

BUOD NG DETALYE NG PROYEKTO

Rio Tuba Nickel Mining Corporation

1.0 ANG PROYEKTO

1.1 Impormasyon Tungkol sa Proyekto

Pangalan ng Proyekto:	Rio Tuba Nickel Mining Project (AMA-IVB-144A)
Uri ng Proyekto:	Resource Extractive Industry
Kabuuang Lawak:	AMA-IVB-114A: 3,553.4 ha
Lokasyon ng Proyekto:	Barangay Rio Tuba, Barangay Taratak and Barangay Ocayan, Municipality of Bataraza, Province of Palawan

1.2 Impormasyon tungkol sa Proponent

Pangalan ng Proponent:	Rio Tuba Nickel Mining Corporation (RTNMC)
Office Address:	29th Floor NAC Tower, 32nd Street, Bonifacio Global City, Taguig, Metro Manila
Contact Person:	Engr. Cynthia E. Rosero <i>Resident Mine Manager</i>
Numero ng Telepono	(02) 798-7622 loc. 8308

1.3 Impormasyon tungkol sa Preparer

EIS Preparer:	Gaia South, Inc.
Office Address:	7th 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 Ang Proyekto

Ang RTNMC ay kasalukuyang nag-aaplay para sa Mineral Product Sharing Agreement (MPSA) ng kanilang kasalukuyang Mining Least Contracts (MLCs). Ang aplikasyon na ito ay tinatawag na AMA-IVB-144A na sumasaklaw lamang sa mga mining claims na sakop ng Munisipalidad ng Bataraza. Isa sa mga kinakailangan sa pag-aaplay ng MPSA ay ang Environmental Compliance Certificate (ECC) na naging dahilan ng paggawa ng Environmental Impact Statement (EIS) Report na ito.

Ang aplikasyon na ito ng MPSA ay inindorso ng Sangguniang Bayan ng Bataraza (**Annex 1.4.1**) at pinagkalooban ng Strategic Environmental Plan (SEP) Clearance ng Palawan Council for Sustainable Development (PCSD) noong Disyembre 11, 2014 (**Annex 1.1.2**).

1.5 Mga Pangunahing Bahagi ng Proyekto

Para sa pinaplanong operasyon sa loob ng AMA-IVB-144A, gagamitin ng RTNMC ang kanilang pasilidad na kasalukuyang nakatayo sa Munisipalidad ng Batarazs. Bukod sa bubuksan na lugar na miminahin, magtatayo ng karagdagan istraktura gaya ng opisina, motor pool at kalsada na itatayo sa loob ng AMA-IVB-144A. Ang buod ng mga pasilidad ng gagamitin ng RTNMC ay makikita sa Error! Reference source not found. habang ang detalye ng iba pang aspeto ng pinaplanong operasyon ay makikita sa **Table ES2**. Ninanais ng RTNMC na i-aplay ng ECC and buong lawak ng AMA-IVB-144A na 5,553.40 hektarya. Isa sa pinakamahalagang kondisyon na nakapaloob sa SEP Clearance ay ang paglimitado sa lugar na maaari lamang isagawa ang operasyon ng RTNMC sa lugar na may taas na hindi higigit sa 1,000 masl. Ito ay may kabuuang lawak na 4.1 hektarya. Samakatuwid, ang kabuuang operasyon ng RTNMC ay dapat na nakapaloob lamang sa 5,549.3 hektarya.

Table ES1. Kasalukuyan at pinaplanong bahagi ng proyekto sa loob ng AMA-IVB-144A

Project Component	Area (ha)
AMA-IVB-144A (para sa ECC application)	3,553.4
PSCD Allowed Area for Operation	3,549.3*
Existing Facilities within AMA-IVB-144A	
Crushing plant facilities	2.53
Administration Building	1.50
Mine Office & Mine Look-out	7.30
Mechanical Building	2.80
Access Road	33.00
Siltation Ponds	55.61
Solar Drying Area	13.50
Ore Stockpile Area	16.90
CBNC Used Area	98.29
Tailings Dam No. 2 (CBNC)	76.24
Sub-total	307.67
Proposed Facilities to be located within AMA-IVB-144A	
Mining area	678
Bulanjao Field Office	0.015
Bulanjao Motor pool	0.019
Siltation ponds	16.32
Drainage canal	2.47
Access road	4.00
Sub-total	700.82
Total Area of Existing and Proposed Facilities within AMA-IVB-144A	1,008.49

Project Component	Area (ha)
Remaining area within the PSCD Allowed area of Operation	2,540.81

*Note: *The 4.1 ha above 1,000 masl is excluded from the proposed project operation area*

Table ES2. Buod ng pinaplanong operasyon

Component	Details of the Proposed Mining Operations
Application for MPSA	AMA-IVB-144A (3,553.4 hectares)
Total Project Area for ECC Application	AMA-IVB-144A (3,553.4 hectares)
Average Annual Production Capacity	Saprolite: 2.20 M WMT Limonite: 3.78 M WMT (HPAL/High Fe) 1.80 M WMT (No Assay)
Average Shipping Capacity	Saprolite: 2.11 M WMT Limonite: 0.06 M WMT (High Fe) 3.54 M WMT (HPAL)
Ore reserves (as of Dec 31, 2015)	AMA-IVB-144A Saprolite: 9,947,636 WMT Limonite: 19,191,710 WMT Cut-Off Grades used: Saprolite: $\geq 0.80\%$ Ni Limonite High Fe: $< 0.80\%$ Ni, $> 44.00\%$ Fe Limonite HPAL: $\geq 0.80\%$ Ni, $\geq 20.00\%$ Fe
Method of ore extraction	Contour Mining
No. of stockyards	One (1) 61-hectare Pier Stockyard
Average # of ore shipments/year	42 shipments per year (assuming 52,000 WMT/shipment)
Port loading capacity	Maximum of three ships at any given time.
Stockpile limit	18,000 WMT
Power Source	One (1) 700 kW Nigata Power Plant Two (2) 350 kW
Domestic and Industrial Water Source	Domestic source from Rio Tuba Water Supply System (Umawi Creek) established by RTNMC; Water Wells 3, 4 & 5; and For road watering, water impounded in the siltation ponds as well as from mine pits due for rehab.
Water requirements	Total: 2,031,700 m ³ /yr Townsite: 1,500,000 m ³ /yr Equipment Cleaning: 274,700 m ³ /yr Road watering/dust control: 256,000 m ³ /yr
Fuel tank capacity	Pier Site (2 units) Diesel (1st Unit): 1,077,147 L Diesel (2nd Unit): 1,711,018 L
Manpower requirements	690 (engineering, maintenance, production)
Project Cost	PhP 4,583 B

Source: RTNMC, 2015

2.0 DOKUMENTASYON NG PROSESO

2.1 Ang Environmental Impact Assessment (EIA) Report

Ang pinaplanong Rio Tuba Nickel Mining Project ayon sa Environmental Management Bureau (EMB) Memorandum Circular 005-2014, ay nabibilang sa *Category A* o Environmentally Critical Projects (ECP). Ang kinakailangang isumite na dokumentasyon sa EMB Central Office (CO) ay isang EIS para sa aplikasyon ng ECC.

Ang EIS na ito ay maglalaman ng mga sumusunod:

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

Ang Gaia South, Inc., isang pribadong kompanya, ay kinomision ng RTNMC sa paggawa ng EIS. Isinagawa ang isang Technical Scoping Meeting noong July 24, 2015 upang pag-usapan ang mga datos na kailangang ikonsidera sa Environmental Impact Assessment (EIA) Report. Ang listahan ng mga dumalo sa naturang pagtitipon ay makikita sa Technical Scoping Report na isinumite sa EMB (**Annex ES1**). Ang mga pinag-sangayunan na datos para sa EIA ay nakatala sa isang Technical Scoping Checklist (**Annex ES2**).

2.2 Limitasyon ng Pag-aaral

Gaya ng nabanggit, ang Technical Scoping Checklist ay magsisilbing gabay para sa lahat ng impormasyon na kinakailangang matagpuan sa EIA Report. Ang mga eksperto mula sa iba't ibang larangan ang bumuo sa komprehensibong EIS na ito, gamit ang mga pangunahing impormasyon na nakuha sa pagbisita sa lugar ng proyekto at mga nakatalang datos na nakuha sa barangay at opisina ng munisipyo at iba pang ahensya gaya ng National Mapping and Resource Information Authority (NAMRIA), 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 mga Miyembro ng Gaia South Team

Nakasaad sa **Table ES3** ang talaan ng mga eksperto ng Gaia South na kabilang sa nagsagawa at naghanda ng EIS report. Nakapaloob sa **Annexes ES3** at **ES4** ay ang Accountability Statements ng RTNMC at Gaia South, Inc., ayon sa pagkakabanggit.

Table ES3. Listahan ng mga eksperto ng Gaia South Team

Consultant/Researchers	Module/Position
Liezyl S. Liton-Rellela	Project Director
Emmanuel G. Ramos, PhD	Team Leader / Geology / Technical Reviewer
Perfecto Evangelista, PhD	Soils and Land use
Edwino Fernando, PhD	Terrestrial Flora
Judeline Dimalibot, MSc	Terrestrial Fauna
Davee Drake Medina, MSc	Hydrogeology
Emiterio Hernandez, MSc	Flood Modelling and Sediment Transport Modelling
Ernesto Dela Cruz, PhD	Air Quality/Water Quality
Melanie Manaog, MSc	Freshwater Ecology/Technical Writer
Renmar Martinez, MSc	Marine Ecology
Thelma D. Dela Cruz, MSc	Environmental Risk Assessment
Merlyn Carmelita Rivera, PhD	Socio-economics
Monette Bato, PhD	Public Health
Neil James E. Duran	Senior Technical Associate
Danica Dela Rosa	Technical Associate/Team Coordinator

2.4 Ang Skedyul at Lugar ng Pag-aaral

Para sa aplikasyon ng ECC, ninanais ng RTNMC na isagawa ang planong pagmimina sa loob ng 3,553.4 hectare claim na tinatawag na Application for Mineral Agreement (AMA-IVB-144A). Ipinapakita sa **Table 1.2.1** ang mga boundary coordinates ng pinaplanong lugar ng proyekto. Batay sa inapubahang resolusyon ng PCSD (PCSD Resolution No. 14-517 “A Resolution Granting a Strategic Environmental Plan Clearance To Rio Tuba Nickel Mining Corporation on its Nickel Mining Project Denominated as Application for Mineral Agreement (AMA) No. AMA-IVB-144A”) na inilabas noong 2014, and 4.1 hektaryang lupa na may taas ng 1,000 masl ay nararapat na ibukod mula sa ninanais ng operasyon ng RTNMC. Samakatuwid, ang mga aktibidades ng pagmimina ay dapat lamang isagawa sa loob ng 5,549.3 hektarya.

Makikita sa

Table ES4 ang iskedyul ng EIA mula sa aktwal na pag-aaral sa lugar hanggang sa pagsulat ng EIS report.

Table ES4. Skedyul ng EIA

Aktibidad	Petsa
Environmental and Social fieldwork	Agosto hanggang Setyembre 2015
Date gap analysis	Setyembre 2015 hanggang Marso 2016
Draft EIS Report writing	Setyembre 2015 hanggang Mayo 2016
Submission of EIS to EMB for substantive evaluation	Marso 2019
Finalization of EIS Report	<i>To be finalized</i>

2.5 Ang Metodolohiya ng EIA

Nakasaad sa EIA Report ang mga kinakailangang datos na napagkasunduan ayon sa Technical Scoping Checklist. Ang mga datos ay kinalap gamit ang siyentipikong metodolohiya at pamamaraan ayon sa DENR (**Table ES5**).

Table ES5. Ang metodolohiya ng EIA

Component	Description
Land Use	<ul style="list-style-type: none"> Ang paggamit ng 2009-2018 Comprehensive Land Use Plan (CLUP) ng Munisipalidad ng Bataraza ; Environmental Critical Areas Network (ECAN) Map; NAMRIA Map at Google Earth Imagery bilang sanggunian.
Geology and Geomorphology	<ul style="list-style-type: none"> Pagsagawa ng field survey at anumang nakatalang datos, geology literature at impormasyon para maisalarawan ang kasalukuyang kondisyon ng lugar; paggamit ng geological at seismological data galing sa mga pampublikong international at lokal na sources.
Pedology	<ul style="list-style-type: none"> Paggamit ng NAMRIA topographic map na may 1:50,000 scale para sa pagpili ng lugar ng sampling o pag-aaral; pagkuha ng soil samples gamit ang soil auger borings mula sa 24 na observation sites para sa physico-chemical analyses (texture, pH, N, OM, P, K) and heavy metal analysis (As, Cd, Co, Cr⁶⁺, Fe, Hg, Ni, Pb, Cr, Zn); may 15 representative sites ang ginamit para sa soil profile ng lugar ng proyekto; paggamit ng Abney Hand Level para sa pagkuha ng slope gradient.
Terrestrial Flora	<ul style="list-style-type: none"> May 26 vegetation sampling plots para sa imbentaryo at assessment ng project area: 20 m x 10 m, 5m x 5m and 1m x 1m ; ang pagsukat ng stem diameter sa may breast height (dbh) at total height (TH) para sa mga puno na may mahigit sa 10 cm dbh. Pagkuha ng specimen ng species para sa maayos na pagkilala sa laboratoryo. Pagcompute ng density, dominance frequency, relative density, importance value at Shannon-Weiner Index para data analysis. Paggamit ng DAO 2007-1 at IUCN Redlist para sa conservation status.
Terrestrial Fauna	<ul style="list-style-type: none"> Paggamit ng kagamitan sa pagsusurvey gaya ng binoculars, handheld GPS, digital camera, 3 m x 12 m nylon mist nets, live traps, flashlights, bird bags, at field notebooks. Pagtatalaga ng tatlong (3) transects para sa assessment ng terrestrial vertebrates: Bohoy, Lower Bulanjao, and Upper Bulanjao. Ang standard procedures na ginamit sa

Component	Description
	<p>pag-aaral at survey ng terrestrial vertebrates ay makikita sa Annex 2.1.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paggamit ng DAO 2004-15, Palawan PCSDS No. 15-521 at IUCN Redlist para sa conservation status.
Hydrology/Flood Modelling	<ul style="list-style-type: none"> • Paggamit ng meteorological data galing sa PAGASA at galing sa mine site rainfall monitoring station na tinayo ng RTNMC mula 1980 hanggang 1999 at ang automatic weather station ng Coal Bay Nickel Corporation (CBNC) na nagmomonitor ng maximum, minimum at mean temperature, at iba pang parameters. • Ang pagkuha ng buwanan at taunang Potential Evapotranspiration sa lugar ng AMA-IVB-144A gamit ang Thornthwaite Method (Knödel, et al, 2007); Paggamit ng Turc-Pike Equation (Xu and Singh, 2004) para makuha ang buwanan at taunang Actual Evapotranspiration (AET). • Pagkuha ng long-term water balance gamit ang equation na $P = AET - Q - GR$, kung saan ang P, AET, Q at GR ay nagrepresenta sa rainfall, actual evapotranspiration, stream discharge at groundwater recharge ayon sa pagkakabanggit (Sokolov and Chapman, 1974). • Ang flood modeling ay ginawa gamit ang Direct Rainfall Model (DRM). • Ang Deltares' Delft3D models ay ginamit para sa pag-aaral ng mga model set-up para sa hydrodynamics at particle tracking simulations.
Water Quality	<ul style="list-style-type: none"> • Paggamit ng quarterly Self-Monitoring Report (SMR) ng RTNMC sa taong 2011-2018. • Pagkuha ng 15 water samples mula sa Rio Tuba, Ocayan River, Sumbiling River, at groundwater sources. Ang pagkolekta ng tubig ay ginawa noong Setyembre 2-3, 2015. • Ang metodolohiyang ginamit para sa water quality assessment study ng lugar ng proyekto ay batay sa Water Quality Monitoring Manual na inilabas ng Environment Management Bureau at ng Philippine National Standards for Drinking Water (PNSDW) na ayon sa Department of Health Administrative Order No. 2007-12. Ang pamamaraan ng field assessment, site selection, sampling at analysis ay nasasaad sa nabanggit na sanggunian. • Paggamit ng DAO 2016-08 (Water Quality Guidelines and General Effluent Standards of 2016) bilang sanggunian.
Freshwater Ecology	<ul style="list-style-type: none"> • Labing isang sampling sites ang ginamit para sa anim (6) na surface water bodies na kinilala bilang impact areas: Sumbiling River, Gamayon Creek, Togpon Creek, Ibelnan Creek, Ocayan River at Malatgao River. • Ang field sampling ay ginawa noong 22 at 24 ng Agosto 2015. • Nasa 60 na litro ng tubig ang pinaagos sanet na may butas na 25 μm net at kinolekta para sa plankton identification at pakuha ng density kada litro. • Paggamit ng 0.5 m x 0.5 m Surber sampler para sa benthos enumeration. • Ang pagmamasig at pag-iinterview ay isinagawa upang makilala iba't ibang uri ng isda at ibang mga organism sa ilog. • Paggamit sa 2001 at 2005 EIA studies para pagkumpara ng resulta.
Physical Oceanography	<ul style="list-style-type: none"> • Paggamit ng RTNMC Baseline Study noong 2010 at 2013 EPRMP para sa Rio Tuba Beneficiated Nickel Silicate Ore Expansion (Production/Extraction Output) Project; Paggamit ng 2015 hydrodynamic modeling scenarios at current circulation in coastal environments.
Marine Ecology	<ul style="list-style-type: none"> • Para sa fish at coral surveys, naglatag ng 50-m transects sa anim (6) sa iba't ibang reefs malapit sa Rio Tuba habang limang (5) transects ang ginamit para sa seagrass survey, sa tatlong (3) magkakaibang lugar. Ang water quality at plankton surveys ay isinagawa sa pitong (7) mgakakaibang lugar sa tabi ng Rio Tuba. • Benthic surveys ay isinagawa gamit ang line intercept transect method (LIT) mula sa English et al., (1997). • Fish Visual Census (FVC) technique (English, et al., 1997) ay ginamit para makuha ang species diversity, abundance at biomass sa iba't ibang survey sites. • Para sa seagrass monitoring, ang modified Seagrass Net method (Short, et al., 2006) ang ginamit. Ang 1 x 50 m transect ay nilatag ng patayo sa baybayin at ang 0.5 x 0.5 m quadrat ay nilagay kada 5m sa bawat istayon. • Ang surface water quality data (temperature, pH, and dissolved oxygen) ay kinuha <i>in situ</i> gamit ang Lutron WA-2017SD. Ang turbidity ay nakuha naman gamit ang Secchi disc. • Ang plankton samples ay nakolekta sa pagpapaagos ng 50 liters na tubig-alat sa net na may 20 μm na butas. Ang nakolektang tibig ay inilagay sa 500 ml polyethylene bottles at nilagyan ng 5% formalin solution.
Meteorology	<ul style="list-style-type: none"> • Paggamit ng meteorological data galing sa PAGASA at galing sa mine site rainfall monitoring station na tinayo ng RTNMC mula 1980 hanggang 1999 at ang automatic weather station ng Coal Bay Nickel Corporation (CBNC) na nagmomonitor ng maximum,

Component	Description
	<p>minimum at mean temperature, at iba pang parameters.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ang iba pang impormasyon na nakuha sa PAGASA ay ang climate at typhoon frequency maps at ang 2020 at 2050 climate projection (Climate Change in the Philippines, 2011).
Air Quality	<ul style="list-style-type: none"> • Nagsagawa ng 24-hour ambient air quality sampling para sa analysis ng particulate matter (PM10) at gaseous pollutants (NO₂, and SO₂) noong Agosto 13 - 21, 2015 sa pitong (7) sampling stations. Ang mga sampling stations na ito ay ang mga sumusunod: RTN Townsite, Pier Stockyard A, Sitio Bohoy, Sitio Tagpisa, Upper Kinurong (Magazine), Barangay Taratak at Barangay Sumbiling. • Ang ambient air quality sa may project site ay sinuri gamit ang DENR Administrative Order (DAO) 2000-81 (Implementing Rules and Regulations of the Philippine Clean Air Act of 1999). • Ang pamamaraan ay base sa USEPA, 40 CFR Part 50, (Appendix A, B, and J) at EMB Air Pollution Monitoring Manual (1994). • Pagsusuri sa monitoring data ng RTNMC mula 2011 hanggang 2018 para sa mga sumusunod na istasyon: <ul style="list-style-type: none"> ○ Station 1 – Pier Stockyard ○ Station 2 – Macadam Road (2011-2014); RTN Townsite Oval (2014-2015) ○ Station 3 – Minesite Gate (2011-2014) ○ Station 4 – Admin Building (2011-2014) Magazine Area (2014-2015) ○ Station 5 – RTN Townsite Oval (2011-2014) Tagpisa (2014-2015)
Noise	<ul style="list-style-type: none"> • Isang Digital EXTECH 407764 sound meter na sumusunod sa American National Standard Institute (ANSI) standard ay ginamit para sukatin ang noise level sa mga air quality sampling points. • Parehong istasyon na ginamit sa air quality ang ginamit sa noise assessment. • Ang arithmetic median ng mga readings ay kinuha at kinumpara sa National Pollution Control Commission (NPCC-1981) noise standards. • Pagsusuri sa monitoring data ng RTNMC para sa taong 2013-2018 sa mga sumusunod na istasyon: <ul style="list-style-type: none"> ○ Station 1 – Front of Omar Residence ○ Station 2 – Front of Valdeztamon Residence ○ Station 3 – Front of Sto. Nino Chapel (Near Hulguin Residence) ○ Station 4 – Oval (Near Townsite Gate 2) ○ Station 5 – Pier Jetty Area
People	<ul style="list-style-type: none"> • Ang baseline data ay kinuha mula sa mga barangay profiles galing sa kada barangay at profile ng Bataraza galing sa Municipal Planning and Development Office (MPDO). Mahalagang banggitin na ang karamihan sa mga barangay ay walang updated na profile. Ang datos na nilagay dito ay base sa pinakabagong report na nakuha nang nagsagawa ng data collection noong 2015. • Ang perception survey (Annex 2.4.1), Focus Group Discussions (FGDs) at key informant interviews (KIIs) ay ginamit para sa direct impact barangays (DIB) - Rio Tuba, Ocayan, Taratak at sa indirect impact barangays (IIB)- Sumbiling, Igang-igang, Sarong, Culandanum, Tarusan, Sandoval, at Iwahig. • May 370 na respondents para sa perception survey ang random na pinili mula sa DIB habang 171 na respondents naman ang kinuha mula sa IIB. Ang pagkuha ng sample size ay pinakita sa Annex 2.1.1.

2.6 Public Participation

Ang aplikasyon ng ECC na ito ay sinimulan noong 2004 at itinuloy noong 2010. Nagkaroon ito ng isang public scoping noong October 16, 2004. Dahil sa technical issues na may kinalaman sa SEP Clearance, ang aplikasyon na ito ay sinuspended at muling ini-aplay noong 2015. Sa regular ng IEC programs ng RTNMC ay palagiang binabanggit ang intensyon ng kompanya sa pagpapatuloy ng MPSA application (AMA-IVB-144A). Dahil dito, hindi na kinailangan pang magsagawa ng isang public scoping ayon sa EMB. Para sa pagpapatuloy ng aplikasyon ng ECC na ito, ang public participation ay isinagawa ng socio-economics team bilang bahagi ng EIA. Ang FGDs, KIIs at perception surveys ay ginawa para sa direct impact barangays - Rio Tuba, Ocayan, Taratak at sa indirect impact barangays - Sumbiling, Igang-igang, Sarong, Culandanum, Tarusan, Sandoval, and Iwahig. Nakapaloob sa **Annex 2.1.5** ang photo-documentation ng mga nasabing aktibidad.

2.7 Delinasyon ng mga Impact Areas

Ang mga pre-identified direct impact areas (DIA) ng pinaplanong proyekto ay ang mga barangay ng Rio Tuba, Taratak, at Ocayan (**Figure 1.2.2**) habang ang mga barangay ng Sandoval, Sumbiling, Culandanum, Igang-igang, Iwahig, Sarong, at Tarusan naman ay ang mga identified indirect impact areas kapag ikokonsidera ang iba pang mine facilities. Ang lahat ng barangays ay tumatanggap ng benepisyo mula sa Social Development and Management Plan (SDMP) ng RTNMC at CBNC.

Base sa environmental assessment na nilahad sa *Chapter 2*, ang mga sumusunod ay ang mga kinilala na direct impact areas:

- Ang Barangay Rio Tuba, Barangay Taratak at Barangay Ocayan na magsisilbing host barangays ng mga mining areas at mining ancillary facilities;
- Ang ilog ng Rio Tuba at Ocayan ay ang mga ilog sa ibabang bahagi ng pinaplanong mining areas; at
- Lugar sa Coral Bay na natukoy ayon sa sediment transport modeling na posibleng lugar na maaapektuhan sakaling magkaroon ng pagguho ng mga istrakturang naglalaman ng silt/sediment at kasama dito ang 500 m na buffer zone.

Para naman sa indirect impact areas, kinonsidera ang mga sumusunod:

- Barangays Sandoval, Sumbiling, Culandanum, Igang-igang, Iwahig, Sarong, at Tarusan na matatagpuan malapit sa pinaplanong mining areas at tumatanggap ng benepisyo galing sa SDMP; at
- Lugar sa Coral Bay na nasa 500 m mula sa primary impact area.

Makikita sa **Figure 1.2.3** ang impact map ng pinapalanong proyekto base sa environmental assessment.

3.0 BUOD NG RESULTA NG EIA

Makikita sa **Table ES6** ang mga resulta ng isinagawang EIA.

Table ES6. Mga resulta ng pag-aaral

Component	Description
Land Use	<ul style="list-style-type: none"> • Ang lugar ng proyekto at malapit na lugar ay may limang (5) Landuse/Vegetation units: Forest, Shrubland, Grassland, Bare area (Mining area/Kaingin) at Built-up area; • Ang land use ng mining area ay may klasipikasyon na Mineral Development Area based base sa 2009 MCLUP; • May tatlong (3) potensyal na Environmental Critical Areas (ECA) na na-identify sa loob ng AMA-IVB-144a ito ay ang mga habitat for wildlife species, areas with critical slopes at recharge areas for aquifers.
Geology	<ul style="list-style-type: none"> • Ang site geological map ay nagpapakita ng ultramafic rocks ang mahigit sa area ng AMA-IVB-144A; • Ang nickeliferous laterite deposit sa Rio Tuba ay nabuo sa pamamagitan ng in-situ weathering ng mga ultramafic rocks. Ang natatanging katangian nito ay ang high moisture content at ang pagkakaroon ng malalaking bato at matigas na saprolite na may 2% at pataas na nickel (Hirai, et al., 1987); • Masasabing halos walang active fault sa Palawan, at walang pagbabanta mula sa mga faulting o fault ruptures, at local na paglindol; • Ang matarik na dalidis ng project site ay paminsan-minsang maaapektuhan ng landslides habang ang ilog naman ay babahain sa panahon ng habagat o amihan at bagyo, ngunit ang pag-agos ng lupa ay hindi pa naidokumentado; at • Walang active tectonic features sa rehiyon na ito. Walang active faults at bulkan na makikita sa rehiyon. Madalang na paglindol ang na-obsorbahan sa Palawan, at ito ay may lakas lamang na 5 pababa.

Component	Description
Pedology	<ul style="list-style-type: none"> • Na-identify ang isang klase ng lupa sa project area, ang Tagburos clay loam, na grinupo sa apat (4) na soil mapping units base sa slope ranges (3-8 % slopes, 8-18% slopes, 18-30% slopes, and >30% slopes); • Ang soil mapping units ay may nickel at chromium higit pa sa inatas na contamination level ng Taiwanese standard; at • Ang kalbo na lugar (Kaingin) sa Tagburos clay loam na may 18-30% na slope at >30% na slope ay masasabing may "high susceptibility to erosion".
Terrestrial Flora	<ul style="list-style-type: none"> • 147 species ng vascular plants na nabibilang sa 67 families ay narecorded ng isinagawa ang pag-aaral. Ang species richness ng project site ay binubuo ng 4.20% ng mga namumulaklak na halaman (roughly 3,000–3,500) na matatagpuan sa Palawan (Madulid 2002); • Dalawang forest formations ang naobserbahan sa project site. Ito ay ang gubat sa ultramafic rocks o sa serpentine soils na makikita sa Mt. Bulanjao, Bataraza at ang bakawan sa gilid ng Rio Tuba River; • 15 species sa pinaplanong project site ang katutubo sa Palawan, viz., <i>Alpinia foxworthyi</i>, <i>Angelesia palawanensis</i>, <i>Antirrhoea caudata</i>, <i>Ardisia romanii</i>, <i>Decaspermum philippinum</i>, <i>Ficus glareosa</i>, <i>Gomphandra bracteata</i>, <i>Nepenthes philippinensis</i>, <i>Pinanga curranii</i>, <i>Podocarpus palawanensis</i>, <i>Premna depauperata</i>, <i>Protium connarifolium</i>, <i>Mussaenda grandifolia</i>, <i>Wrightia palawanensis</i>, at <i>Xanthostemon speciosus</i>; • Ang ilan sa species na katutubo sa Palawan ay kasalukuyang nabibilang sa Philippine threatened plants list (DAO 2007-01, Fernando et al. 2008), viz. <i>Nepenthes philippinensis</i> (EN category), <i>Podocarpus palawanensis</i> (EN category), <i>Xanthostemon speciosus</i> (EN category), <i>Ardisia romanii</i> (OTS category), at <i>Protium connarifolium</i> (OTS category). Ang <i>Adiantum cupreum</i> (VU Category) ay katutubo sa Pilipina na kilala sa Palawan at Sibuyan. Kahit hindi naituturing na katutubong halaman ng Pilipinas ang <i>Dillenia luzoniensis</i> (OTS category) at <i>Aglaiia angustifolia</i> (VU category), ang mga ito ay kinokonsidera na threatened; at • Ang <i>Podocarpus palawanensis</i> ay isa sa madalang at most threatened na species na matatagpuan sa project area; dalawang (2) individual lamang ng ganitong species ang narecord sa project site, ang isa ay nasa <i>Gymnostoma-Xanthostemon</i> dominated community at ang isa naman ay nasa mixed-species community. Ang <i>Protium connarifolium</i> at <i>Dillenia luzoniensis</i> ang dalawang (2) dominanteng species sa intermediate vegetation ng Mt. Bulanjao.
Terrestrial Fauna	<p>Birds</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalawampu't tatlo ng species ng ibon na kabilang sa 17 families ang naobserbahan at naitala mula sa tatlong (3) survey sites; lima (5) ay nasa Bohoy, 11 sa Lower Bulanjao at walo (8) sa Upper Bulanjao. Walang species ang pareho sa tatlong inobserbahang lugar. • Base sa IUCN 2016.3 list, lahat ng species ng ibon na nakita ay kabilang sa kategorya ng Least Concern na ang ibig sabihin ay walang indikasyon na ang mga species ay threatened at ang populasyon nito ay umuunti. • Kung pagbabasehan ang DAO 2004-15, ang <i>Gracula religiosa</i> o Common Hill Mynah ay nabibilang sa kategorya na Vulnerable. • Base naman sa listahan ng PCSD Resolution No. 15-521 series of 2015 ang <i>Gracula religiosa</i> ay nabibilang sa kategorya na Critically Endangered at ang <i>Haliaeetus leucogaster</i> ay nabibilang sa kategorya na Endangered. Apat na species ang napabilang sa kategorya ng Vulnerable, ito ay ang <i>Alophoixus frater</i>, <i>Chloropsis palawanensis</i>, <i>Dryocopus javensis</i> at <i>Prionochilus plateni</i>. <p>Mammals</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalawang species lamang ng volent mammals ang nakuha gamit ang mist nets. Ito ay <i>Cynopterus brachyotis</i> at <i>Megaderma spasm</i>. Walang non-volent mammals na nahuli gamit ang live trapping. Ang dalawang species na ito ay parehong maituturing na residents at nabibilang sa Least Concern category ayon sa IUCN, DAO 2004-15 at PCSDS No.15-521; <p>Herpetofauna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa pag-observerba ng herps (amphibians at reptiles) noong nagsagawa ng transect walk at frogging activity sa gabi, walong (8) species ang naitala; apat (4) na amphibians at apat (4) na reptiles ang nakita. • Isang species na naobserbahan, ang <i>Hylarana moellendorfi</i>, ay nabibilang sa Near Threatened (NT) ayon sa IUCN dahil ang populasyon na ito ay nangangabib dahil sa pagkasira ng kanilang tirahan, polusyon galling sa alikabok at iba pang environmental factors. Ang karamihan na species species naman ay itinuturing na Least Concern;

Component	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Base sa DENR, lahat ng species ay Least Concern. • Batay na naman sa PCSDS Resolution 15-521 ser. 2015 ang <i>Hylarana moellendorffi</i> at <i>Sanguirana sanguinea</i> ay nabibilang sa Vulnerable category habang ang karamihan ng species ay Least Concern
Hydrology/Flood Modelling	<ul style="list-style-type: none"> • Ang lugar na kilalagan ng AMA-IVB-144A ay nasa loob ng limang (5) drainage systems. Ito ay ang Canipan, Sumbiling, Tuba, Ocayan, at Iwahig river systems; • Ang taunang pag-ulan sa Canipan, Sumbiling, Tuba, Ocayan, at Iwahig watersheds ay umaabot sa 263.6, 130.4, 146.7, 228.8 at 484.5 MCM. Ang stream discharge, actual evapotranspiration at groundwater recharge ay kumukuha ng 52%, 40%, at 8% ng ulan; • Ang mga barangay sa Bataraza na nakapalibot sa AMA-IVB-144A ay dating umaasa sa mga poso at bukal para sa tubig sa kailangan sa kabahayan. Ang pampubliko at pribadong poso na ito ay may may case na 38 hanggang 102 mm diameter G.I. pipes; • Simula 2010, ang Barangay Rio Tuba ay sinusuplayan ng Level 3 water system na ipinagawa ng RTNMC at CBNC habang ang Barangays Sandoval at Iwahig at iba pang bahagi ng Ocayan, Culandanum, Igang-Igang at Sarong ay ikinokolekta din sa isang Level 2 water system na ipinagawa din ng RTNMC at CBNC noong 2013. Ang Barangay Taratak at Sumbiling naman ay dumedepende pa din sa shallow dug wells at deep wells at maging sa mga creeks na nagmumula sa kanluran at timog kanlurang bahagi ng Mount Bulanjao para sa kanilang pang-araw-araw na pangangailangan; • Batay sa heolohiya ng lugar at ang mga nakalap na impormasyon patungkol sa pinanggalingan ng tubig particular na ang pagkakaroon ng poso na may lalim na 3 to 49 m, na ang shallow unconfined aquifers pati na ang malalalim na parte nito, at maaaring pati ang confined aquifers ay nasa lowlands sa paligid ng Mt. Bulanjao; • Batay sa comparative results ng flood modeling, walang malaking pagbabago sa flood characteristics ng lugar sa ibaba ng project area. Gayunpaman, may mga depression storage sa ibabang bahagi ng mining area na makikita sa pre-development scenario na maaaring lumaki kapag nagsimula na ang proyekto. Ito ay maaring dulot ng posibleng pagbago ng topograpiya sa particular na lugar na iyon kapag nagsimula na ang proyekto; at • Ang climate change projections ng PAGASA ay nagsasabi na ang pag-ulan ay mas dadami sa panahon ng tag-ulan at bababa sa panahon ng tagtuyot. Ang pagtaas ng pag-ulan ay magpapataas din ng tyansa ng pagbaha.
Water Quality	<ul style="list-style-type: none"> • Lahat ng groundwater stations maliban sa water pump sa Tagpisa (RTN-GW1) ay napag-alaman na hindi maaring inumin ayon sa microbial quality. Ang heavy metals, sa kabilang banda, ay mas mababa sa detection limits at mas mababa sa standard limit para sa tubig inumin; • Sa tatlong ilog na nanggagaling sa RTNMC site: ang Rio Tuba at Ocayan ay nasa uri ng Class C ng DENR. Habang ang Sumbiling River ay wala pang naitatalang pag-uuri ngunit para sa pag-aaral na ito, ang resulta ay kinumpara sa Class C. Ang resulta sa lahat ng istasyon ay naaayon sa Class C water quality standards (pH, DO, BOD, oil and grease, total coliform and TSS), maliban sa total coliform ng RTN-OR4 at RTN SR-3. Ang dalawang nabanggit na istasyon ay nasa ibaba ng lugar na may madaming populasyon. Para sa toxic at ibang deleterious substances, ang resulta ay mababa sa detection limit ng ginamit na analytical method. Ito ay maaring magpahiwatig na tama ang pag-uuri na ginamit; at • Para sa dalawang (2) marine stations, ang resulta ay pasok sa standard ng pH, dissolved oxygen, BOD, oil and grease, at total coliforms. Para sa toxic at iba pang deleterious substances, lahat ng parameters maliban sa total chromium at nickel, ay mababa sa detection limits ng ginamit na analytical method. Ito ay nagpapahiwatig na maganda ang kalidad para sa Class SC standard.
Physical Oceanography/ Thermal Plume Modelling	<ul style="list-style-type: none"> • Ang sukat ng pinakamalalim na parte ng Tuba River estuary ay nasa 20 m na matatagpuan 3 km mula sa baybayin; • Batay sa pinakamalapit na tidal station, ang Balabac Pier, may dalawang (2) uri ng tide: ang diurnal at semidiurnal; <u>Batay sa 2000 pag-aaral</u> • Ang pag-agos ng karagatan ay may bilis na nasa 1.1 to 5.1 cm/s kapag may flood tide at nasa 1.2 to 11.3 cm/s kapag may ebb tide. Ang pag-agos kapag may ebb tide ay papunta sa bahaging kanluran. Ang naobserbahang pag-agos naman kapag may flood tide ay papunta sa direksyon na hilagang silangan. <u>Batay sa 2015 pag-aaral</u>

Component	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Kung habagat (bilis ng hangin na 4 ms^{-1} mula timog-kanluran), ipinakita ng model ng mula sa Sulu Sea, ang bilis ng agos ng karagatan ay patungong hilagang-silangan (magnitude range na $2\text{-}8 \text{ cms}^{-1}$) malapit sa baybayin at 10 cms^{-1} patungo sa gitna ng dagat. • Kung amihan (bilis ng hangin na 4 ms^{-1} mula hilagang direksyon), ipinakita ng model na ang daloy ay patungong silangan ng Bay, ang bilis ng agos ng karagatan ay $4\text{-}8 \text{ cms}^{-1}$ malapit sa baybayin.
Freshwater Ecology	<ul style="list-style-type: none"> • Ang limang (5) pangunahing grupo ng phytoplankton na nakilala sa pamamagitan ng mga samples galling sa 11 na sampling stations. Ito ay ang Division Chlorophyta, Division Euglenophyta, Division Pyrhophyta, Division Bacillariophyta, at Division Cyanophyta na may 35 species; • Para naman sa species ng zooplankton, may hindi bababa sa limang (5) grupo ng species sa bawat samples, subalit, kagaya ng phytoplankton, ito ay may limitadong bilang ng indibiduwal lamang; • Ang kawalan ng malaking bilang ng zooplankton sa mga sample ay indikasyon ng energy relations. Ang mga phytoplanktons ay ang primary producers ng aquatic environment na nagsisilbing driving force ng energy flow at productivity sa ibang organismo. Ang mababang populasyon ng phytoplankton ay nagbibigay limitasyon sa magagamit na energy source ng mga secondary producers gaya ng zooplankters na nalilimita din sa posibilidad na sila ay mapasama sa sample; • Naitala ang dalawang (2) freshwater crab species (crustaceans), dalawang (2) gastropods at limang (5) orders ng insekto sa nakuhang samples. Ang Station 2 (Ibelnan W) ang may pinakamadaming species na naobserbahan (7) habang ang Sumbiling River upstream naman ang may pinakamataas na bilang ng indibidwal (43) na sinundan ng Malatgao River (28) at Ocayan River sa Bohoy (24). Ang karamihan sa indibiduwal ay mga mayflies galing sa Family Heptageniidae (Order Ephemeroptera); at • Limitado lang ang species ng isda na naobserbahan. Ang pinaka karaniwang isda ay ang paet (<i>Barbodes</i> sp.). Ang mga species na naitala ay natagpuan sa lahat ng sampling areas. Isa sa residente ang nagsabi na may makikitang igat sa mga ilog subalit walang nakuha nang ginawa ang pag-aaral.
Marine Ecology	<ul style="list-style-type: none"> • Ang coral reefs sa Rio Tuba ay nasa Good hanggang Excellent Condition, na may coral cover na nasa 50% hanggang mahigit sa 75%. Ang pinakamataas na coral cover ay naobserbahan sa Sandbar Parola site (76.2% - nasa <i>excellent</i> category), habang ang pinakamababang coral cover na naobserbahan sa reefs malapit sa bunganga ng Sumbiling River (53.9% - nasa <i>good</i> category pa din); • 155 reef fish species na nabibilang 34 families ang nai-record sa anim (6) na piling sites sa Coral Bay. Mahigit sa 90% ng isda sa bay ay binubuo ng non-target species o isda na walang commercial value. Ang kasaganahan ay mataas sa Ameril sa Station 2 na may 546 individuals/500m² na sinundan ng Sandbar Parola na may 523 individuals/500m²; • A pitong (7) species na naitala sa limang (5) station ay nagsasabi na may mataas na diverse mixed seagrass bed sa lugar. <i>C. rotundata</i>, <i>H. ovalis</i> and <i>T. hemprichii</i> ay makikita sa lahat ng stations, habang ang <i>E. acoroides</i> ay naitala lamang sa isang (1) istasyon; • Ang lahat ng istasyon ay nagsisilbing tahanan sa madaming species ng invertebrates gaya ng sea urchin <i>Diadema setosum</i>, at ilan sa species ng seastars gaya ng <i>Linkia laevigata</i> at <i>Protoreaster nodosus</i>. Ang presensya ng mollusks ay naobserbahan; at • 39 phytoplankton species na nabibilang sa tatlong (3) pangunahing grupo (Cyanobacteria: 1 species, Diatoms: 17 species, and Dinoflagellates: 21 species) ang naitala sa mga piniling istasyon. Ang pinakamataas na phytoplankton abundance ay naitala sa Station 2 (Ocayan Point) na may 952 cells/L.
Meteorology	<ul style="list-style-type: none"> • Ang katangian ng pag-ulan sa lugar ay maituturing na Type III sa ilalim ng Modified Corona Classification ng klima sa Pilipinas. Ang uri (type) ng klima ay tuyo mula Enero hanggang Abril at basa sa kabuuan ng taon; at • Ang lugar ng proyekto (AMA-IVB-144A) ay nakakatanggap ng average rainfall na 2,611 mm kada taon. Ang pag-ulan ay nagsisimula sa April na tumatagal hanggang Enero kung saan ito ay lumalagpas sa 160 mm at tumataas hanggang 362 mm sa October.
Meteorology	<ul style="list-style-type: none"> • Sa Palawan, ang pagdaan ng bagyo ay isa (1) kada taon na kadalasan ay nasa hilagang bahagi ng Palawan na nangyayari sa huling bahagi ng taon; at • Gamit ang emissions calculation tool Transport Tool (version 2.6 formulated by the Greenhouse Gas Protocol Initiative World Resource Institute, World Business Council

Component	Description
Air Quality	<p>For Sustainable Development), ang tinatayang potential CO₂ emission (CO₂-e) ng pinaplanong operasyon sa AMA-IVB-144A kada taon ay nasa 36,272 metric tonnes.</p> <p><u>Particulate Matter (Micron 10) at Total Suspended Particulates</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ang resulta ng 24-hour ambient air quality sampling na isinagawa noong 2015 ay nagpapakita na ang PM₁₀ values sa pitong (7) sampling stations ay mababa sa itinakdang limit at ito ay nasa 0.02-0.06 ug/Ncm. Ang TSP values din ay mababa sa itinakdang limit at nasa 2.3-10.8 ug/Ncm lamang; • Ang resulta ng Self-Monitoring Reports (SMR) ng RTNMC sa panahong 2011-2017 para sa TSP ay nagpapakita na walang paglampas sa itinakdang 300 ug/Ncm guide value. Simula 2018, ang PM10 ay isinama sa monitoring activities at ang average ng lahat ng istasyon ay nasa 0.00055 ug/NCM lamang. <p><u>Sulfur Dioxide and Nitrogen Dioxide</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ang baseline SO₂ results para sa lahat ng istasyon ay mababa sa itinakda ng DENR na 180 ug/Ncm. Ang values ay nasa 0.49 hanggang 4.74 ug/Ncm. Ang NO₂ values din ay mas mababa sa ambient air quality guide value na 150 ug/Ncm, mula 3.14 hanggang 5.53 µg/Ncm.
Noise	<ul style="list-style-type: none"> • Ang datos ng noise level monitoring na nakuha noong 2015 ay nagpapakita na ang average monitoring values para sa lahat ng istasyon (AQ1 to AQ7) ay 60.8, ang daytime ay 60, evening ay nasa 62.6, at nighttime ay nasa 60.6. Ito ay nagsasabi na ang lugar ay maaaring maituring na Class C noise category na ibinibigay sa mga light industrial area. Gamit ang kategoryang ito, ang values sa istasyon gaya ng AQ2 (pier), AQ3 at AQ4 na mga roadside areas, ay lumampas sa nighttime noise standards. • Base sa noise level monitoring ng RTNMC mula 2013 hanggang 2018 sa limang (5) sampling stations, ang background noise readings ay mula sa pinakamababa na 54 dB hanggang sa pinakamataas na 87 dB. Ang average noise level sa mga lugar na sinamplangan ay nasa 75.4. Ang readings ay mataas sa daytime DENR standard na 70 dB para sa Class C areas. Sa 276 measurements na nareport, 210 ang lumagpas sa 70 dB (76%).
Socio-economics	<ul style="list-style-type: none"> • Sa 2010 Census of Population and Housing na inilabas ng NSO, ang kabuuang populasyon ng Bataraza ay 63,644. Sa barangay level, ang Barangay Rio Tuba ang may pinakamataas na populasyon, 8,461, na sinundan ng Barangay Poblacion na may populasyon na 5,299; • Ang Barangay Rio Tuba ay matatagpuan 39.7 km way mula sa Central Poblacion ng Bataraza. Ito ay may kabuuang land area na 16,635.887 ha. Noong 2014, ang populasyon nito ay tumaas sa 20,071; • Ang Barangay Ocayan ay itinuturing na rural barangay na may kabuuang lawak na 1,803.5 ha at populasyon na 1,780 noong 2007. Ang land use sa barangay sa pangkalahatan ay agricultural na may maliit na bahagi ng kabahayan, gubat at idle land; at • Ang kabuuang populasyon ng Barangay Taratak noong 2015 ay nasa 1,627. Ang populasyon ay binubuo ng 50.09% na kalalakihan at 49.72% na kababaihan. <p><u>Perception towards the project</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Base sa isinagawang survey, 91.13% ang sumang-ayon na ang pinaplanong RTNMC project ay magdadala ng positibong pakinabang sa komunidad. Ang magagandang benepisyo na ito ay ang: pagbibigay ng trabaho sa lokal na residente, implemenstasyon ng higit pa na community projects, infrastructure, at livelihood development, pagtaas ng livelihood at business at ang pagtaas ng tax collection at revenue ng barangay at munisipalidad; • Sa kabilang banda, ang mga nakikitang negatibong maidudulot ng proyekto ay ang panganib sa komunidad gaya ng polusyon, pagkakasakit at pagkasira ng kalikasan (17.94%), posibleng aksidente sa trapiko (14.76%), posibleng pagbaha at pag-guho (13.44%), peace and order hazards (12.24%), decrease in livelihood (11.76%), in-migration (11.34%), displacement ng mga pamilya (10.38%) at posibleng pagbabago sa kabuhayan at kultura (8.16%); • Nasa 70% ng kabuuang Direct Impact Area (DIA) at Indirect Impact Area (IIA) respondents ang sumang-ayon na ang pinaplanong proyekto ay makakatulong sa komunidad at lokal na residente habang 1.66% ang nag-iisip na may pinsalang maaaring maging dulot ng pinaplanong proyekto; at • Base sa pangkalahatang perception tungkol sa proyekto at kapag maiiwasan ang mga posibleng negatibong epekto nito, 70.06% ng kabuuang respondents ay makapagbibigay ng kanilang pagsang-ayon (approval/endorsement) habang 12.94% ang hindi. 32.86% ng hindi pumapayag sa pinaplanong proyekto ang nagsabi na

Component	Description
	nakikita nila na ang proyekto ay magdadala ng negatibong epekto sa kalusugan, kapakanan at kabuhayan ng mga residente.
Public Health	<ul style="list-style-type: none"> • Base sa vital health statistics ng Munisipalidad ng Bataraza na nakuha noong 2015, ang pangunahing sanhi ng pagkakasakit sa buong munisipalidad ay upper respiratory tract infection (URTI) na nangunguna mula 2010 hanggang 2014. Base naman sa impormasyon inilabas ng Department of Health noong 2010, ang Acute Respiratory Infection ay ang may pinakamataas na kaso sa bansa na may kabuuang 1,289,168¹ na kaso. Ang URTI ang kumakatawan sa pinaka-karaniwang acute illness na nasuri sa outpatient setting na maaring nagdulot ng common cold hanggang life threatening illnesses gaya ng epiglottitis². • Ang pangunahing sanhi naman ng pagkamatay sa Bataraza, Palawan mula 2010 hanggang 2014 ay hypertension (HPN). Ang mga pinakakaraniwang sanhi ng pagkamatay mula sa nasabing taon ay hindi related sa communicable diseases maliban sa pulmonary tuberculosis (PTB) at pneumonia; • Noong 2011, may doktor, dentista, medical technologist, at sanitary inspector ang nangangalaga sa 63,644 population ng Bataraza, Palawan. May isang (1) nars para sa kada 21,215 na residente; isang (1) midwife para sa 4,546 na residente; at isang (1) active barangay health worker sa kada 350 na resident. • Ang Barangay Rio Tuba ay may 19 na health related facilities, tatlong (3) private medical clinics, isang (1) ospital, dalawang (2) maternal and child clinics, Barangay Health Center, Family Planning Center, anim (6) na Day Care Centers, at limang (5) drug stores. • Kaagapay ng Municipal RHU sa pagbibigay ng serbisyong pangkalusugan ay ang RTNFI Hospital na matatagpuan sa RTN Townsite na may layo na 35 km mula sa town proper. Ito ay may 30 na kama at limang (5) bassinets.

4.0 BUOD NG MGA ALTERNATIBO

Sa pagpili ng lugar na pagmiminahan para sa pinaplanong proyekto, isinaalang-alang ng RTNMC ang kanilang kasalukuyang aplikasyon ng MPSA (AMA-IVB-144A). Sa pagpapatuloy ng pagkuha ng approval ng MPSA, maipapagpatuloy ng RTNMC ang pagbibigay ng trabaho sa komunidad, pababayad ng buwis sa gobyerno at ang implementasyon ng SDMP. Masisiguro din nito ang patuloy na operasyon ng HPP ng CBNC, isang high valued private investment na may naibibigay na mga benepisyong pang-socio-economic.

Kapag ang RTNMC naman ay hindi itutuloy ang kasalukuyang aplikasyong ng MPSA (AMA-IVB-144A), mawawala sa kanila ang oportunidad na minahin ang nickel at cobalt sa loob ng 3,553 hektarya lupain. Ngunit ang posibleng hindi pagtuloy ng RTNMC sa aplikasyon ay maaring magdulot sa pag-aaplay ng ibang kompanya para sa naturang MPSA. Ang nickel at cobalt sa lugar na ito ay mamimina din depende sa kakahayan ng mga kompanya at ang pagsunud nila sa mga requirements ng gobyerno. Sa ganitong paraan, ang host at mga kalapit na komunidad ay maaring magkatanggap pa din benepisyo mula sa papasok na ibang kompanya. Kung tatanggihan naman ng gobyerno ang aplikasyon ng MPSA ng ibang kompanya, ang pagmimina sa lugar ay hihinto. Sa paghinto ng mina, mawawalan ng ore na gagamitin ang HPP na maaaring madulot ng pagsasara nito. Magkakaroon ito ng epekto sa host at malalapit na komunidad dahil mawawalan ng trabaho, kita galling sa tax, social services at community programs ang mga tao. Maaari din itong magdulot ng pagbaba ng economic activity sa lugar dahil ang pinanggagalingan ng pera (mula sa sweldo ng mga empleyado ng RTNMC and CBNC) ay mawawala. Sa pag-alis ng mga empleyado ng kompanya, bababa ang pangangailangan sa lugar at mawawalan ng pagkakakitaan ang

¹ <https://www.doh.gov.ph/Statistics/Leading-Causes-of-Morbidity>

² <https://emedicine.medscape.com/article/302460-overview>

mga suppliers. Dahil dito, posible na maraming pamilya ang aalis upang maghanap ng ibang trabaho at ikabubuhay.

Ang iba pang alternatibo para sa ibang aspeto na kinonsidera para sa proyektong ito ay matatagpuan sa **Table 1.4.1**.

5.0 BUOD NG IMPACTS AT MITIGATION

Sa *Chapter 2* ng report na ito, ang mga posibleng epekto, maganda man o hindi, ng pinaplanong proyekto at ang nararapat na mitigating measures nito ay inalam batay sa ginawang pagsusuri ng mga eksperto sa lugar. Ang mga nilalayong paraan upang maibsan ang mga negatibong epekto at pagandahin ang mga magagandang epekto ng proyekto ay nakatala sa Impact Management Plan (**Table 4.1.1**) sa *Chapter 4* ng report na ito. Upang masiguro na epektibo ang mga pamamaraan na ito at mapanatili ang pagsunod sa mga environmental standards, ginawa ang Environmental Monitoring Plan na may EQPL na magsisilbing gabay sa RTNMC. Ito ay nakalahad sa **Table 6.1.2** ng *Chapter 6*.

Table ES7. Buod ng mga kinilalang epekto ng proyekto at nararapat na management measures

Epekto	Proposed Management Plan
Ang Lupa	
Pagpasok sa lugar na kinilalang Environmentally Critical Areas (ECAs)	Ang operasyon ng RTNMC ay lilimitahan lamang sa mga lugar na may taas na hindi hihigit sa 1,000 masl at sa loob lamang ng pinayagang lugar ng pagmimina ng MGB. Magtatalaga ang RTNMC ng 50-m na bufferzone sa mga mining pits at access roads at ito ay papapanatilihin.
Pagbabago sa anyo ng kalupaan	Ang RTNMC ay magpapasa ng Environmental Protection and Enhancement Program (EPEP) na magtatakda ng mga management measures para sa progressive rehabilitation ng mga mined out areas. Kasama dito ang estabilisasyon ng mga dalisdis ng mga mined out areas.
Soil erosion	Ang EPEP na ipapasa ng RTNMC ay magtatakda ng mga soil conservation measures tulad ng selective clearing ng vegetation cover, slope stabilization measures at pagkuha ng mga topsoil at tamang pagtatago pag-iimbak nito at erosion control measures.
Pagkatanggal ng halaman at pagkawala ng tirahan ng mga native at endemic species na hayop at pagbabago sa community structure ng flora at fauna	Bago pa man masimula ang pagmimina, ang RTNMC ay magsasagawa ng komprehensibong Biodiversity Conservation Action Plan para sa konserbasyon at pagpapadami ng mga importanteng species ng halaman. Ang pagpapatupad ng EPEP ay makatutulong upang matugunan ang epekto ng pagkawala ng tahanan ng mga hayop at paglalagay ng mga green corridors.
Ang Tubig	
Pagkaubos ng water resources	Minimal na pagbubukas ng lugar sa pagmimina sa pamamagitan ng selective clearing at progressive rehabilitation, mas maraming tubig ang maaring makapasok sa ilalim ng lupa. Inirerekomenda na kada-50 ha lamang ang bubuksan lugar upang minahin at ang rehabilitasyon nito ay agad na isusunod bago pa man magbukas ng panibagong lugar na miminahin.
Pagbaba ng kalidad ng tubig (groundwater at surface water)	Sa panahon ng konstruksyon, gagawa ng temporary sediment control structures para maiwasan ang sedimentasyon sa mga ilog hanggat hindi pa naitatayo ang mga diversion canals at siltation ponds. Ang RTNMC din ay gagawa at magpapatupad ng storwater management plan.
Ang Hangin	
Pagbaba ng kalidad ng hangin	Patuloy na pagsasagawa ng reforestation programs and progressive rehabilitation sa mga bukas nang lugar ng mina upang mabawasan ang GHG emission and mapaganda ang kalidad ng hangin sa lugar. Ang pagkalat ng alikabok ay mababawasan sa pamamagitan ng regular na pagdidilig sa mga kalsada at pagpapanatili ng kaayusan ng Macadam Road. Pagtatakda ng speed limit at paghuhugas ng mga gulong ng sasakyan bago pumasok ng Macadam Road.
Ang Tao	
	Ang mga impact barangay ay makakatanggap ng benepisyo mula sa mga Social Development and Management Programs (SDMP) gaya ng

Epekto	Proposed Management Plan
	<p>pagbibigay tulong sa edukasyon, kalusugan at kabuhayan ng komunidad. Sila din ay makakatanggap ng benepisyo mula sa tax na ibinabahagi sa lokal na pamahalaan upang ilaan sa mga pampublikong proyekto.</p> <p>Ang RTNMC ay magkakaloob ng mga PPE sa kanilang empleyado at magsasagawa ng mga safety trainings.</p> <p>Ang mga posibleng isyu sa trapik sa Macadam Road ay matutugunan sa pamamagitan ng paglalagay ng barriers, signages at pagtatalaga ng traffic personnel para mapanatili ang pag-usad ng mga sasakyan.</p>