganb na halaman base sa PCSD Resolution 15-521, Series 2015 at DENR DAO 2007-01. - Sa 14 na species, isang (1) species at tree palm na endemic sa Palawan, <i>banga</i> (<i>Orania paraganensis</i>), ay nasa kategorya ng <i>critically endangered</i> (CR), samantalang ang pitcher plant <i>kuong-kuong</i> (<i>Nepenthes philippinensis</i>), endemic rin sa Palawan, ay nasa kategoryang <i>Endangered</i> (EN). - Hindi bababa sa 10 species ang nasa kategoryang <i>Vulnerable</i> (VU) at isang species ay <i>Other Wildlife Species</i> (OWS) / Lower Risk / least concern (LR/lc). - Kasama sa IUCN Red List (IUCN 2016) ang apat na species na naitala as threatened, viz. <i>guijo</i> (<i>Shorea guiso</i>) – Critically endangered (CR); <i>antipolo</i> (<i>Artocarpus blancoi</i>) – Vulnerable (VU); at <i>batino</i> (<i>Alstonia macrophylla</i>) and <i>amayan</i> (<i>Angelesia splendens</i>) – Lower risk / least concern (LR/lc).
Terrestrial Fauna	- Mayroong 35 species ng ibon, apat (4) na mammals (2 volant and 2 non-volant), at 11 herps (7 amphibians and 4 reptiles). - Ang pinakamataas na bilang ng species ay naitala sa timog na bahagi ng binabalak na TSF3. - Karamihan sa mga ibon ay specialist feeder: 37% sa kanila ay kumakain ng insekto. Ang mga frugivore, nectarivore, at omnivore na binubuo ng 8-9% bawat isa samantalang ang mga carnivore ay bumubuo ng 6%. Ang natira ay 3%. - Avian endemism ay 26% at ang mga residente at resident/migrant species ay bumubuo ng 3% bawat isa. - Mayroong apat (4) na species ng mammal na nahuli sa mga net at mga bitag. Dalawa sa mga ito ay volant and dalawa (2) ay non-volant. - Lahat ng mammal ay nasa Least Concern ayon sa IUCN. - Labing-isang species ng herps (7 amphibian at 4 reptile) ang nahuli 64% ng mga species ng herps ay residente samantalang 36% ay endemic sa Palawan. - Isang endemic species <i>Hylarana moellendorffii</i> ay Near Threatened dahil sa pagkasira ng tirahan at marahil sa pagbabago ng klima. <i>Limnodynastes acanthi</i>, isa pang endemic species ay Vulnerable dahil ito ay kinokolekta sa pagkain at ang tirahan ay patuloy na sinisira.
Hydrogeology	- Ang binabalak na TSF3 ay nasa loob ng Ocayan River Watershed at ang nakapaligid dito ay dinadaan ng Ilog ng Ocayan. - Bahagi ng TSF3 at mga katabing lugar ay nasa kanluran at hilaga na dating minahan ng RTNMC. Ang sapa na dumadaloy sa lugar ay nasa kanlurang daluyan ng Ilog ng Ocayan, ang Sapa ng Tagpisa. - Ang ilog ng Rio Tuba ay umaagos sa timog silangang bahagi ng Bulanjan Range at mga lupain sa timog silangang ng kabundukan na binubo ng malaking bahagi ng mga barangay ng Taratak at Rio Tuba. - Ang Water Balance analysis ay ipinakita na ang taunang dami ng ulan, actual evapotranspiration, groundwater recharge at stream discharge sa loob watershed ng Ilog ng Ocayan ay 208.2, 88.5, 16.7 at 103 milyong metro kubiko (MCM), ayon sa pagkakabanggit, habang ang Ilog ng Rio Tuba ay nasa 131.4, 56.5, 10.5, and 64.4 MCM, ayon sa pagkakabanggit. - Ang sistema na Level III na ginawa ng RTNMC at CBNC ay nagsisilbi sa kailangang tubig ng Brgy. Rio Tuba at ang townsite at opisina ng RTNMC at CBNC. - Ang mga barangay Sandoval at Iwahig at ilang bahagi ng Ocayan, Igang-Igang at Sarong ay konektado sa Sistema na Level II na ginawa ng RTNMC at CBNC noong 2013. - Ang RTNMC ay mayroong limang (5) balon at ginagamit para sa operasyon ng crushing plant ng RTNMC at CBNC at para sa mga hindi inaasahang pangyayari.
Physical Oceanography	Coral Bay malapit sa daungan ng CBNC ay naiimpluwensiyahan ng mixed semi-diurnal tide cycle. Ang mixed semidiurnal tide cycle ay nailalarawan ng dalawang low at dalawang high tide ng magkaibang taas sa loob ng isang cycle.

Component	Description
	• Base sa mga naobserbahan habang sampling, ang bilis ng hangin ay aabot sa 4.38 metro kada Segundo at nanggagaling sa hilagang kanluran-timog silangang direksyon. • Ang karaniwang sub-surface current ay nasa 0.08 hanggang 0.22 m/s. Ang pinakamababa ay sa mga lugar na malapit sa baybayin samantalang ang pinakamataas ay nasukat malayo sa baybayinkaya ito ay ang daloy sa open sea sub-surface. • Ang karaniwang direksyon ng hangin ay pasilangan na impluwensya ng <i>habagat</i>. • Base sa modelo, ang galaw ng tubig sa loob ng Coral Bay ay mas mabilis habang tidal ebbing kumpara sa mga high tidal event base sa coastal circulation patterns.
Water Quality	• Ang bilang ng fecal coliform sa groundwater ay nasa 5.1 MPN/100 ml. Ito ang lumagpas sa itinakdang pamantayan para sa inuming tubig at para sa mga katubigang nasa Class A ayon sa DAO 2016-08. Ang bilang ng total coliform na >23 MPN/100 ml ay kinukumpirma ang ulat ng fecal coliform. • Ang mga naitalang pH, temperature, oil at grease, at total suspended solids noong 2015 ay naaayon sa itinakda ng PNSDW 2007 at ng DAO 2016-08. • Para sa heavy metals, ang lahat ng parametron ay nasa pamantayang itinakda ng DAO 2016-08 Class A maliban sa nickel. Ito ay lumagpas sa 0.020 na dapat na konsentrasyon na may aktuwal na resulta na 0.027 mg/L. • Ayon sa resulta, ang mga katubigang hindi na pinapakawalanan ng effluent galing planta ay sumusunod sa pamantayan ng mga nasa Class C. • Ang mga resulta ay ay mas mababa sa marine water quality standards para sa katubigang nasa Class SC maliban sa naitalang lead sa istasyon ng TS (Tagdalungon Shoreline). Ito ay naiulat noong mga buwan ng Enero-Pebrero at Hulyo-Seyembre. Noong Setyembre 2016, ang ulat sa Pb ay mababa sa detection limit na 0.02 mg/L.
Freshwater Ecology	• Ang ilog ng Ocayan ay karaniwang paubos na ang bilang ng phytoplankton. Ang kanilang total density ay aabot lang sa 10 at 100. • Ito ay tipikal sa mga tubig na mabilis ang agos at hindi napapanatili ang nutrients sa water column. • Ang Nauplius larvae, ang larval stage ng mga crustacean, ay marami sa upstream ng Ocayan. Samantala, rotifers ang karamihan sa pababang bahagi (downstream) ng Ocayan. • Ang mataas na bahagi (upstream) ng Ocayan ay may limang (5) naidokumentong species ng organismong benthic habang ang bahaging downstream ay may apat (4). Karamihan sa dalawang lugar ay grupo ng insekto, particular ang Heptageniidae, order na nakapailalim sa pamilya ng Ephemeroptera (mayflies). • Ang pagbabago sa benthic profile ay kapansinpasin kapag ang datos noong 2005 ay ikinumpara sa datus noong 2001. Walang pagbabago sa species richness ng upstream ng Ocayan ngunit mayroong pagbabago ng komposisyon. Naitala sa naunang sampling ang mataas na dominance (daang indibidwal kada metro kuwadrado) ng Hydropsichidae, isang order ng Trichopteran insects (caddishfly) na may katamtamang tolerance sa polusyon. Ang dominance umabot sa downstream noong 2005. • Hindi nakitaan ng konsentrasyon ng mga toxic na metal ang apat na pinakakaraniwang species ng isda sa Ocayan maliban sa Pb.
Marine Ecology	• Ang istasyon ng Mooring Dolphin (S1) ay may live coral cover na 18.3%. Ang benthic cover na binubuo ng silted-over coral colonies ay bumubuo ng higit sa 75%. • Ang istasyon ay mayroong malaking bleached coral colonies pati na rin abulate corals na tinubuan ng algae. • Ang Causeway (S3) ay isang artipisyal na istrukturang pwede sa coral recruitment. • Sa tatlong lugar na sekondaryang apektado, ang Small Sandbar (S7) ang may pinakamataas na live coral cover sa 34.28%. Ang mga coral colony ay nabubuhay sa mabuhanging ilalim ng dagat bilang mga bommy at ang ilan ay sa matigas na substrate kasama ang mga seagrass. • Ang Ameril Island (S9) ay may live coral cover na hindi bababa sa 35% habang ang Ursula (S10) ay hindi bababa sa 26%. Ang parehong lugar ay may magandang pagtubo ng batura na malinis sa deposito ng silt at malinis ang tubig. Ang mga korales na bleached ay hindi nakita sa mga lugar na ito. • Kung paguusapan ang species richness, S6, S8 and S9 ay mayroong 40 species bawat isa. Sa kabilang banda, ang density ay pinakamataas ng 3.2 indibidwal kada metro kuwadrado sa S2, lugar na pinakamataas ang isda na naitala sa 182.2 g/m². • Apat (4) sa sampung sampling sites ay may seagrasses: S3, S4, S7 at S8 • Mayroong mababang diversity at density ng phytoplankton ang lahat ng lugar. • Cadmium ay 6-7 na beses na mas mataas kaysa sa pamatanyan ng Australia at mas mataas ng 20 beses kaysa sa food grade ng EU. • Ang nilalaman na lead (Pb) ng mga herbivore sample ay lumagpas sa itinakda ng EU ng doble. Katulad ng cadmium, ang lead (Pb) isang natural na nilalaman ng fossil fuels na

Component	Description
	epekto ng pagtaas ng paggamit ng karagatan bilang transportasyong sa lugar. Ang ibang heavy metal species ay mas mababa pa sa limitasyon.
Meteorology	- Ang klima ng lugar na pagtatayuan ng proyekto ay Type III base sa Modified Corona Classification ng klima ng Pilipinas. - Ang uri ng klimang ito ay tuyo kapag Enero hanggang Abril at tag-ulan sa buong taon. - Ang CBNC ay nagtayo ng tatlong istasyon na sumusukat ng dami ng ulan sa Rio Tuba. Ang mga ito ay nasa Guintalunan, Mangingidong at pantalan. - Ang tag-ulan ay nagaganap mula Mayo hanggang Disyembre at Oktubre ang pinakamaulang buwan. - Simula Hunyo hanggang Pebrero, ang temperatura ay nasa 26.37 hanggang 26.93°C. Enero ang pinakamalamig na buwan. - Ang temperatura ay lumalagpas ng 28°C kapag Abril at Mayo na siyang pinakamainit sa buong taon. Ang taunang temperatura sa lugar ay 26.96°C. - Maraming wind system ang nakaaapekto sa probinsya. Ang bilis ng hangin ay nasa 1.0 m/s sa mga buwan ng Hulyo at Agosto at aabot ng 2.3 m/s ng Enero. Ang taunang bilis ng hangin ay nasa 1.9 m/s sa silangang direksyon. - Sa Palawan, ang dalas ng bagyo ay isa (1) kada taon at madalas ay sa hilagang Palawan.
Air and Noise	- Ang resulta ng PM₁₀ ay 34.02 ug/Nm³ na mababa sa itinalagang 150 ug/Ncm. Ang pinakamataas na konsentrasyon ay naitala sa AQ-2 o Lower Kinurong. - Ang mga resulta ng limang istasyon ay nagpapakita ng pagsunod sa DAO 2000-81 ambient air quality guideline values para sa TSP na 230 ug/Ncm. - Ang total suspended particulates mas mababa sa itinalagang konsentrasyon at nasa 42.7-68.8 ug/Ncm. Ang average nito ay 54.16 ug/Ncm. Ito ay mas mababa pa sa naitala ng CBNC noong 2015 na 77.85 hanggang 146.94 ug/Ncm at average na 124.3 ug/Ncm. - Ang konsentrasyon ng SO₂ para sa apat na istasyon ay mas mababa pa sa limitasyon na 180 ug/Ncm. Ito ay naitala sa pagitan ng 5.0 at 9.3 ug/Ncm at average na 7.92 ug/Ncm. - Ang konsentrasyon ng NO₂ values ay mas mababa pa sa limitasyon na 150 ug/Ncm at average ay 3.8 ug/Ncm. Ang konsentrasyon ay nasa pagitan ng 2.8 at 4.9 ug/Ncm. Ang naitala noong 2015 na 1.72 ug/Ncm ay mas mababa pa kaysa noong 2016. - Para sa mga heavy metal arsenic, cadmium, at lead, ang mga naitala ay mas mababa pa sa ambient air quality guide values. - Ang iba pang heavy metal nickel, mercury, at chromium ay hindi karaniwang matatagpuan sa hangin maliban sa Ni na nasukat sa AQ-1 na 0.18 at AQ-4 na 0.1 lebel ng Hg habang sampling. - Naitala sa ambient noise monitoring noong 2015 na ang lahat ng lugar ay mas mababa sa itinakda ng DENR. Ang pagkaraniwang ingay sa araw sa lahat ng lugar ay nasa 67 kumpara sa limitasyon na 70. Ngunit ang istasyon na Stn 5-8 lumagpas sa limitasyong itinakda. - Ang taunang average ng GHG sa loob ng walong (8) taon ay 404,019 MT CO₂-e.
Socio-economics	<u>Bataraza</u> - Ang populasyon sa Bataraza ay 63,644 ayon sa Census of Population and Housing na ginawa ng NSO noong 2010. - Ayon sa resulta ng surbey ng CBMS noong 2008, ang Bataraza ay may 7,561 na kabahayan. - Ayon din sa CBMS noong 2008, ang basic literacy rate ng mga residente edad 10 taon pataas ay 79.34%. - Bilang ng manggagawa sa munisipalidad ay nasa 91.69% o 8,419 sa kabuuang 9,182. <u>Host/Direct Impact Barangays</u> <u>Barangay Rio Tuba</u> - Ang populasyon ng Rio Tuba noong 2013 ay 17,689. - Ang pagdami ng kabahayan noong 2013 at 2014 ay nasa 10.9% at 10.93%, ayon sa pagkakabanggit. - Ang bilang ng kabahayan na 4,544 households noong 2013 Household Actual Survey (HHAS) dumami ng 372. Noong 2014, ang bilang ng kabahayan ay umabot sa 4,196. Sa isang taon, dumami ng 7.21% ay mga kabahayan. - Mataas na bilang ng trabaho ay naitala sa pribadong sector. Ang pagkakaroon ng sariling negosyo ay masasabing self-employed kung saan nabibilang ang mga mag-ari ng sakahan at iba pang trabaho. - Ang kita kada tao ay mataas. Mababa ang bilang ng pamilyang nabubuhay sa kahirapan. - Marami ang komersyal na negosyo. Maraming mga medyo malaking tindahan na nakatayo sa barangay. Ang sektor ng serbisyo ay lumalago kasabay ng pagdami ng mga komersyal na gusali. - Ang relihiyon ng nakararami ay Katoliko, kasunod ay Islam. Ito ay dahil sa pinanggalingan ng

Component	Description
	mga residente. Ang mga ito ay galing sa Luzon at ang iba ay sa Sulu. - Maraming grupong etniko ang matatagpuan sa barangay: Tagalog, Cebuano, Tausug, Manaranao, Mapun, Ilonggo, Cuyunon, Ilocano, Pangutaran, Bicolano, Palaw'an, at Boholano. Barangay Ocayan - Ang kabuuang populasyon ay 1,780 na may 846 na lalaki at 936 na babae ayon sa NSO Census of Population noong 2007. - Mayroong 308 kabahayan na may miyembro na 6 na tao kada bahay. - Ang barangay ay may limang (5) pre-school/day care centers, limang (5) pampublikong eskwelahan pang-elementarya at isang (1) pribadong preschool. - Mayroong dalawang (2) grupong etniko sa barangay: ang <i>Cuyunen</i> at <i>Palaw'an</i>. - Maryoong 616 residente ang may trabaho. Apat ang may trabaho sa local samantalang 612 ang elf-employed. Apat (4) na residente guro samantalang 28 ay skilled workers. - Pagsasaka ang pangunahing ikinabubuhay ng mga tao sunod ang pangingsda. Pagnenegosyo ang pangatlo. Socio-Economic Survey - Sa Rio Tuba, 84.13% o 281 ng mga sumagot ay binubuo ng mga maybahay at 11.97% ng kasal at hindi kasal na ulo ng kabahayan ang pwede sa panayam. May mga anak na nasa legal na edad (2.69%) sumagot sa surbey. Sa Ocayan, 25 or 67.57% ng mga nakapanayam ay ulo ng pamilya samantalang 10 o 27.03% ang kanilang maybahay. - Karamihan (50%) ng mga sumagot sa Rio Tuba ay nakatira na sa lugar nang hindi bababa ng 10 taon samantalang 20.36% ay doon na ipinanganak. - Sa Ocayan, 17 o 45.95% ay doon na ipinanganak. Mayroong 16 o 43.24% ang nakatra doon nang higit pa sa 10 taon. Apat (4) ang nagsabing naninirahan sila sa barangay ng wala pang 10 taon. - Iniulat na 209 galing sa Brgy. Rio Tuba na ang trabaho ay iligal na droga at ang paggmit nito ay problemang pangkomunidad. Limitadong pagkukunan ng kita, limitadong tsansa para makapag-aral, prostitusyon, maruming paligid at mga isyu sa kalusugan ang ilan sa mga problemang kinahaharap ng barangay. Sa Ocayan, kawalan ng ibang pagkukunan ng kabuhayan at mga isyu sa kalusugan ang mga nararanasang problema. - Alam ng 316 o 94.61% ng mga respondent sa Rio Tuba at 36 o 97.30% galing Ocayan na maraming kompanyang nasa kanilang komunidad. - Tinanong ang mga residente kung alam nila ang pinaplanong pagtatayo ng TSF3 ng CBNC at dagdagan ang kanilang taunang produksyon ng cobalt, 211 o 63.17% sa Barangay Rio Tuba at 9 o 24.32% sa Ocayan ang nagsabi ng oo. Ngunit 113 o 33.83% sa Rio Tuba ang nagsabing wala silang ideya sa proyekto. - Nasabi ng mga taga Rio Tuba ang mga positibong epekto ng pinaplanong proyekto ng CBNC: pagkakaroon ng mas maraming trabaho sa lokal na residente, pagdami ng negosyo at livelihood, paglago ng kumpanya, mas malaking kokolektahing buwis at kita ng barangay at munisipalidad, mas mataas na halaga ng lupa at mas maraming proyekto para sa komunidad. - Ito rin ay nabanggit ng mga residente ng Brgy. Ocayan. - May 306 o 91.62% galing Barangay Rio Tuba ang sumangayon sa pagpapatayo ng TSF3 at dagdag na produksyon ng cobalt ng CBNC. Apat (4) 1.2% ang hindi sang-ayon at 24 o 7.19 ang walang opinyon. Sa kabilang banda, 25 o 67.57% ang sumangayon na makakapagbigay ito ng mas maraming trabaho at mapapaunlad ang komunidad. Anim o 16.22% ang walang opinyon samantalang lima (5) o 13.51% ang hindi sumangayon - Sa Brgy. Rio Tuba, 165 o 49.40% ang payag na payag sa proyekto samantalang 150 o 44.91% ay payag sa proyekto. Dalawa (2) o 0.60% ang labis na tumututol sa proyekto at dalawa (2) o 0.60% ang walang opinyon. Ang mga residente ng Ocayan ay labis na sumangayon (14 o 37.84%), payag (9 o 24.32%), tutol (5 or 13.51%) at matinding hindi pagsangayon (2 or 5.41%).
Public Health	- Ang mortality rate ng mga sanggol noong 2014 ay mababa. Ito ay 0.2 kada 1,000 na populasyon. - Ang naitalang crude birth rate sa Munisipalidad ng Bataraza noong 2015 ay nasa 24.30 na nagpapakita ng pagdami kumpara sa 20.84 noong 2012. - Ang pangunahing sanhi ng pagkakasakit sa mga barangay ng Bataraza, Palawan ay upper respiratory tract infection (URTI) simula 2011 hanggang 2015. Kasama nito ang mga nakahahawang sakit: diarrhea, sakit sa balat, malaria, typhoid fever at pulmonary tuberculosis. Ang mga hindi nakahahawang sakit ay hypertension, urinary tract infection (UTI), bronchial asthma, anemia, kagat ng hayop at sakit sa katandaan. - Ang pangunahing sanhi ng pagkamatay sa 11 na mga barangay sa Bataraza, Palawan mula

Component	Description
	2011 hanggang 2015 ay hypertension (HPN). Karamihan sa mga sanhi ng pagkamatay ay hindi mga nakahahawang sakit maliban sa pulmonary tuberculosis (PTB). <u>Municipal and BLGU Health System and Facilities</u> • Ang pangunahing serbisyo pangkalusugan ay ang Municipal Rural Health Unit (RHU), na nasa Poblacion. Ang mga serbisyo nito ay limitado sa mga serbisyong preventive at promotive katulad ng pagbabakuna, edukasyong pangkalusugan at nutrisyon, at pagpapalano ng pamilya at mga routine check-up. • Ang pangunahing sanhi ng pagkamatay sa 11 na mga barangay sa Bataraza, Palawan mula 2011 hanggang 2015 ay hypertension (HPN). Karamihan sa mga sanhi ng pagkamatay ay hindi mga nakahahawang sakit maliban sa pulmonary tuberculosis (PTB). Ang mga sanhing ito ay inuri bilang degenerative (senility), lifestyle (cancer, heart disease, at diabetes), Obygyne-related (still birth), at iba pa. • Noong 2011, isang doktor, isang dentista, isang medical technician at isang sanitary inspector ang nangalaga sa 63,644 na populasyon ng Bataraza, Palawan. Mayroong isang (1) nars para sa bawat 21,215 residente ng munisipalidad, isang (1) kumadrona sa bawat 4,546 residente, at isang (1) barangay health worker para sa bawat 350 residente ng Bataraza. • Mayroong barangay health center ang bawat apektadong barangay sa Bataraza. Isang paanakan na pinangangasiwaan ng isang kumadrona ang naitayo sa Barangay Taratak. Ang mga apektadong barangay ay palagi ang nakatatanggap ng tulong galing CBNC sa pamamagitan ng medical subsidy. <u>RTNFI Hospital</u> • Ang RTNFI Hospital ang katulong ng Municipal Rural Health Unit (MRHU). Ito ay matatagpuan sa RTN Townsite, mga 35 kilometro galing sa sentro. Ito ay mayroong 30 kama para sa pasyente. Ito ay ang pangunahing ospital na malapit sa CBNC na pwedeng pagdalhan tuwing may emergency.

4.0 PAGSASAAYOS NG MGA EPEKTO NG PROYЕКТО AT PAG-MONITOR

Ang mga potensyal na epekto sa kapaligiran at tao ng binabalak na proyekto ay tinukoy at inilahad sa **Chapter 3 - Impact Management Plan**. Ang nasabing plano ay nagsasaad ng pangangasiwa para sa mga nabanggit na epekto. Ang Monitoring plan ay inilahad sa **Chapter 6 – Environmental Compliance Monitoring Plan**.

5.0 CONTINGENT, LIABILITY AND REHABILITATION FUND

Isang Memorandum of Agreement (MOA) ang nilagdaan noong ika-28 ng Hulyo 2003 ng RTNMC, CBNC, MGB-IVB, Panlalawigang Pamahalaan ng Palawan, Munisipalidad Bataraza, PCSD, mga residente ng Brgy. Rio Tuba, mga residente ng Brgy. Ocayan; *Katutubong Palawan*, HARIBON Foundation, at Bataraza Christian Muslim Palawano Asso., Inc. (BACHRISMUPAL). Sa *Section 1* ng MOA ay nagsasaad na ang RTNMC/CBNC ay magtatatag ng Mine Rehabilitation Fund (MRF), alinsunod sa *Section 181* ng DENR Administrative Order 2010 – 21. Ang kasalukuyang MRF ng RTNMC/CBNC ay may dalawang uri: Monitoring Trust Fund (MTF) at Rehabilitation Cash Fund (RCF). Ang MTF na nakalaan para sa gastusin ng mga gawaing pang-monitor ay Php 50,000.00 at ang kasalukuyang halagang nakalagak sa Development Bank of the Philippines (DBP) ay Php 64,430.02. Sa kabilang banda, ang RCF na para siguraduhin ang pagsunod sa napagkasunduang rehabilitation activities ay Php 5,000.000.00 at ang halangang kasalukuyang nakalagak sa bangko ay Php 5,240,034.90. Ang Environmental Trust Fund (ETF) ay itinalaga ng CBNC. Ang kasalukuyang halaga ng ETF na nakalagak sa DBP ay Php 287,949.85.