

Gutalac Nickel Project

Environmental Impact Statement

**FLORJENMAR MINING AND
DEVELOPMENT CORPORATION**



*PREPARED BY
PRISM EXPRESS CONSULTING, INC.*



**ENVIRONMENT
& CLIMATE CHANGE
ADVISERS INC.**

Ang kopya sa Environmental Impact Statement (EIS) ay ma-download sa link nga gihatag sa ubos:

https://drive.google.com/drive/folders/1PYYNWZHHZcnj_1dhtap0kOm5IJJaGGY1t .

Sa dugang detalye, pwede motawag sa EMB Office (02) 8539-4378 website:
www.eia.emb.gov.ph

EXECUTIVE SUMMARY

E.S. 1.0 Project Fact Sheet

Table E.S.- 1 Basic Project Information

Project Name	Gutalac Nickel Project (GNP)																									
Location	Ang Exploration Permit (EP-010-2022-IX) ay mahimutang ug sakop sa dakbayan sa Gutalac, Zamboanga. Kini nahimutang sa kasadpang sa Mindanao nga gibanabana na 200km nga gilay-on sa amihanan-sidlakan sa Zamboanga City; ug 70km amihanan-kasadpan sa lungsod sa Ipil; ug 170km sa habagatan-kasadpan sa dakbayan sa Dipolog, ug ang tanan ay nahimutang sa Rehiyon IX.																									
Project Size	<i>Size of Exploration Area – 5,426.57 hectares is covered by an Exploration Permit (EP) granted to Florjenmar Mining & Development Corporation and denoted by EP -010- 2022-IX; covering approx. 5,426.57 hectares in the Municipality of Gutalac</i> <i>Proposed Mining and mining components under this ECC application – 114.50 ha</i> <i>Annual ore extraction rate – 500,000 metric tons per year for 10 years</i>																									
Proponent	Florjenmar Mining & Development Corporation																									
Office address	Barangay San Isidro, Gutalac, Zamboanga del Norte																									
Project Site Office	Barangay Poblacion, Gutalac, Zamboanga del Norte																									
Project Components	<i>The proposed mining project is composed of the following components:</i> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Facilities/Components</th><th>Units</th><th>Area/Capacity (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mine area</td><td>1 meridional block</td><td>81.00</td></tr> <tr> <td>Stockpile area</td><td>3 sites</td><td>12.00</td></tr> <tr> <td>Mine Camp</td><td>1 location</td><td>4.00</td></tr> <tr> <td>Road network</td><td>3 km length</td><td>10.00</td></tr> <tr> <td>Stockpile area at Port</td><td>2 sites</td><td>3.00</td></tr> <tr> <td>Ancillary facilities (including 6 settling ponds)</td><td>2 locations</td><td>4.50</td></tr> <tr> <td>TOTAL AREA (FOOTPRINT) APPLICATION FOR ECC</td><td>Mine/quarry including appurtenant mine facilities</td><td>114.50</td></tr> </tbody> </table>		Facilities/Components	Units	Area/Capacity (ha)	Mine area	1 meridional block	81.00	Stockpile area	3 sites	12.00	Mine Camp	1 location	4.00	Road network	3 km length	10.00	Stockpile area at Port	2 sites	3.00	Ancillary facilities (including 6 settling ponds)	2 locations	4.50	TOTAL AREA (FOOTPRINT) APPLICATION FOR ECC	Mine/quarry including appurtenant mine facilities	114.50
Facilities/Components	Units	Area/Capacity (ha)																								
Mine area	1 meridional block	81.00																								
Stockpile area	3 sites	12.00																								
Mine Camp	1 location	4.00																								
Road network	3 km length	10.00																								
Stockpile area at Port	2 sites	3.00																								
Ancillary facilities (including 6 settling ponds)	2 locations	4.50																								
TOTAL AREA (FOOTPRINT) APPLICATION FOR ECC	Mine/quarry including appurtenant mine facilities	114.50																								
Project Exploration Activity	Exploration and drilling programs were carried out inside the EP designated area in Gutalac during its first two-year term; commencing on April 25, 2022. The scope of exploration works undertaken include the regional prospecting, reconnaissance and semi-detailed geological mapping, and sub-surface geological investigation.																									
ECC Project Type	<i>Environmentally Critical Project (ECP) by EMB Memorandum Circular No. 2014-005 (July 7, 2014) – Guidelines for Coverage Screening and Standardized Requirements under the Philippine EIS System, Amending Relevant Portions of MC 2007-002</i> <i>Under Sub Heading 2.1.2 – Classified as Extraction of Metallic ores/minerals (on shore) with an area ≥ 25 hectares</i>																									
Contract / Permit Number	Exploration Permit denominated as EP-010-2022-IX issued to Florjenmar Mining & Development Corporation on April 25, 2022; covering approx. 5,426.47 hectares or about 64 meridional blocks.																									

	<i>This subject application for ECC from the DENR covers only a mere one meridional block out of assigned 64 blocks of the Parcel 2</i>
Project Annual Extraction Rate	500,000 metric tons per year (MMTPY)
Mine Life	7 years
Total Project Cost	Estimated total operating cost for 7year lifetime of mine is 1.70 billion
Total Manpower	About 400 assorted staff, personnel, and workers in the mine site
Proponent Contact Person	Mr. Mariano Candelaria, Jr. President Florjenmar Mining and Development Corporation candelarianonoy50@gmail.com Engr. Aaron Rey Altez General Manager Zamboanga Nickel Corporation arcaltez@gmail.com
EIA Preparer and Contact Person:	Prism Express Consulting, Inc. in collaboration with Environment & Climate Change Advisers, Inc. Engr. Allan R. Plete EIA Project Director allanplete@yahoo.com www.prismexpressconsultinginc.com

Table E.S.- 2 Summary of Project Description

Location	Ang minahang proyekto nahimutang sa politikal nga hurisdiksyon sa Barangay Bacong sa Munisipalidad sa Gutalac sa Zamboanga del Norte, Rehiyon IX.
Rationale	Ang presyo sa mga metal, partikular ang nickel, nagpakita og siklikal nga tendensya sa mga presyo sa merkado, diin ang nickel nagpakita og mga 4-tuig nga mga siklo sa pagkaklumpay ug pagkabana-bana. Human sa pagkabungkag sa presyo niadtong 2008, ang sunod nga pagtaas sa presyo gipaagi sa pagpanghula mahitabo niadtong 2024, kon walay mga pagbag-o tungod sa global nga pandemya niadtong 2019. Busa, nanalipod ang FMDC nga mahimo kini magmina og nickel sa pinakamaayo nga mga presyo alang sa Pilipinas niining panahon nga kaliwatan ug mahimong mapundar sa mga proyektong pangkalamboan ug paghatag og trabaho alang sa lokal nga mga komunidad sa Gutalac.
Process Technology	Kahibalo na ang mga mineral nga lateritiko nga nickel anaa sa palibot sa Gutalac, Zamboanga del Norte sa labing una pa sa tuig 1990 ubos sa eksklusibong mga katungod sa Florjenmar Mining (FMDC). Ang deposito maoy palapad, ug tungod sa palapad nga kahimtang sa deposito ug ang pagkabaligyaon sa tanto limonite ug saprolite ores, ang gipili nga paagi sa pagmina nga gihatagan og pagtagad mao ang simple nga pagmina nga bukalan o bench mining.

Project Components	<i>The Gotalac Nickel Project or GNP is covered by the Exploration Permit (EP) granted to Florjenmar Mining & Development Corporation and denoted by EP -010- 2022-IX; covering approx. 5,426.57 hectares in the Municipality of Gotalac.</i> <i>The proposed mining project development is comprised of the following components:</i> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Facilities / Components</th><th>Area/Capacity (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mine area</td><td>81.00</td></tr> <tr> <td>Stockpile area</td><td>12.00</td></tr> <tr> <td>Mine Camp</td><td>4.00</td></tr> <tr> <td>Road networks</td><td>10.00</td></tr> <tr> <td>Stockpile area at Port</td><td>3.00</td></tr> <tr> <td>Ancillary facilities (including 6 settling ponds)</td><td>4.50</td></tr> <tr> <td>TOTAL APPLICATION FOR ECC</td><td>114.50</td></tr> </tbody> </table>	Facilities / Components	Area/Capacity (ha)	Mine area	81.00	Stockpile area	12.00	Mine Camp	4.00	Road networks	10.00	Stockpile area at Port	3.00	Ancillary facilities (including 6 settling ponds)	4.50	TOTAL APPLICATION FOR ECC	114.50
Facilities / Components	Area/Capacity (ha)																
Mine area	81.00																
Stockpile area	12.00																
Mine Camp	4.00																
Road networks	10.00																
Stockpile area at Port	3.00																
Ancillary facilities (including 6 settling ponds)	4.50																
TOTAL APPLICATION FOR ECC	114.50																
Description of the Exploration Phase	Ang Exploration Phase sa Nickel Laterite mining sa Parcel 2 (lamang) nahuman na ug ang final exploration report gisumite ngadto sa sakop nga ahensiya sa nasyonal nga gobyerno sumala sa gisagop. Ang sakop sa mga trabaho nga gihimo naglangkob sa regional prospecting, reconnaissance ug semi-detailed geological mapping, ug sub-surface geological investigation. Isulong sa FMDC ang pipila ka basikong mga programa sa sosyal ug palibotanong aspeto sa nagtukod nga mga komunidad sa Bacong ug sa Gotalac sa pangkalahatan.																
Description of Pre-construction Phase	Ang pre-development stage sa pagmina naglakip sa pagkuha sa mga pahintulot ug pag-apruba, pagkumpleto sa detalyadong engineering ug aktwal nga mga pagtuok sa lugar, taliwala sa uban pa. Ang pagkuha sa mga pahintulot ug pag-apruba nagsugod sa umaabot sa 2020, samtang ang aktwal nga pagtuok sa lugar ug mga pagtuon sa teknikal gipahigayon. Human mahuman ang pagsusi sa kahimtang sa minahan, gipasaligan nga ang mga pahintulot makuha gikan sa mga nasyonal nga ahensiya sa gobyerno, nga maglakip sa sunod nga mga yugto o bahin sa gipaningkamot nga pagpalambo sa minahan: • Declaration of Mining Project Feasibility (DMPF) • Mineral Product Sharing Agreement (MPSA) • Environmental Compliance Certificate (ECC) • Tree Cutting Permit • Water Rights Permit • Other Permits such as Permits to Construct and Operate																
Description of Construction Phase	Sa panahon sa konstruksyon, ang mga pasilidad sa pagmina sa mga lugar sa konstruksyon, pati na ang mga lugar alang sa Surface Mine, Waste Rock and Overburden Area, Stockyard, ug Campsite, himuon ang pagkuha ug pagkuha sa mga nakasudlay nga kahoy ug mga tanom ug himuon kining patag alang sa panghinganang pagtukod sa mga istraktura. Ang topsoil labi na sa mga maong mga lugar, himuon ang pagsegregate ug pansamantalang paghimuon alang sa pagsunod nga paggamit sa programa sa rehabilitasyon. Ang mga kahoy ug kahoy nga makuha gikan sa mga aktibidad sa pagpanghimo alang sa mga gipanggamhanang proyekto sa komunidad sa LGU/DENR. Ang mga infrastruktura nga kaangayan sa mina usab ipatukod human sa mga buhatan sa pag-andam sa minahan.																

Description of Operations Phase	Ang produksyon sa mina mahimong pasakaon sa dali ra human ma-secure ang mga kinahanglanon nga clearance ug permiso, lakip ang mga kaangayan sa konstruksyon ug pagpalambo. Ang FMDC magkomitir sa pagtuman ug pagsunod sa higpit sa DENR Administrative Order (DAO) 2018-19 nga nagtakda sa maximum nga gi-isturbo nga mga lugar alang sa mga minahan sa usa ka panahon. Ang maximum nga gi-isturbo nga lugar gitakda sa 50 ektarya sa (kapin sa 81 ektarya nga sukat sa ibabaw) sa usa ka panahon. Ang mga lugar alang sa mga kaangayang pasilidad sa mina dili gisakop sa gi-isturbo nga lugar nga limitadong gipamulong. Sa mga kaso diin ang maximum nga gi-isturbo nga lugar miusab, ang usa ka lugar nga pareho sa kadaku sa nadugangan nga lugar kinahanglan itakda ug isama sa temporaryong pagpananom o progresibong rehabilitasyon, alinsunod sa katugmang kondisyon, ug kinahanglan ipatuman sa dali ra.
Description of Abandonment Phase	Ang estratehiya sa progresibong rehabilitasyon, nga obligado sa balaod sa mina, pagapatuman, nga nagdumala sa tanang nabag-ong kapasidad nga hulga ug pagpangalagad sa bisan unsang posibleng negatibong epekto sa siklo sa operasyon sa pagmina sa Gualac. Sa baylo nga mahimo ang pagpahigayon og malapad nga mga trabaho sa rehabilitasyon human sa pagtapos sa operasyon sa pagmina, ang pagpuno sa mga lugar nga gihunongan o mga puwang/buho sa mga bukas ug gi-eksposar nga mga minahan mahimo nga mahimo. Sa pangkalahatan, ang pipila ka mga programa sa pag-abandonar sa panahon sa rehabilitasyon ug pagtapos naglakip sa mga mosunod: • <i>Structure Demolition/ Decommissioning.</i> • <i>Decontamination or Remediation, if applicable.</i> • <i>Structural Improvements (erosion control, soil stabilization, re-vegetation, infrastructure support).</i> • <i>Soil Treatment, if applicable.</i> • <i>Re-vegetation and Reforestation.</i>
Project Cost	1.70 Billion Pesos
Project Duration and Schedule	About 6-8 months for Project Construction and 7 years thereafter during Mine Operation.

E.S. 2.0 Brief Summary of the Project's EIA Process

E.S. 2.1 Background Information

Nahuman na ang mga unang pagpangita sa Florjenmar Mining & Development Corporation alang sa Parcel 2 sa giila nga erya nga gipahiluna kang Florjenmar Mining & Development Corporation base sa Exploration Permit (EP) nga gihatag sa MGB niadtong 2022.

Kaniadto, ang mga kinahanglanon sa ahensya sa governo ilabina ang sa Environmental Management Bureau (EMB), nagkinahanglan nga ang usa ka proyekto sa pagmina kinahanglan nga makakuha ug awtoridad sa lugar kung asa dapit ang mga mminerals na minahon, sama sa Mineral Production Sharing Agreement (MPSA). Kina ang usa sa mga Application for an MPSA (APSA) sa dili pa ang aplikasyon sa atong ginatawag na Environmental Compliance Certificate (ECC). Pero, niadtong Pebrero 22, 2022, naay bag=ong polisiya sa MGP sakop sa bag-ong gigawas na Memorandum na ang ECC ay kinahanglan makuha usa sa dili pa ang MPSA.

Busa, alang alang niining proyektoha, ang Exploration Permit ug ang Final Exploration Report (FER) ay maoy pwedeng gamiton para sa pagdeterminar sa ilahang awtoridad sa yuta (parcel 2) kung asa nahimutang ang ilahang proyekto ni Florjenmar Mining & Development sa Barangay Bacong, Gutalac.

Mao na ang companya na FMDC ay nagsumite sa ilang resulta sa pag studyona ginatawag na Environmental Impact Statement (EIS) Report para masupurtahan ang ilahang aplikasyon sa pagkuha ug ECC or environmental clearance (ECC) ug para tugotan ang mga kalihokan or actividades sugod sa pag construct, pagpalambo ug sa pag operate mahitungod sa ilayang proyekto na pagmimina sa Gutalac Mining Project (GNP).

E.S. 2.2 EIA Study Team

Ang FMDC naghire ug mga experto na mga Consultants, Prism Express Consulting, Inc. para sa pagtabang ug pagpahigayon ug pagtuon sa Environmental Impact Assessment (EIA) alang alang sa Gutalac Nickel Project. Sa ngalan sa FMDC, ang PRISM Express ay mangandam sa pagpatigayon ug mga dokumento, ug ang kanilang resulta sa pagtu-on ay isumite ngadto sa DENR-EMB lakip na ang mga gikinahanglang papeles ug impormasyon kalabot sa giplanohang konstruksyon ug kalamboan sa pagmina sa Parcel 2 nga nahimutang sa barangayBacong, Gutalac.

Table E.S.- 3 EIA Team

EIA Consultant Team Members	Module	Individual EIA Preparer Registration No.
Engr. Allan Plete	EIA Project Director	IPCO-379
Engr. Aldwin A. Camance	EIA Team Leader/Environmental Specialist	-
Dr. Donato dela Cruz	EIA Technical Reviewer	-
Dr. Merlyn Rivera	Specialist, Sociology / Social Development/ IEC	IPCO-298
Mr. Manuel Potrido	Researcher, IEC, FGD, and Socio Economics	-
Engr. Emerson Darroles	Researcher, Water Quality and General Ecology	IPCO-153

E.S. 2.3 EIA Study Schedule & Activities

Table E.S.- 4 EIA Activities

DATE	ACTIVITY
October 2022	Conduct of EIA Field works for Terrestrial/Aquatic Flora and Fauna Assessment, Socio-economic Survey
October 19, 2022	Marine Water, Surface Water, and Groundwater Sampling (Wet Season)
October 6-13 & 18 2022	IEC Meetings (Brgy. Bacong, Brgy. Bayanihan, Gutalac LGU MDRMC, MENRO, MEO, MHO, MPDO, MAO)
October 14, 2023	Community Profiling for Impact Assessment
October 19-20, 2022	Baseline Assessment of the Soil Attributes
October 19-20, 2022	Meteorological Parameters Assessment
November 3-11, 2022	Terrestrial Flora and Fauna Biodiversity Assessment (Wet Season)
November 24-26, 2022	Biodiversity Assessment of Aquatic Fauna and Flora (Wet Season)
January 11, 2023	Public Scoping Meeting onsite
January 27, 2023	Technical Scoping Meeting with EMB and the Review Committee Members at EMB-CO
March 10-15, 2023	Focus Group Discussions (FGDs) in 4 barangays of Bacong, Bayanihan, Pitawe, and Mamawan
May 19, 2023	Marine Water, Surface Water, and Groundwater Sampling (Dry Season)
May 19, 2023	Ambient Air and Noise Level Monitoring (Dry Season)
May 19-23, 2023	Terrestrial Flora Assessment (Dry Season)
May 24-28, 2023	Biodiversity Assessment of Aquatic Fauna and Flora (Dry Season)

E.S. 2.4 Description of key EIA Methodology

Table E.S.- 5 Summary of EIA Process

EIA Methodologies	Ang pagtuon sa EIS ay gibase sa mga regulasyon nga gikinahanglan ubos sa DAO 2003-30 (Philippine Environmental Impact Statement System / Revised Procedural Manual (RPM)), DAO 2016-08/DAO 2021-19 para sa Revised Effluent Standards, DAO 2000 -81 ug DAO 2005-10 alang sa gitakda nga IRR sa Clean Air Act ug Clean Water Act. Ang DAO 2017-015 ay usa pud nga gisunod para sa mga giya sa Public Participation ubos sa PEIS System ug EMB MC 2020-30 para sa Interim Guidelines on Public Participation during the Pandemic. Ang RA 9003 or Ecological Solid Waste Management Act ug uban pang mga gikinahanglan sa pagsunod sa LGUs, mga maayong engineering practices sa pag construction ug uban pang may kalabutan nga environmental regulations sa DENR lakip na ang Comprehensive Land Use Plan ug LGU profile sa Munisipyo sa Gutalac.
Land	Apil sa pag-tuon sa mga experto ay ang aktuwal nga pag-verify ug imbestiga sa kasamtangan nga kahimtang sa geology, condition sa yuta, paggamit sa yuta, ug uban pang impormasyon sa terrestrial para masiguro ug masusi or (data sa kinaiyahan) para mahibaloon ang mga pag-ila sa epekto, panagna ug pagtasa. Ang CLUP sa Gutalac ug ang ubang mga impormasyon ug ubang documento gikan sa MGB, PHIVOLCS, PAGASA, NAMRIA, ay ang kanilang basehan sa pang Paggamit sa Yuta ug Klasipikasyon ug Geology diin ang metodolohiya ug pamaagi sa baseline characterization maoy ilang gikonsider..

Water	Para sa Katubigan, ang ilahang assessment ay nag base sa baseline survey para sa Hydrology ug Hydrogeology, uyon sa CLUP sa Gutalac ug uban pang may kalabutan nga datos gikan sa MGB, NAMRIA ug PHIVOLCS. Kung mahitungod sa kalidad sa tubig, ang mga sampol sa tubig nga gikolekta ug gisumite sa laboratoryo nga accredited sa DENR sa Laguna mahitungod sa physicochemical ug microbiological nga ianalyze uban sa gitakda batas sa DAO 2016-08/2021-19 para sa katubigan apil ang sa dagat ug ang PNSDW 2017 para sa tubig ilalum sa yuta. .
Air	Ang baseline nga pagsukod sa kalidad ng hangin sa lugar ay apil sa pagrepaso sa kasamtangan bati pud sa mga mapa gikan sa PAGASA station sa termino sa Meteorology and Climatology.
People	Ang socioeconomics ug ang public health factor ay apil sa pag susi sa People environmental component. Uban niini, ang public scoping, focus group discussion, ug uban pang porma sa konsultasyon sa lugar lakip na ang pagrepaso sa CLUP ug socioeconomic profile, ug uban pang pagtuon gikan sa PSA ug uban pang datos ang natigom ug nakuha sa ahensya. Kini nga impormasyon ay gamiton sa pagtimbang-timbang o basihan kung unsa ang posibile mga epekto og risiko sa pagmina sa panahon sa pagtukod, operasyon, ug pag-abandonar sa mga hugna or stages sa proyekto.
Public Participation	Ang mga informante sa mga lugar nga naapektuhan (mga lebel sa barangay ug munisipyo) maoy gipili, random o gihimo diha sa kalapit na mga lugar. Gipahigayon ang mga publikong pagtigom ug konsultasyon sa mga residente ug lokal nga opisyal ug uban mga epektado na lumulopyo.

E.S. 2.4.1 Public Hearing

Ang Public Hearing usa sa mga gikinahanglan ilabina sa DAO 2017-15, "Guidelines on Public Participation Under the Philippine Environmental Impact Statement (EIS) System", ug gikinahanglan pud na ipahigayon n ang pormal nga teknikal nga pagrepaso sa EIA committee ug mga kawani sa EMB.

E.S. 3.0 EIA Summary

E.S. 3.1 Summary of Baseline Characterization

E.S. 3.1.1 Summary of Land Sector Baseline Information

Table E.S.- 6 Summary of Baseline Information for Land Module

Land Module	Baseline Information
Land Use and Classification	Ang Munisipyo sa Gutalac ay gikonsiderar nga usa sa mga lugar nga naay potensyal sa agrikultura nga adunay 15,032 ektarya or 30.72 porsyento sa kinatibuk-ang yuta. Ang kinadak-ang bahin sa yuta sa Gutalac giklasipay isip forest reservation area, nga adunay kinatibuk-ang luna nga 32,730 ka ektarya o 66.90 porsyento. Ang Parcel 2 kung asa ang proyekto ay nahaskop na walay potensyal sa agrikultura tungod kay ang tabon sa yuta ay laterite unya dili pud siya haum sa mga tanom ug mga punoan sa prutas. Ang kinaiya sa tabon sa yuta sa kalasangan ay dili maabiabihon nga kinaiya sa laterite nga yuta mao pug ang usa ka rason sa nagpugong usab sa paggamit sa yuta para sa malungtarong tinubdan sa patanum ug kahoy.
Geology / Geomorphology	Ang Parcel 2 ang lugar kung asa ang proyekto ay gihulagway sa topograpiya. Ang lebel sa gitawag gikan sa ibabaw sa dagat ay 15 ngadto sa 680 metros, ug ang iyang situasyon ay batoon. Ang western bahin ay naa sa medium ngadto sa taas nga elevation ug adunay usa ka gitawag nila na rugged topography. Ang NE-SW ay ridges ug mga lawom nga mga escarpment. Ang Parcel 2 exploration area sulod sa Sulu-Zamboanga Arc terrane nga mahimuitang na isip bathymetric high ug adunay

Land Module	Baseline Information
	continental, arc, ug ophiolite affinities (Pubellier et al., 1991; Yumul et al., 2004; Sherlock and Barrett, 2004). Kini gibasehan sa pre-Mesozoic ngadto sa Mesozoic continental nga mga bato nga gilangkoban sa panguna sa metamorphic nga mga bato (pananglitan, schists, phyllites ug gneisses) nga naggikan sa kontinente (Pubellier et al. 1991; Sajona et al., 1997; Mines and Geoscience Bureau, 2010 Bureau, 2010).). Ang lugar na Parcel 2 ay metamorphic rock basement nga adunay ultramafic nga mga bato nga inubanan sa diorite intrusion.
Seismology / Tectonic Setting	Ang proyekto ay gibana-bana nga naa sa 21.2 km sa amihanan sa Zamboanga Fault System; ug kini ay safa sa pagkaguba sa yuta.
Geohazards	Ang Parcel 2 nga lugar ay susceptible to rain-induced landslides sa yuta nga dulot sa ulan nga adunay daghang mga daan o dili aktibo nga pagdahili sa yuta. Base sa site-specific geotechnical investigation, kini mahimong dili angay sa permanenteng puy-anan, apan mahimo kini nga molambo sa laing alternatibong mga gamit ubos sa pagpatuman o sa pagsunod sa mga measures. Matod sa HazardHunterPH, ang lugar kung saan ang ang project site area ay safe sa liquefaction .
Mineralization	Ang Peninsula sa Zamboanga ay usa sa mga prospectibong rehiyon sa Pilipinas. Nasusi na daghang mga resources nga metal lakipna niini ang sa volcanogenic massive sulphides (VMS), epithermal nga bulawan, porphyry copper ug chromites. Ang presensya ng peridotite ug dunite sa lugar nagpakita sa potensyal na deposito sa chromite ug nickel laterite.
Pedology	Gibana-bana nga 90% sa yuta sa mga lugar na sakop sa Pasonanca loam nga adunay minor nga San Manuel silt loam ug Pellupandan sandy loam. (Gisagop gikan sa internal nga taho ni N.V.M. Primaleon).
Terrestrial Ecology	Ang Parcel 2 mining area sa pagkakaron ay vegetated na mga gitano ug ikaduha sa growth forest sa lugar. Sumala sa mga giingon sa mga komunidad, ang mga troso ug mga timer species ay adunay maayo nga kalidad sa kahoy ug taas nga kantidad sa ekonomiya. Kadaghanan niini nga mga species ang mga Dipterocarpaceae sa kabanay nga Myrtaceae na family species. Base sa datos nga gikuha gikan sa sampling plots ug transect lines, ang kinatibuk-ang na nakita sa flora ay 144 ka species na naay 105 ka genera ug composed siya na 66 ka pamilya na species.

E.S. 3.1.2 Summary of Water Sector Baseline Information

Table E.S.- 7 Summary of Baseline Information for Water Module

Water Module	Baseline Information
Hydrology/ Hydrogeology	Sa Gutalac, ang pagdrainage nagpakita og kombinasyon sa dagkong dendritic ug semi-rectangular nga mga hubog. Ang pangkalahatang lugar nagpakita og impluwensya gikan sa mga mga porma o linya nga NNE-SSW ug NE-SW. Tulo (3) ka relatyibong dakung watershed ang naipailalom nga may tulo (3) ka dakung suba nga nag-drain ngadto sa Sulu Sea: Panganuran River, Sibalic River, ug Quipit River. Ang pinakadako (~720.993km ²) nga basin anaa nga kauban sa Quipit River ug ang iyang mga tributaries nga nagpalibot sa mga tenement blocks. Kini nag-suplay sa Panganuran River ug ang iyang mga tributaries. Ang sentral nga basin nga adunay area nga 60.30km ² naglakip sa Sibalic River ug ang iyang mga tributary streams.
Oceanography	<i>The northern coast of Zamboanga Peninsula is a coastline, oriented northeast/southwest, with sharp coastline bends at about 122°E and 123°E. The shelf is generally narrow, with the 200-m isobath located about 4–10 km from the coast.</i>
Freshwater Quality	Kabug-aton nga lima (5) ka mga estasyon sa kalidad sa tubig ang itinukod sa study area ug naglakip sa usa (1) ka estasyon sa groundwater, duha (2) ka estasyon sa freshwater sa ibabaw sa yuta, ug duha (2) ka estasyon sa marine coastal nga tubig

Water Module	Baseline Information
	nga gihimo sa panahon sa kahanginan. Sumala sa mga pamantayan sa kalidad sa tubig, ang mga resulta sa laboratoryo nagpakita nga sa estasyon sa groundwater, tanan nga mga parametro anaa sa sulundon nga limitasyon sa regulasyon gawas sa HPC, E. Coli, Fecal Coliforms, ug Total Coliforms nga nagpakita og sobra sa limitasyon; ug sumala sa estasyon sa freshwater sa ibabaw sa yuta ug estasyon sa marine coastal nga tubig, ang Fecal Coliforms lamang nga dili nahisunod sa mga pamantayan, samtang ang mga laing parametro anaa sulod sa sulundon nga limitasyon sa regulasyon. Nahimo usab ang sampling sa panahon sa kahumayan gamit ang parehong mga itinukod nga mga sampling station sa panahon sa kahanginan. Sumala sa mga pamantayan sa kalidad sa tubig, ang mga resulta sa laboratoryo nagpakita nga sa sampling sa Ground Water, tanan nga mga parametro anaa sulod sa limitasyon gawas sa HPC, E. Coli, Fecal Coliforms, ug Total Coliforms. Ang sampling sa Surface Water nagpakita og resulta sulod sa mga pamantayan sa DAO 2021-19/DAO 2016-08 alang sa Klase A gawas sa Fecal Coliform. Ang sampling sa Marine Water nagpakita nga ang tanan nga mga parametro anaa sulod sa standard nga limitasyon.
Marine Ecology	<i>Bacong reef were fringing with a reef flat 200 meters near the shore, and were normally found adjacent to mangrove and seagrass communities. We have observed boulders of corals and some new coral reefs that begin to regenerate. During survey, the reef visibility is quite fair to excellent condition. Substrate is generally composed of sand with occasional silt/mud in areas near river mouth. Sediments and nutrient runoffs that goes to the sea seem to affect the underwater visibility. Mean live hard coral cover in all the sampling stations ranges from 8.6% to 52% indicating that the reef area of barangay Bacong in fair to good condition. There were nine (9) family of hard corals and two (2) soft corals that were identified on the sampling site.</i> <i>For the reef-associated fishes, an average of 28.5 families and subfamilies were identified across all stations in Barangay Bacong. Species richness ranged from 21.9 species per 500m² to 25.8 species per 500m².</i> <i>While gearing up in the community and discuss with the dive plan we spotted four (4) common Indo-Pacific bottlenose dolphins (Tursiops aduncus) having fun in the shallow waters off Bacong. Another marine species found in the marine waters was a green sea turtle (Chelonia mydas) sprawling in the coral reef.</i> <i>A total of eight (8) species of seagrass namely Thalassia hemprichii, Halodule pinifolia, Halophila ovalis, H. minor, Cymodocea rotundata, C. serrulata, Thalassodendron ciliatum and Enhalus acoroides belonging to two (2) families were recorded in the sampling area. Furthermore, two (2) macro-benthic algae belonging to two (2) families were also recorded thriving within the seagrass bed. All recorded species were classified under the Least Concern Category based on the IUCN red list of threatened species. Overall result of the survey showed that the mean percent seagrass cover yielded 48.82% which translates into FAIR condition based on Amran's seagrass condition index.</i> <i>In the Zamboanga upwelling, the dominant small pelagic species is the Indian oil sardine (Sardinella longiceps). Fish varieties that are being caught in the municipal waters are as follows; Spanish and King Mackerel (Tangigue), Marlins, Lapu-Lapu,</i>

Water Module	Baseline Information
	<i>Tuna (Blue and Yellow Fins, Big Eye, Long Tail and Skip Jack), Flying Fish (Bangse), Anchovy (Dilis/Bolinao), Mackerel Scad (Sigarilyo/Galongong), Ladien Oil Sardine (Tuloy), Gold Stripes Sardenilla (Malangse), Pony Fish (Whipfin – Tabilos, Splended – Palotpot, Common – Bakagan and Tooth Pony), Thread Fin Breems (Lagaw, Malintubong, Lalagan and etc) and Reef Fishes (Spinefoot), Snapper, Grouper, hind, emperor and surgeon fish.</i>
Marine planktons	<i>A total of twenty-two (22) genera of phytoplankton were recorded during the assessment. The mean density of all the phytoplankton was 187cells/mL⁻¹.</i> <i>A total of eleven (11) major zooplankton groups (adult and larval form) from the three (3) sampling stations were recorded. The computed mean density of the zooplankton was 27,667 individuals/m³.</i>

E.S. 3.1.3 Summary of Air and Noise Sector Baseline Information

Table E.S.- 8 Summary of Baseline Information for Air and Noise Module

Air and Noise Module	Baseline Information
Meteorology/ Climatology	<i>Gutalac falls under the fourth type of climate in the country (classified from Modified Corona's Classification System), dry season took place between December to April, wet season is from June to October and the rest is a combination of sunny and rainy period.</i> <i>According to the PAGASA rainfall and precipitation data from the Climatological Normal report, Gutalac has increased its precipitation annually at 2,484.2 mm, with the month of October having the highest precipitation value at 301.2 mm as of 2020. The climate in Gutalac is hot, oppressive, and overcast. Over the course of the year, the temperature typically varies from 74°F to 91°F and is rarely below 72°F or above 94°F. According to PAGASA Climate projections report, mean temperatures in the Philippines are expected to rise by 0.9 C to 1.1 C in 2020 and by 1.8 C to 2.2 C in 2050 (PAGASA, 2021). The rainfall data generated shows 5 months in a year with more than 200mm rainfall in Dipolog and none in Zamboanga City.</i>
Air Quality	<i>Gihimo ang pagkuha sa sample sa kahimanan nga kalidad sa hangin niadtong Mayo 19 - 20, 2023. Ang pagbalhin sa kalidad sa hangin gisukat gamit ang DAO 2000-81 (IRR sa Philippine Clean Air Act of 1999). Lima (5) ka mga istasyon sa pagkuha og sample ang itinukod alang sa 1-oras nga kondisyon sa ambient air quality sa lugar. Ang Staplex High Volume Air Sampler gigamit aron mopahilom sa mga sample sa TSP samtang ang HS7 Kimoto Gas Sampler nga kagamitan gigamit alang sa pagkuha og mga sample sa SO_x ug NO_x.</i> <i>Ang sampling sa kalidad sa hangin nagpakita nga ang mga konsentrasyon sa TSP alang sa tanang mga istasyon sa kalidad sa hangin nasa sulod sa pinapahintulutan nga DENR nga pamantayan. Kini lamang pipila ka aktibidad sa mga sasakyan ang nasaksihan sa panahon sa pagkuha sa sampling. Gidugang pa, ang mga konsentrasyon sa SO₂ ug NO₂ alang sa tanang mga sampling station anaa sulod sa maximum nga limitasyon nga gisilotan sa DENR. Ang mga pangunahing mga punoan niining mga konsentrasyon mao ang mga sasakyan ug mga kagamitan sa pagsunog sa krudo nga makita sa lugar.</i>
Noise Level	<i>Ang monitoring sa antas sa ingon sa kahugaw gidumala niadtong sama nga adlaw sa pagkuha sa kalidad sa hangin sa palibot. Ang usa ka Digital EXTECH 407764 sound meter nga moabot sa American National Standard Institute (ANSI) standard</i>

Air and Noise Module	Baseline Information
	gigamit sa pagtakay sa antas sa ingon. Niyama ka (8) ka mga istasyon ang itinukod sulod sa site sa proyekto aron matino ang baseline nga antas sa ingon. Walo (8) ka mga istasyon ang itinukod sulod sa site sa proyekto aron matino ang baseline nga antas sa ingon. Ang Antas sa Ingay gipahiluna sa Philippine Ambient Noise Standard alang sa Class A tungod kay ang lokasyon sa proyekto adunay kontigohang residential area. Ang girekord nga antas sa ingay sa tanang mga monitoring station mikalapas sa DENR standard alang sa (Class A – primarily for residential areas) Class A - ilabi na sa mga residential nga mga lugar gawas sa istasyon nga N8. Sa pangkalahatan, ang pinakadakung mga pikas sa ingay gikuha gikan sa mga sakyanan nga gamit og dagkong karga nga nagagi sa mga lugar.

E.S. 3.1.4 Summary of People Sector Baseline Information

Table E.S.- 9 Summary of Baseline Information for People Module

People Module	Baseline Information
Demography	Mayo 2020 - sumala sa PSA, ang populasyon sa Gutalac City, Zamboanga Del Norte mao'y 36,090 nga katawoan, nga may average nga pagdagdag nga 1.16% matag tuig gikan sa 2010-2020. Ang kabug-aton sa mga panimalay niadtong 2020 mao'y 29,976.
Healthcare Facilities	Wala'y mga ospital nga anaa karon sa Munisipalidad nga makatubag sa mga dali nga kinahanglanon sa panglawas sa mga tawo. Ang mga basic nga serbisyo sa panglawas mao lamang nga anaa ilalum sa Municipal Health Office (MHO).
Road Network	Ang Munisipalidad sa Gutalac adunay tibuok kasagaran nga 170.176 km nga sistema sa karsada nga nagkalambigit sa 6 ka mga tulay ug 18 ka spillway ug 3 ka mga tulay sa barangay.
Transportation Network	Adunay 4 ka mga bus ug 6 ka mga PUVs adlaw-adlaw padulong sa Dipolog City samtang adunay 1 ka bus ug 2 ka mga PUVs adlaw-adlaw padulong sa Zamboanga City. Ang mga motorsiklo o habal-habal mao ang panginabuhian nga paagi sa pagbiyahe paingon ug gikan sa mga layo nga mga barangay.
Public Awareness, Perception, and Social Acceptability	Gihiwat ang usa ka household perception survey gikan sa Oktubre 14-18, 2022 nga naglakip sa duha (2) ka mga barangay nga gipalapdan sa epekto, mao ang Bacong ug Bayanihan, ug duha (2) ka mga barangay nga may indirektang epekto, mao ang Pitawe ug Mamawan, nga may kabug-aton nga 212 ka mga respondent.

E.S. 3.1.5 Summary of Issues and Concerns during Public Consultations

Kalidad sa hangin sa palibot sa lugar (General Ambient Air Quality in the area)

Ang kasamtangang kahimtang sa kahalang sa hangin sa mga 4 ka barangay giila nga malamig ug malinis. Apan ang mga bahin sa mga dalan sa barangay nga wala pay semento nagahimo og yab-ok nga mamumuong sa panahon nga aduna'y mga sasakyan nga naglakaw-lakaw. Ang mga residente sa Bacong nagapaabot nga mas daghan nga yab-ok ang mahimong mahimo/mamugna panahon nga mag-operate na ang mga dako ug grabeng sakyanan gikan sa mga proyekto sa pagmina.

Ang usa ka miyembro sa grupo sa mga Subanen nga IP miingon sa kahalang sa mga tanom nga pangdoktor, nga ilang gisaligan nga mga tanom alang sa tambal ug pagpanalipod sa ilang panglawas. Miingon usab kini nga ang mga emission sa mga kagamitan ug sakyanan gikan sa operasyon magapakalat sa ilang hangin.

Gihisgutan nga ang operasyon sa pagmina nagadala og pagpanghugot sa mga kahoy ug kon ang mga kahoy nga ini maputol, ang mga balay sa komunidad mabutangan sa direktang sikat sa adlaw (radiation) nga nagpataas sa lokal nga temperatura ug nagdala og dili kumportable nga kahimtang alang sa pipila ka mga residente.

Kalidad ug Suplay sa Tubig (Water Quality and Supply)

Ang mga kinatawo sa mga mangingisda miingon nga ang dagat/laot kanunay nga malinis nga nagahatag og kasapatan sa pagpangisda. Halos tanan nga residente sa baybayon sa barangay nagasalig sa dagat/laot alang sa ilang kita ug panginabuhian. Apan, ang kadagatan/kabaybayonan nagakalit ug malabo panahon sa kusog nga ulan, apan ang mga mangingisda gihapon nakakuha og maayong dakop.

Ang usa ka miyembro sa usa ka relihiyosong grupo miingon nga ang tubig sa suba usab malinis, apan panahon sa ting-ulan, mahimong mangahoy kini, nga nagdala ug epekto sa kalabo sa dagat. Ang ilang source sa malinis nga tubig anaa sa Suba sa Capunan.

Gisiguro nga ang kalabo sa tubig madaghan kon magsugod na ang mga aktibidad sa pagmina sa Bacong. Sa kasamtangan ug wala pa ang pagmina panahon sa ting-ulan, ang kalabo ganihaang nabantayan nga mag-abot sa pila ka kilometro gikan sa baybayon. Kon moabot ang pagmina, magadugang ang distansya niini nga magdala og makadaut nga epekto sa mga yamog sa kadagatan ug panginabuhian sa mga mangingisda.

Aduna usab kahadlok sa paggamit ug pagkontamina sa kemikal panahon sa pagmina nga mahimong dili mapansin nga makaapektar sa ilang kahimtang sa lawas ug sa ubang mga panginabuhian.

Bisan pa nga ang GNP giila pa lamang sa eksplorasyon nga bahin, pipila ka mga lokal nakasinati na sa yab-ok ug kalabo sa tubig sa suba. Usa ka dugang pagpanglubad sa kahimtang mahimong mahitabo kon ang mga aktibidad sa pagmina magsugod sa bug-os nga kusog.

Land Environment (Agricultural Farms, Forest/Mountains)

Ang lokal nga produksyon sa agrikultura, sumala sa mga lokal, giangkon nga main source sa ilang kita ug gipasidunggan. Aduna'y pipila ka puno sa niyog apan sa gitangap nga lugar sa MPSA, halos kogon ug tanglad lang ang nabilin.

Sumala sa mga lokal, positibo nilang tan-awon, ang operasyon sa pagmina magpausab sa paglipay sa mga insekto ug mga kahayopan sama sa uwak, mga langgam, baboy damo, ug mga langgam nga gibati nila nga nagpakahulog sa ilang mga pananom ug panginabuhian. Ang mga kahayopan nagkaon ug nagdaut sa ilang mga tanom sama sa mais, niyog, ug mga gulay nga cash crop.

Gitaho nga adunay kagamhanan sa mga agrikultura sa Gotalac. Pipila ka mga bahinpan sa FGD miobserba sa pagpanghilabot ug pagsipit sa bukid alang sa paghatag ug lugar sa operasyon sa pagmina, nga maapektuhan sa pag-ubos sa produksyon sa agrikultura sa lugar.

Ang pagbalasik sa mga dili magamit nga materyales sa gahum sa yuta mahimong magdulot og epekto sa mga luna sa agrikultura. Nagtuo ang mga lokal nga ang mga bato maayong proteksyon ug depensa batok sa mga lokal nga paghulog sa yuta ug linog. Kon alisunon o mag-ubos ang mga bato tungod sa pagmina, ang mga lokal nagkabalaka nga mahimong mas sayon sila mahalukay sa paghulog sa yuta ug linog.

Ang pagkuha sa bisan unsang nagtindog nga mga kahoy sa kakahuyan, lakip na ang mga puno sa prutas, usab usa ka kabalaka sa mga partisipante sa FGD.

Wildlife

Sumala sa mga lokal, ang lugar diin gipang-aplayan ang MPSA (Mineral Production Sharing Agreement) adunay mga panimalay sama sa baboy damo, halas, uwak, mga langgam (kalaw), usa, mga parang-gid, mga ahas ug mga kabawo, taliwala sa uban pa. Sila makit-an nga nagpuyo ug nagtubo sa mga kakahoyan sa mga barangay.

Ang pipila ka mga lokal nagdahum nga ang mga kabililhon nga kinaiyahan mawala ug hilawom nga mawala isip resulta sa mga aktibidad sa pagmina tungod sa labaw nga kahugaw sa kagamhanan gikan sa operasyon, pagpanudlo sa mga sakyanan, presensya sa mga trabahante, ug pagpanghupaw sa mga kahoy ug uban pang porma sa ilang panginabuhian.

IP Groups

Ang mas dakong konsentrasyon sa mga IP makit-an sa barangay Pitawe, nga anaa sa gawas sa gitag-on sa Bacong. Ang kadako sa mga IP gidugangan nga nag-estima sa mga 10% sa total nga apektadong populasyon nga gilangkoban sa mga lokal/residente (dili mga IP). Ato gipahinumdum, apan, nga isip resulta sa proyekto sa pagmina, ang mga IP makabenepisyo gikan sa pagmugna og lokal nga mga trabaho alang sa mga IP ug sa mga obligadong subsidies nga makuha gikan sa mga balaod sa mga IP ug sa mga patakaran ug regulasyon sa MGB/NCIP.

Mga Lokal nga Mangingisda (Local Fisherfolks)

Ang mga lokal nga mangingisda nag-ulohan nga karon aduna silay daghang hulbot nga gipangisda, apan ang presyo sa ilang ginatang nga isda labihan ka barato. Usa ka gamay nga tumpok sa isda nagkantidad lamang ug Php10. Ang pipila ka lokal nagtuo nga tungod sa operasyon sa minahan, ang daghang hulbot nga makuha sa mga mangingisda magdala og labing kinahanglanon nga kinahanglanon sa merkado ug ang balor/kantidad sa merkado mopataas, busa magdugang ang kita sa mga mangingisda.

Apan ang mga mangingisda mahimo nga kinahanglan mosuroy paingon sa malayong dapit aron mangingisda, nga nagresulta sa dugang panahon, pagsisikap, ug kwarta (gasolina, pag-renta sa sakayan, etc.).

Ang mga lokal nga mangingisda nga maka-employment sa operasyon sa minahan magapakigbatok sa dugang panahon sa pagtrabaho sa mina sa higayon nga una ilang panginabuhian mao ang pangingisda. Kini mahimo nga mubaba sa kantidad sa lokal nga mga mangingisda ug mahimo kini nga makadaot sa kantidad sa isda nga makuha nila adlaw-adlaw.

Ang pipila ka mga kalahok sa FGD nabalaka nga ang pagsulod sa "red tide" isip resulta sa mga aktibidad sa minahan magdala og epekto sa mga bahandi sa kadagatan sama sa mga seaweeds ug isda.

Mga Mag-uuma (Farmers)

Sa kasamtangang panahon, ang pagsasaka ug pangingisda mao ang duha ka pangunahon nga mapatigayon nga mga saktong panginabuhian alang sa mga tawo, ilabi na sa mga mag-uuma ug mga mangingisda. Nagkabalaka ang mga residente nga ang kita sa pagsasaka mahimong maapektuhan sa operasyon sa minahan tungod sa epekto sa pagkumot.

Sources sa Malinis ng Tubig (Sources of Potable Water)

Ang paggamit sa tubig alang sa pang-adlaw-adlaw nga paggamit sa panimalay karon gikan sa mga bukal nga anaa sa itaas nga bahin sa kagubot/bukid. May mga residente nga nagduda nga ang malinis nga tubig mahimong maapektuhan sa mga aktibidad sa pagmina tungod sa daghang pagkutkot sa mga kahoy. Gihuna-huna usab nga ang kontaminasyon sa tubig mahimong usa ka problema nga makaaapekto sa panglawas sa mga residente sa lugar.

Barangay Roads

Ang kasamtangang kahimtang sa mga kalsada sa barangay sa Bacong nagtugot lamang sa pag-agos sa mga motorsiklo, "skylab," ug mga gamay nga trak.

Sa pag-andar sa mina, ang ubang mga lokal nakapanghunahuna nga mag-improbar ang mga kalsada sa barangay ug mas mapadali ang pag-agos. Bisan pa, posible nga adunay mga aksidente sa kalsada tungod sa daghan pang mga trak ug iba pang klase sa mga sakyanan, nga mahimo nga maghimo sa mga kalsada sa barangay nga madaling mahulog sa disgrasya. Dugang pa, daghang yelo ang mahimo nga mahulog panahon sa tig-init, samtang mahimong lisod ang pagbiyahe sa mga kalsada panahon sa ulan. nly motorcycles, "skylab" and small trucks can ply and travel the narrow barangay roads going to and from the barangays in Bacong.

Lokal na Transportasyon (Local Transportation)

Ang mga single motorcycles, "skylab," ug mga gamay nga trak maoy karaniwang gigamit sa mga lokal nga residente aron sila maabot ug makapauli gikan sa mga barangay. Ang plete sa pagbiyahe sa transportasyon gipasabot nga mahal nga nagkantidad og P300/kalibotan o P600 alang sa biyahe sa duha ka direksyon.

Ang pipila ka positibong epekto sa pagmina sa Bacong sumala sa pagtan-aw sa mga lokal mao ang pagpalambo ug pag-uswag sa sistema sa dalan sa barangay, mas dali nga panahon sa pagbiyahe ngadto ug gikan sa sentro sa lungsod diin nagbaligya/merkado ang mga lokal sa ilang mga produkto. Ang labing maayo nga dalan nga pag-agihan usab magtugot sa mahusay nga pag-agos sa mga produkto ug mga serbisyo sa publiko gikan sa mga LGU paingon sa malayong mga komunidad.

Ang gipanag-iyahan nga negatibong epekto mao ang pagsakit sa lokal nga traffic tungod sa pagkadaghan o pagkataas sa bilang o bolyum sa mga sakyanan tungod sa mga ekonomikanhong aktibidad sa pagmina. Mas daghan nga mga lokal nga mao ang mapasidunggan sa kompanya sa mina ug sa mga sub-kontraktor niini mahimong modako sa ilang kasamtangan nga kita ug kini makahatag og higayon sa pagpalit og bag-ong mga sakyanan nga dili malikayan.

Access to Wireless/Communication

Para sa mga lokal, ang Internet/phone signal sa kasamtangan wala mahatag. Kon kinahanglanon, mahimo nila mahatag ang signal gikan sa tuktok sa bukid sa Barangay Bayanihan, apan ang cellphone signal gisaysay nga mas maayo sa mga Barangay Bacong, Mamawan, ug Pitawe.

Ang konbensyonal nga paggamit sa duha ka dalan nga radyo mao ang labing mapag-on ug pangkabag-uhan nga sistema sa komunikasyon sa tanang mga barangay sa Gotalac. Sa pag-abot sa pagmina, gilauman ang mas maayong pag-access sa wireless communication.

Peace and Order

Ang kasamtangang kahimtang sa kalinaw ug kausaban sa tanang mga barangay gipasanginlan nga malinawon nga walay krimen o gubot. Ang pagpahigayon og curfew sa alas 10:00 sa gabii gipatuman ug ang paggamit sa mga videoke machine gigahin lamang hangtud sa alas 10:00 sa gabii. Pipila ka mga lokal ang nagtagna nga kon magsugod ang mina, ang mga tawo nga labing daghan nga nagtrabaho sa mina makadawat og dugang kwarta nga gamiton, nga mahimo magdulot og gamay nga mga gubot sa mga lokal nga mga iskwelahan. Kini nga kalisod mahimo nga mahimo tungod sa kahugaw/hubog o pagtilaway tali sa mga lokal ug bisan mga migrante ug/oh tungod sa mga pagkatahibawo sa kultura ug mga pagtuo. Dugang pa, posibleng motugot ang ingon sa ingon nga pagkamalas sa kahayag sulod sa komunidad tungod sa pagpasulod ug pagkahatag sa lokal nga mga kalihukan, sama sa mga bar ug mga night club.

Migrasyon sa Lokal (Local Migration)

At present, the local population in the barangays is relatively small. When the mine comes, an increase in population due to influx of migrants who seek employment and other business opportunities will take place. In most progressive areas, the increase in population means business prospects flourish. In the same context, some local feuds may happen due to difference in social character and behavior of migrant people from local residents of Gotalac.

Local Traffic

Karon, ang lokal nga populasyon sa mga barangay labing gamay. Kon magsugod ang mina, maganahan ang pagdaghan sa populasyon tungod sa pagdagsang sa mga migrante nga nagapangita og trabaho ug uban pang oportunidad sa negosyo. Sa daghan nga napadayon nga mga lugar, ang pagdugang sa populasyon nagpasabot sa pag-uswag sa mga oportunidad sa negosyo. Sa ingon nga konteksto, posible nga mahitabo ang pipila ka lokal nga panag-antus tungod sa kalainan sa sosyal nga personalidad ug panggawi sa mga migrante nga mga tawo gikan sa lokal nga mga residente sa Gotalac.

Culture and Lifestyle

Ang kahimtang sa pagpuyo sa mga residente sa barangay sa pag kakarun sumala sa gipakita sa mga partisipante sa FGD ay simple, malipayon, ug kontento. Kasagaran sa ilaha ang mga panginabuhì ay ang pagpanguma ug pagpangisda. Kung ang proyekto tugutan, an sa proyekto sa minahan, ang lebel sa kalidad sa kinabuhi sa mga lokal gilauman nga mahimong mas maayo tungod sa bag-ong magamit nga tinubdan sa kita sama sa bag-ong mga trabaho ug uban pang mga oportunidad sa negosyo nga kauban niini.

Sacred/Tribal Grounds

Base sa pag bisita, walay sagradong yuta o lugar nga adunay importansya sa arkeolohiko gawas sa nahimutang duol sa barangay Bayanihan nga gitawag ug Monalisa. Matud pa sa mga partisipante niadtung gihimo na FGD, nagpakita nga adunay mga tawo nga nag-rally kaniadto sa Bacong kinsa miingon nga anaay presensya sa ancestral domain (kuno) claims sa barangay, apan, kini gihagit ug gikataho nga dili tinuod matud pa sa usa ka lider sa relihiyon.

Needs Assessment

Niadtung gihimo na FGD, kadaghanan na gihangyo sa mga partisipante nga unahon ang potensyal nga social (SDMP) ay ang mga proyekto na gitambungan sa maong FGD ay ang pagpalambo sa imprastraktura ilabina ang pagtukod/rehabilitasyon sa mga access road sa mga barangay. Mao ang ilang priority sa mga kadaghanan na partisipante kay tungod sa peligro ug kalisud sa ilang mga kalsada sa pagbiyahe ug pag-access sa ug pag-gikan sa ilang mga tagsa-tagsa na komunidad.

Apan, lain-laing gihapon ang mga punto sa panglantaw sa mga partisipante gikan sa upat (4) ka mga barangay. Pero ang resulta sa pag susi sa ilang mga lain lain prioridad mahitungod sa proyekto, ang ilang mga tubag ay ang proyekto sa panginabuhian sa barangay nahimong sunod nga bahin sa pukos.. Kadaghanan sa mga lumulupyo sa mga barangay nangingahanglan ug dugang nga access para makakuha ug panginabuhì.

Basi pud sa pagsusi sa resulta sa FGD, ang ikatulo sa prayoridad sa mga partisipante ay ang environment. Ang ilahang gipsabotay sa pagkaguba sa kalasangan, polusyon sa mga palibot ug pagdegrade sa tubig ug pagkadaot sa dagat og suba kung dili kini undangon, kay makahimo epekto sa panginabuhì ilabina sa pagpanguma ug pagpangisda. Ang pagpakabana sa panglawas ug edukasyon nahimong importante usab apan morag gamay ra ang pagtagad niini atol sa FGD.

Ang barangay road system nagkinahanglan pud ug kalamboan tungod sa dakong kontribusyon niini sa inadlaw-adlaw nga panginahanglan ug panginabuhì sa mga lokal ug sa ubang mga dapit na mga lungsod.

Table E.S.- 10 Priority Areas of Concern of FGD Participants for SDMP Projects

Mga Bahin nga dapat ipahalipay	Pagpaprioridad				Average
	Barangays				
	Bacong	Mamawan	Bayanihan	Pitawe	
Infrastraktura	1	1	1	1	1
Kabuhayan	2	3	3	2	2.5
Kinaiyahan	5	2	4	3	3.5
Kalusugan	4	5	2	4	3.75
Edukasyon	3	4	5	3	3.75

Mga Paghandom gikan sa Proyekto (GNP) (*Expectations from the Project (GNP)*)

Ang mga ekspektasyon sa ubos na mga gilauman sa mga partisipante gikan sa tanang partisipanteng barangay niadtung niaging FGD. Kadaghanan niini ang bag-ong konstruksyon ug pagmentinar sa mga dalan sa barangay, paghatag ug mga klinika, ospital ug tabang medikal, paghatag ug prayoridad sa mga lokal ug mga trabaho, tabang sa edukasyon ug scholarship, mga balay sa tribo para sa mga IP, mga edipisyo sa eskwelahan, ug ang usa ka responsableng mga pamaagi sa pagmina.

Table E.S.- 11 Construction, pavement, repair and maintenance of roads for every barangay and other infrastructures

Mga Paghandom gikan sa Proyekto (GNP) (Expectations from the Project (GNP))
Pagtukod, pagsemento, pagkumpuni, ug pagpanalipod sa mga dalan sa matag barangay ug ubang imprastruktura
Tertiary Hospital ug tabang medikal
Pagprioritisa sa mga lokal nga residente alang sa trabaho o pag-employ sa FMDC aron paglambo sa ilang pamaagi sa kinabuhi
Pagprioritisa sa mga lokal nga residente alang sa trabaho o pag-employ sa FMDC aron paglambo sa ilang pamaagi sa kinabuhi
Balay alang sa mga katutubo (IPs)
Lote alang sa high school nga building
Dili makaapektar ang operasyon sa minahan sa dagat (mga lugar sa pangisdaan). Sila nagpuyo sa tabokanan ug ang pangingisda mao ang usa sa ilang pangunahon nga panginabuhian
Dili malatid ang mga buhat sa mina sa ilang mga ginagmayng sistemya sa pagpanaug og tubig
Ang FMDC kinahanglan bayran ang mga mamumuo og makatarunganong kompetisyon nga suweldo kauban ang mga obligadong benepisyo
Pagkumpuni sa access road gikan sa Sitio Tumibang ngadto sa Highway
Pagtukod sa eskwelahan
Paghakot og tubig pinaagi sa mga tubo
Pag-install og mga cell site ug relay station aron pagpauswag ug pagsuporta sa koneksyon sa komunikasyon
Kinahanglan nga ang minahan magsugod sa operasyon sa dali nga panahon
Responsable nga mga buhat sa pagmina

Mga Paghandom gikan sa Proyekto (GNP) (Expectations from the Project (GNP))
Kabuhayan
Proteksyon sa kinaiyahan
Mga pasilidad sa panaglibang sama sa mga koberadong sityo alang sa mga laro og uban pang aktibidades
Courtesy call sa barangay sa wala pa magpatigayon og bisan unsang aktibidad
Balay ug lugar sa pagrelokasyon kon kinahanglan
Pagtuman sa FMDC sa tanang kinahanglanon sa wala pa magsugod ang operasyon
Tulay alang sa Sibalic
Mga kahayag sa dalan
Pagsunod sa FMDC sa tanang gahum alang sa mga benepisyo sa mga apektadong tawo
Ang FMDC isip usa ka partner alang sa labing maayong kinabuhi sa mga residente sa apektadong barangay

Commitment of the Communities

Kung adunay mga gilauman, naa pud ang mga pasalig. Ang mga partisipante na ginahimo sa FGD gihangyo sa paglista sa ilang mga pasalig o mga saad sa pagtabang sa pagmentinar ug pagpanalipod sa palibot. Uban sa mga pasalig na apil sa pagmintinar ang hygiene, saktong paglabay sa basura, pag-recycle sa basura, pagtanom sa mga kahoy, higpit nga pagpatuman sa Bantay Kalikasan, pagmintinar sa malinawon, hapsay ug hilom nga kinabuhi, pagpraktis sa maayong pamatasan ug pagtahod sa mga residente sa barangay ug pagsunod sa barangay ug mga ordinansa sa munisipyo.

Table E.S.- 12 Commitments of FGD Participants

Commitment of the Communities
Pag-atiman sa kalinisan ug khamugaway
Maayong pag-diskaril sa basura, paghatag og klarong pagpanghiusa tali sa biodegradable ug dili biodegradable nga basura
Maayong pagdisposa sa basura, ilabi na ang paglikay sa paghulog sa basura sa dagat, mga sapa, ug mga punoan sa tubig nga usa ka hinungdanon nga problema sa mga barangay
Pagtanom og mga kahoy
Serioso ug mahigpit nga pagpatuman sa mga giya ug mga patakaran sa Bantay Kalikasan
Pag-atiman sa kahinayon, kahiusahan, ug kahilom nga kinabuhi
Pagpraktisar og maayong panamilit ug pagrespeto tali sa mga molupyo sa barangay
Pagtuman sa mga ordinansa sa barangay ug lungsod

E.S. 3.2 Summary of Identification and Analysis of Project Alternatives

E.S. 3.2.1 Site Selection

Ang mga proyekto sa pagmina kay specific sa site area. Kay ang mga mineral ay eextract lamang sa mga lugar kung diin ang mga deposito sa ore ay mahimutang. kaya dili kini parehas sa ubang mga proyekto o mga lugar, so walay posibilidad nga makonsiderar nga alternatibong dapit sa pagpalambo ug paggamit sa mineral tungod sa walay kondisyon or makuha na mineral sa lokasyon nga iyang giapplayan.

Ang pagkuha sa nickel ore pagkahuman ay focus lamang sa sulod sa giaprobahan nga tenement sa pagmina sa FMDC, i.e., Parcel 2. Base sa aplikasyon, wala'y ubang mga

alternatibo sa site para sa mineral (laterite) extraction kay limitado ang lugar sa economic feasibility niini ug ang marketability sa ore gawas sa Pilipinas. Base sa pagsusi, sa kanitabukan, ang lugar sa Gutalac ay naay mga limitasyon sa (mina) nga lugar, or limitasyon sa pamaagi sa pagmina, gasto ug potensyal nga kahimtang sa kinaiyahan nga kahimtang sa Gutalac ug Zamboanga del Norte.

E.S. 3.2.2 Mining Method

Samtang ginakonsider ang area na puno gyud sa deposito sa nickel na ang tawag ay laterite o ginatawag siya na ultramafic rock, maliban ani, walay laing pamaagi sa pagmina nga mahimong epektibo sa pag-optimize sa pagbalik sa investment kay ang gamiton na pamaagi na metodolohiya ay strip o contour nga pamaagi sa pagmina. Kini nga pamaagi naglakip sa usa ka Progressive Mining Rehabilitation aron mapugngan ang dili maayong epekto community, ie, Bacong.

E.S. 3.2.3 Pollution Control

Sa operation sa pagmina, sa ibabaw ay dili man gyud malikayan ang kahasol sa hangin, tubig ug yuta, kung ingon niini na sitwasyuna, ang FMDC ay mosagop ug moadopt sa napamatud-an nga mga pamaagi nga gigamit sa mga dagkong operasyon sa minahan sa nickel laterite aron makontrol ug mapugngan ang polusyon sa abog ug kasaba, ug uban pa. Importante usab nga maedukar ang tanang residente ug ilabina ang mga empleyado aron masabtan ang kamahinungdanon sa pagdumala sa polusyon. Nakatabang kini sa integridad sa kinaiyahan sa lugar nga minahan ug pagpanalipod ug atiman sa mga mismong komunidad.

E.S. 3.2.4 No-go Project

Kung pananglitan walay pagtugot sa pagpadayon sa kalamboan nga pagmina sa Gutalac, ang kasamtangan ug mga pasilidad nga gigamit karon sa panahon sa mga kalihokan sa eksplorasyon magpabilin idle. Uban na niini nga mga pasilidad sa camp site, drilling site, nursery, access road, ug uban pang proteksyon nga mga gamit aron matuman ang mga buluhaton sa eksplorasyon. Ang GNP mapugos usab sa pag-rehabilitate sa mga lugar nga sakop sa mga kalihokan sa eksplorasyon. Sa pagbuot pagsabot ug pagkasulti, kini adunay kapildihaan alang sa lungsod sa Gutalac ug sa komunidad sa Barangay Bacong, nga maoy nag-hatag ug kita ug panginabuhian sa lokal nga mga residente, nga maoy kasagaran gikan sa eksplorasyon ug panginabuhian na gihatag sa GNP sa mga lumulupyo na mga residente.

E.S. 3.2.5 Power Supply

Ang kuryente na gagamiton sa mga kampo sa minahan ug uban pang logistical nga kinahanglanon sa mga operasyon ay ang sa Zamboanga Del Norte Electrical Cooperative (ZANECO). Kini adunay natala nga peak demand nga 39.08MW sa 2017 ug mo project ug moabot sa 50.79MW sa 2024.

Ang power load center sa ZANECO na nahimutang sa lungsod sa Liloy, sikbit sa lungsod sa Gutalac, ay sakto ug igo na masuplay sa kuryente para sa operasyon sa minahan.

Panahon sa konstruksyon sa minahan, mga standby generator sets ang i-supply sa onsite aron magamit ang mga temporaryo nga mga activities. Ang mga genset nagsilbi usab nga backup nga suplay sa kuryente kung adunay kakulangan gikan sa gigikanan (ZANECO).

E.S. 3.2.6 Water supply

Ang suplay sa tubig sa minahan apil na ani ang domestic ay gikan sa pinakaduol na natural nga drainage or sapa nga nahimutang sa northeast of the site (Parcel 2). Ang mga operasyon niini na gihisgutan sa pagmina na kuhaon ay nickel ore lang, busa, ang kinahanglanon sa tubig ay gamay lamang na gibanabana. Na moabot sa 80,000 ka litro sa peak day. Ang pagkua sa duol nga sapa para sa suplay sa tubig ay kinahanglan nga makakuha rights sa tubig gikan sa National Water Resources Board (NWRB). Ang mga suplay sa tubig gikan sa sapa mao ang maoy pwede gamitin para sa pagkontrol sa abug, pag bu-bo sa tanum sa nursery, ug pagmentinar sa mga kagamitan, pagsugpo sa sunog, uguban pa.

Ang pagsunod sunod na pag-agas nga gikan sa mga tubod ay usa ka source sa pinagkuhaan sa mainom nga suplay sa tubig sa minahan.

E.S. 3.2.7 Timeframe

Table 0-1 Project Timeline - Gantt Chart

ACTIVITY	YEAR 1				YEAR 2				YEAR 3				YEAR 4				YEAR 5				YEAR 6				YEAR 7			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Hiring of Personnel	➤	➤																										
Conversion to MPSA	➤	➤																										
FPIC (Mine Operations)	➤	➤																										
Construction of Basecamp and Other Facilities	➤	➤	➤	➤																								
Construction of Jetty			➤	➤																								
Construction of Haul Road			➤	➤																								
Installation of Drainage/Environmental Structures				➤			➤				➤				➤				➤			➤						
Clearing/Grubbing			➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Construction of Stockyard			➤	➤																								
Stripping of Top Soil			➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Mining			➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Stockpiling of Ore			➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Hauling of Ore			➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Shipping			➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Progressive Rehabilitation			➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Maintenance of Structures			➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Decommissioning																										➤	➤	➤

E.S. 3.2.8 Project Components

The areas and capacities of the components are as follows:

Table 0-2 Area and Tenurial Instruments for the components

Project Components	Tenurial Instruments	Area/Capacity/Specs.
Mining Areas	EP-010-2022-IX (Parcel 2)	81 ha
Stockpile Areas at the Mining Areas		14 ha/ 700,000 m3 cap.
•High-Grade		2 ha/ 100,000 m3 cap.
•Marginal-Grade		2 ha/ 100,000 m3 cap.
•Low-Grade		4 ha/ 200,000 m3 cap.
•Topsoil		2 ha/100,000 m3 cap
Waste Dumps		4 ha/ 200,000 m3 cap.
Mining Contractors' Equipment/Motor Pool	MLA	0.5 ha
Camp Site/Mine Office & Nursery	SLUP/EP 11	2.62 ha
•Offices		840 m ²
•Warehouse		391 m ²

Project Components	Tenurial Instruments	Area/Capacity/Specs.
•Core House		484.35 m ²
•Fuel Depot		500,000 liters capacity
•Assay Laboratory		403.44 m ²
•Staff and Guest Houses		1380 m ²
•Recreation Area		1270 m ²
Pier Facilities/Causeway	MLA	100.00 m from the shoreline
•Port Stockyard		0.01 ha
•Multipurpose Shed with Amenities		0.03 ha
•Fuel Depot		500,000-liter capacity diesel
•Security House		about 2,000 sq. meters
Stockyards & Drying Areas at the Port	EP 11	12.00 ha
•Solar/Wind Drying Pad		3.9 ha
•Ore Stockyard		5.00 ha
•Dry Ore Stockpile Area		3.00 ha
•Equipment Service Area	MLA/EP 11	0.1 ha
Road Networks	EP 11/EP 10	10.00 ha
•Haul Roads (from Mining Area to Port)		15 m W x 4 km L
•Brgy. Road (from Mining Area to Bacong)		12 m W x 2.5 km L
•Access Roads		6 m W x 5 km L
o Camp Site to Mining Area		15 m W x 6 km L
o Internal		
Ancillary Facilities		4.50 ha
•Power Supply	SLUP/ EP 11	
o Generator Set		Two 200KVA for laboratory and 3 15KVA for small requirements such as pumps and lighting
o Power House (at the Base Camp)		
•Water Supply (springs)	EP 11	approximately 80,000 liters per day for 400 personnel (approx. 15GPM)
Pollution Control Structures/Facilities/Devices	EP 10/MLA	
•Siltation Ponds		1.2ha / 28000m ³ - 56000 m ³ cap.
•Waste Dumps		100,000 cubic meters
•Topsoil Stockpile		100,000 cubic meters
•Nursery	SLUP/EP 11	900 m ²
•Oil-Water Separators		one unit
•Materials Recovery Facility		40 m ²
•Hazardous Waste Storage Facility		40 m ²
•Septic Tanks		At 50 gallons per person, approximately 4 septic tanks with 18.9 cubic meter capacity

Project Components	Tenurial Instruments	Area/Capacity/Specs.
Total Area Application for ECC		114.50 ha

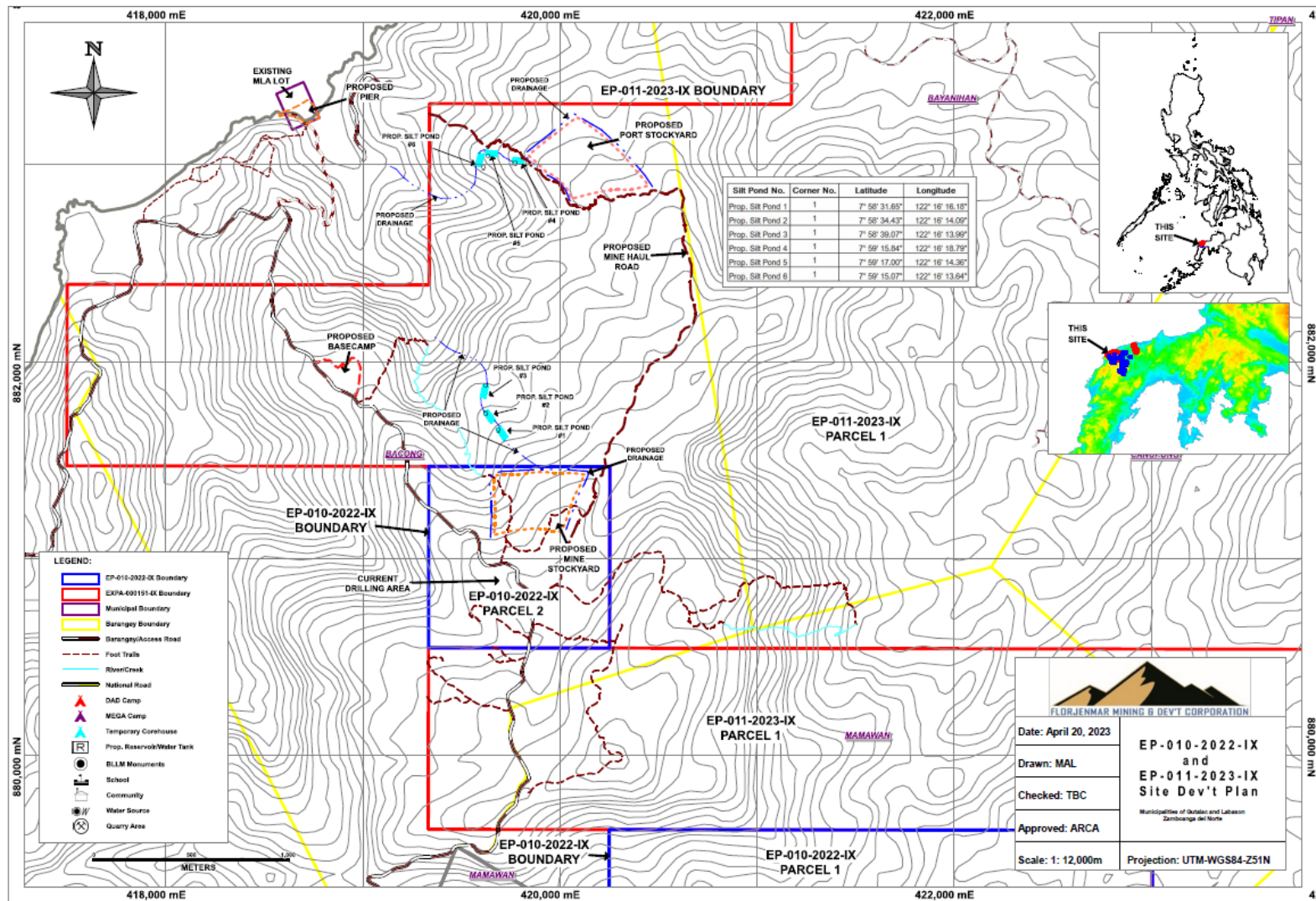
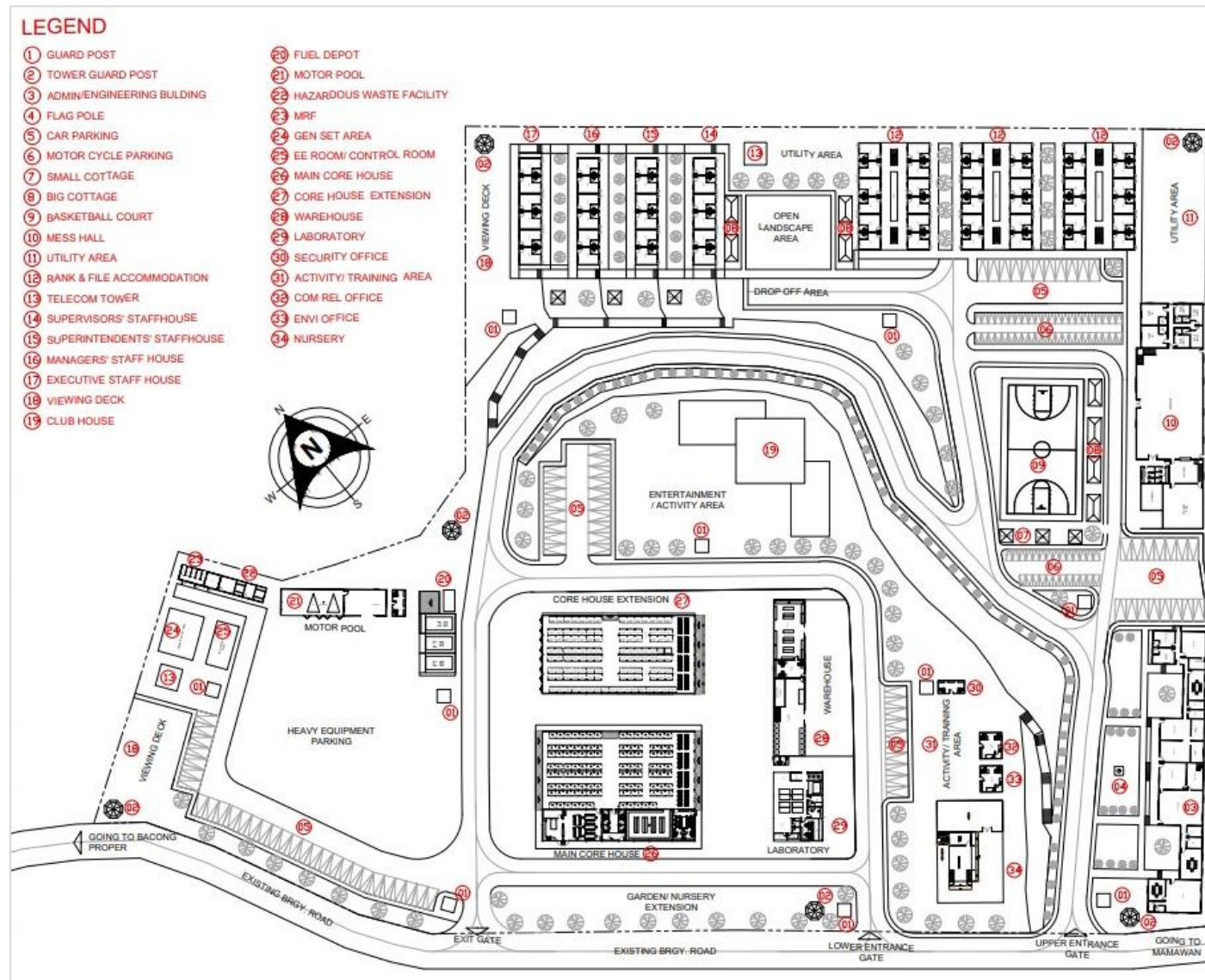


Figure 0-1 Project Components Map



1.1.1 Support Components

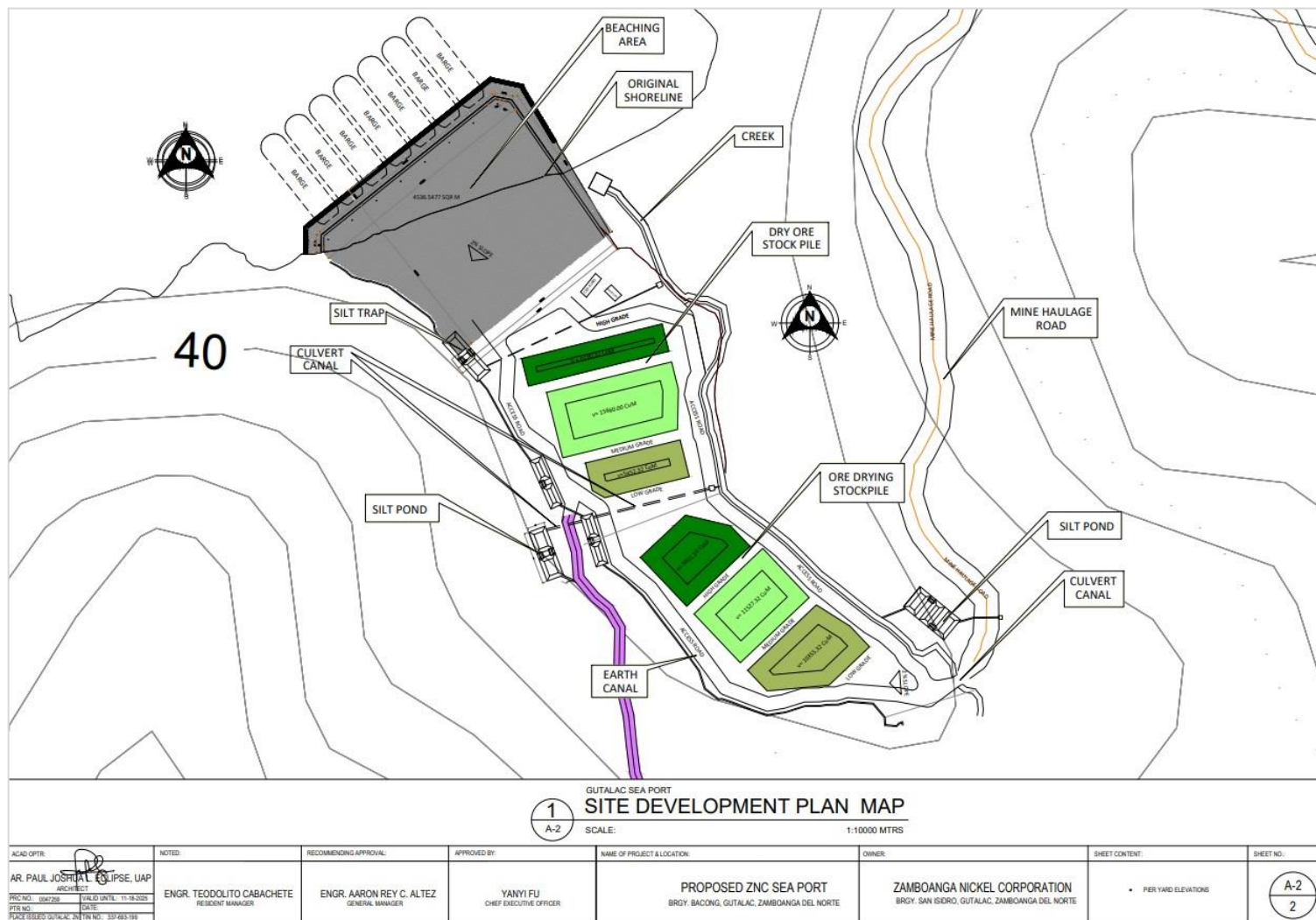


Figure 0-3 Site Development Plan for Seaport

E.S. 3.3 Concise integrated summary of the main impacts and residual effects after applying mitigation

Summary of Impact Assessment and EMP is presented in Table below:

Table E.S.- 13 Summary of Impact Assessment and Environmental Management Plan

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
Construction Phase							
Site Preparation and Clearing. Construction of Mine Infrastructure Pre-Stripping Activities at the Surface Mine Area	Land	Vegetation Removal and Loss of Faunal Habitat.	Vegetation Removal and Loss of Limiting the Area of Disturbance to cover only the Planned Area for Development. Earth Baling of significant species prior to land grubbing and translocation as enrichment planting materials in the identified reference ecosystem. Wildlings collection from the areas targeted to be stripped and set aside in established nurseries for future rehabilitation. Seeds are collected from native trees within the applied MPSA for propagation in the nurseries;	>90%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	Part of the Operating Cost Management of Design and Construction of Facilities in Accordance with DAO 2010- 21: Consolidated Department Orders for the Implementing Rules and Regulation of RA 7942: Philippine Mining Act of 1995. Compliance to DAO 2022-04 Enhancing Biodiversity Conservation and Protection in Mining Operations.

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
		Loss of Topsoil and Overburden Materials.	Removed Topsoil to be Stockpiled for Progressive Rehabilitation Activities. Management and Control of the Topsoil Storage Areas. The fertility of the soil will degrade over time and may need to be enhanced with soil conditioning or fertilizers.	>90%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	Part of the Operating Cost Management of Design and Construction of Facilities in Accordance with DAO 2010- 21: Consolidated Department Orders for the Implementing Rules and Regulation of RA 7942: Philippine Mining Act of 1995.
		Decrease Carbon Pool in the area which that has the capacity to accumulate or carbon	Establishment of Forest Carbon Project Identification of reference ecosystem which is 5% of the applied MPSA area	>90%	FMDC	EPEP Cost	Compliance to DAO 2022-02: Guidelines on the Establishment of Carbon Accounting, Verification, and Certification System (CAVS) for forest carbon project. Compliance to DAO 2022-04 Enhancing Biodiversity Conservation and Protection in Mining Operations.
		Increase Greenhouse Gas Emissions	Establishment of Forest Carbon Project Identification of reference ecosystem which is 5% of the applied MPSA area	>90%	FMDC	EPEP Cost	Compliance to DAO 2022-02: Guidelines on the Establishment of Carbon Accounting, Verification, and Certification System (CAVS) for forest carbon project. Compliance to DAO 2022-04 Enhancing Biodiversity Conservation and Protection in Mining Operations.

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
		Threat to Existence of Important Local Species.	Wildlings of Important (Critically Endangered, Endangered and Vulnerable) Floral Species will be Collected Prior to Disturbance and will be Maintained at the Plant Nursery Until Ready for Planting Within Planned Rehabilitation Areas.	100%	FMDC	P8 per seedling; annual target collection is P25,00 or a total cost of P2 million over the span of 10 years	EPEP Cost Compliance to DAO 2022-04 Enhancing Biodiversity Conservation and Protection in Mining Operations.
		Threat to Abundance, Frequency and Distribution of Important Local Species.	Identification Reference Ecosystem which is 5% of the applied MPSA area.				
		Change in Surface Topography.	Progressive Rehab of disturbed areas by placement of soil cover, soil conditioning and vegetative cover Use of fast-growing tree species and intercropped with endemic species and cash crops for livelihood Identification Reference Ecosystem which is 5% of the applied MPSA area. Hiring of Biodiversity Conservation Officer to lead the integration of biodiversity measures in various stages of mining operations.	>90%	FMDC		EPEP Cost Compliance to DAO 2022-04 Enhancing Biodiversity Conservation and Protection in Mining Operations.
		Change in Soil Quality due to improper	Proper Storage and Disposal of Waste Materials (Hazardous and Non-Hazardous) Within Designated Areas (MRF for Solid	>90%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	Part of the Operating Cost Management of Waste Materials as Required by DAO 2013-22. Revised

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
		management of wastes	Waste and HWSF for Hazardous Waste)				Implementing Rules and Regulations of RA 6969: Toxic Substances and Hazardous Wastes and Nuclear Substances Control Act.
		Soil Erosion	Steep Slopes (>30°) Will Require Benches, Terraces or Other Slope Controls to Reduce Surface Water Runoff Velocity During Rainfall Events. Other Surface Treatment to Control Erosion.	>90%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	Use of Reputable and Experienced Engineering Design Consultants for Facility Design and Construction.
		Contamination of Soils from Oil and Fuel Leaks from Construction Equipment Use	Storage and Work Areas shall be Provided with Secondary Containment for Collection of Fuel and Oil Leaks. Regular Maintenance of Construction Equipment.	100%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	Management of Waste Materials as Required by DAO 2013-22: Revised Implementing Rules and Regulations of RA 6969: Toxic Substances and Hazardous Wastes and Nuclear Substances Control Act.
	Air	Dust Generation from Movement of Equipment During Clearing and Construction Activities	Use of Dust Suppression Techniques such as Watering of Exposed Surfaces, Reduction of Vehicle Travel Speeds and Limit Exposed Areas.	100%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	Conformance with DAO 2000-81: Implementing Rules and Regulations of RA 8749: Philippine Clean Air Act. Conformance with DAO 2010-01: Implementing Rules and Regulations of RA 9729: Climate Change Act.
	Water	Sedimentation and Siltation Local Rivers and Creeks.	Provision of Buffer Zones between the Areas of Disturbance and Rivers and Creeks.	>90%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	EPEP Cost
		Increased Turbidity Levels within Local Rivers and Creeks	Operations Involving Soil Disturbance, Such as Overburden Stripping, to Incorporate a Buffer Zone of at Least 20 Meters Away from Creeks and Rivers.				Compliance with DAO 2016-008: Water Quality Guidelines and General Effluent Standard and DAO 2021-19: Updated Water Quality Guidelines and General Effluent Standard for Selected Parameters

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
			Establish Erosion Control Measures Including Diversion Canals, Soil Stabilization Programs and Re-Vegetation of Disturbed Areas to Reduce the Soil Loss Potential. Construction of Sediment Ponds and Overland Flow Retention Structures to Trap Soil and Reduce Siltation.				
		Changes in Drainage Patterns.	Develop Master Infrastructure Drainage Plan for the Project Area.	>90%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	EPEP Cost
		Changes in Flood Characteristics.	Provision of stormwater drainage system	>90%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	Environmental Protection and Enhancement Program.
		Loss of Riparian and Aquatic Habitat Areas.	Provision of siltation ponds	>90%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	Environmental Protection and Enhancement Program.
		Water Quality Degradation due to Potential Leaks or Spills of Oils and Fuels.	Storage and Work Areas shall be Provided with Secondary Containment for Collection of Fuel and Oil Leaks. Regular Maintenance of Construction Equipment.	100%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	Environmental Protection and Enhancement Program. Compliance with DAO 2016-008: Water Quality Guidelines and General Effluent Standard and DAO 2021-19: Updated Water Quality Guidelines and General Effluent Standard for Selected Parameters
	People	Occupational health and safety hazards	Proper training of personnel	100%	FMDC	Construction and Project	Compliance to DAO 2000-08

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
			Use only heavy equipment operators with certifications Daily safety meetings, tool meetings, and strict adherence to all safety rules and regulations			Development Cost.	
		Generation of employment from the local population	Assist the local governments (particularly at the municipal and provincial levels) to develop and to assist their respective Public Employment Services Offices (PESOs). Institute a system of verification regarding local residency in respect to hiring; Training programs for required skills for residents of host communities; and Training programs for local governments on revenue generation and management.	>90%	FMDC	Construction and Project Development Cost.	Compliance to the Labor Code of the Philippines.
Operation Phase							
Mining Operation. Extraction of Ore	Land	Loss of Topsoil and Overburden Materials.	Establishment of Benches in Accordance with the Surface Mine Design.	>90%	FMDC	Project Operation Cost. AEPEP Cost.	This is Included in the Annual Environmental Protection and Enhancement Program (AEPEP).

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
		Change in Land Use of the Surface Mine Area.	Ensure that the land use plan reflects the changes that will be done to the land Progressive rehabilitation in order to make mined out areas reusable again. Establishment of Forest Carbon Project Identification of reference ecosystem which is 5% of the applied MPSA area	>90%	FMDC	Project Operation Cost. AEPEP Cost.	This is Included in the Annual Environmental Protection and Enhancement Program (AEPEP). Compliance to DAO 2022-02: Guidelines on the Establishment of Carbon Accounting, Verification, and Certification System (CAVS) for forest carbon project. Compliance to DAO 2022-04 Enhancing Biodiversity Conservation and Protection in Mining Operations.
		Increased Soil Erosion	Installation of Drainage Canal System to Prevent Erosion of Benches and Other Areas.	>90%	FMDC	Project Operation Cost. AEPEP Cost.	The Program will be Reviewed and Approved by the MRFC, and Monitored by the MMT.
		Reduction in Soil Fertility.	No plants in the mine site while the mine is operating. Topsoil will be stored, used as vegetable garden, and reused once the area is mined out during progressive rehabilitation	>90%	FMDC	Project Operation Cost. AEPEP Cost.	Third Party Monitoring Every 1 to 2 years as Required by the ECC.
		Climate Change Contribution from the Removal of Vegetation	Progressive Rehabilitation of Disturbed Areas by Placement of Soil Cover, Soil Conditioning and Vegetative Cover Placement. Vegetative Cover Will Include Fast Growing Species Intercropped with Cash Crops and Endemic Species.	>90%	FMDC	Project Operation Cost. AEPEP Cost.	This is Included in the Annual Environmental Protection and Enhancement Program (AEPEP).

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
		Change in Surface Topography, Terrain and Land Slope	Progressive Rehabilitation of Disturbed Areas by Placement of Soil Cover, Soil Conditioning and Vegetative Cover Placement. Vegetative Cover Will Include Fast Growing Species Intercropped with Cash Crops and Endemic Species.	>90%	FMDC	Project Operation Cost. AEPEP Cost.	This is Included in the Annual Environmental Protection and Enhancement Program (AEPEP).
		Threat to Existence of Important Local Species. Threat to Abundance, Frequency and Distribution of Important Local Species.	Progressive Rehabilitation of Disturbed Areas by Placement of Soil Cover, Soil Conditioning and Vegetative Cover Placement. Vegetative Cover Will Include Fast Growing Species Intercropped with Cash Crops and Endemic Species. Minimize Vegetation Removal within Project Facility Areas Planned for Development. Increase Ground Cover by Reforestation with Local Important Species. Collection of wildlings of Endangered and Endemic Floral Species for Propagation in the Plant Nursery. Prepare a Biodiversity Management Plan. Maintain Forest Corridors for Wildlife Movement.	>90%	FMDC	Project Operation Cost. AEPEP Cost.	This is Included in the Annual Environmental Protection and Enhancement Program (AEPEP). Third Party Monitoring Every 1 to 2 years as Required by the ECC.

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
	Water	Leaching of Metals to Surface Water Runoff and Potential Generation of Acid Mine Drainage.	Conduct Water Quality Monitoring and Assessment of Mine Surface Water Runoff on a Regular Basis. Construction of Passive Wetland Treatment Facilities, if necessary, for Natural Treatment of Surface Water Runoff. Conduct Groundwater Sampling and Water Quality Monitoring on a Regular Basis.	100% Results of water quality monitoring are within the DENR Standards.	FMDC through the Environmental Management Department.	Project Operation Cost. AEPEP Cost.	Quarterly Review and Monitoring of the MMT. Third Party Monitoring as Required by the ECC.
		Potential petroleum leaks	Construction of Fuel Farm complete with sufficient secondary containment bunds which can 120% of the total capacity of the fuel tanks and provision of oil spill contingency plan Oil spills containment through bunds, drip trays, and oil-water separators	100%	FMDC through the Environmental Management Department	Project Operation Cost. AEPEP Cost.	Environmental Protection and Enhancement Program. Compliance with DAO 2016-008: Water Quality Guidelines and General Effluent Standard and DAO 2021-19: Updated Water Quality Guidelines and General Effluent Standard for Selected Parameters
	Air	Dust Generation from Movement of Trucks During Hauling Operations and Heavy Equipment During Excavation and Loading Operations.	Use of Dust Suppression Techniques such as Watering of Exposed Surfaces, Reduction of Vehicle Travel Speeds and Limit Exposed Areas. Provision of Personal Protective Equipment. Conduct of TSP, PM10 measurement as would be	100% Ambient air quality monitoring results are within the DENR Standards.	Proponent through Mines, Safety and Environmental Management Departments.	AEPEP Cost. Safety Operational Cost.	This is included in the Annual Environmental Protection and Enhancement Program (AEPEP) of the company that will be reviewed and approved by the MRFC, and monitored by the MMT. Third Party Monitoring as Required by the ECC.

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
		Human Health Impacts within High Dust Production Areas.	Included in the Annual Ambient Air Quality Monitoring. Timely Progressive Rehabilitation Activities for Areas No Longer Part of Construction or Not Needed for Operations.				
Use of Resources.	Water.	Use of Surface Water Sources for Domestic and Industrial supply. Resource Competition with Downstream Users and Reduction in Stream Flows Due to Diversions.	Implementation of Recycling Programs, Improvements Within Operations to Minimize Water Use. Establishment of Other Water Conservation Measures to be Implemented by FMDC and Individual Employees. Preparation and Implementation of a Water Resource and Watershed Management Plan.	>90%	FMDC through the Department Managers. Environment and Civil Engineering Services Departments.	Operations Cost. Environmental Management Department and Civil Engineering Services Departments.	Cost Savings and Economic Benefits from Recycling and Conservation Measures. Conditions Identified in the National Water Resources Board Water Permit.
Generation of Hazardous and Non-Hazardous Wastes.	Land	Potential Soil Contamination, Change in Soil Quality, Arising from Accidental Spills or Leaks	Provision of Bund Walls to Contain at Least 110% the Capacity of the Largest Storage Tank, in the Case of a Spill, Leak or Process Area Washing. Regular Inspection of Storage Tanks, Containers, Pipe Lines for Signs of Leaks, Corrosion, Structural Instability, Malfunctioning Valves and Fittings.	>90%	FMDC	Operations Cost. AEPEP Cost.	Included in the ASHMP. Bund Walls and Secondary Containment will be Included in the Design. Transport and Disposal of Hazardous Wastes will be Done Only with a Valid Permit to Transport and Hazardous Waste Manifest. A Certificate of Treatment will be Issued by the Contractor.
		Generation of Hazardous Wastes such as Acids, Bases, Spent Oils,	Hazardous Wastes will be Labeled and Stored According to the Regulatory Guidelines and Protocols. Transport and Disposal	100%	Proponent through Environmental		

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
		and Chemical Contaminated Containers.	will be through Accredited and Licensed Hazardous Waste Management Contractors.		Management Department.		
	Water	Potential Surface Water Contamination and Degradation of Surface Water Quality due to Accidental Spills or Leaks.	Provision of Bund Walls within Chemicals and Reagent Storage Areas to Contain Releases and Minimize Pathways to the Environment During Occurrences of Spill or Leaks. Establish Surface Water Monitoring Program to Collect and Test Samples on a Regular Basis.	>90% Results of surface water monitoring are within DENR standards	FMDC	AEPEP Cost Third Party Monitoring and Testing Consultants.	Monitoring program included in the AEPEP. Laboratory Results of the Monitoring Program are Reported to Government Agencies through the Self-Monitoring Report (SMR), MMT Quarterly Inspection, MRFC Quarterly Meetings. Non-Compliance May Lead to a Notice of Violation.
		Potential Groundwater Contamination and Degradation due to Oils and Fuels from Accidental Releases.	Establish a Groundwater Monitoring Program to Collect and Test Groundwater Samples on a Regular Basis.	100% Results of groundwater monitoring are within PNSDW standards.	FMDC through the Environmental Management Department.	AEPEP Cost Third Party Monitoring and Testing Consultants.	Monitoring program included in the AEPEP. Laboratory Results of the Monitoring Program are Reported to Government Agencies through the Self-Monitoring Report (SMR), MMT Quarterly Inspection, MRFC Quarterly Meetings. Non-Compliance May Lead to a Notice of Violation
		Release of Chemicals and Reagents Due to Drainage System Failure.	Develop Drainage and Surface Water Control Plan to Contain Contaminated Surface Water and Manage Hazardous and Non-Hazardous Storage and Containment Areas. Preparation of Site Remediation Plan for Occurrences of Surface and Groundwater of Contamination and Soil Contamination.	>90%	Third Party Monitoring and Audit Programs.	AEPEP Cost	FMDC Safety Department Protocols and Emergency Response Plan.
	Air Quality and Noise	Generation of Noise and Air Emissions	Air pollution control devices and proper maintenance	>90%	Third Party Monitoring and	AEPEP Cost.	Maintain Compliance with DAO 2000-8: A 8749:

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
		from the Use of Generator Sets and vehicles		Results of Ambient Air Quality are within the DENR standards	Audit Programs.	Third Party Monitoring and Testing Consultants.	Implementing Rules and Regulations of Clean Air Act.
	People	Health and Safety Risks from Use, Handling, Storage and Disposal of Chemicals and Reagents.	Provision of Personal Protective Equipment to Employees. Employee Orientation of the Material Safety Data Sheets. Education and Implementation of Proper Handling, Storage and Disposal Protocols.	100%	FMDC through the Safety Department.	Safety and Health	Maintain Compliance with DAO 2000-8: and RA 6969
Site Operations and Maintenance	Land	Generation and Disposal of Solid Wastes.	Development of Solid Waste Management (i.e., Reduction, Reuse, Recycling Activities) Program Activities for Company Wide Implementation Including FMDC Operations and Contractor Operations. Construction of Solid Waste Management Facility and Engineered Septage Facility for Appropriate Storage of Generated Wastes. IEC Programs on Solid Waste Management for both Hazardous and Non-Hazardous Waste Materials.	>90%	FMDC through Company Wide Commitments and Environmental Management Department.	Operations Cost and Environmental Department Cost. AEPEP Cost.	Establish Compliance with RA 9003: Ecological Solid Waste Management Act.
	Water	Reduction or Depletion of Local	Implement Water Recycling and Conservation Programs.	>90%	FMDC through Company	Operations Cost and	Cost Savings from the Recycling Activities.

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
		Water Resource Supply.	Prepare and Monitor Water Balance Data to Determine Input and Output Requirements in the Process Operation and Determine Areas for Potential Water Conservation Measures. IEC Programs for Water Use and Water Conservation.		Wide Commitments and Environmental Management Department.	Environmental Management Department Cost. AEPEP Cost.	Compliance with the Approved National Water Resource Board Water Rights Permit.
Storm water Management	Water	Increased Sedimentation and Siltation of Downstream Rivers and Creeks. Potential downstream flooding.	Development of overall Drainage Plan to balance volume flow of water within the Project site. Natural drainage features and patterns in undisturbed areas will be retained. Identification of areas with high risk of erosion in order to divert or reduce runoff through that area. Construction of diversion and drainage canals. Installation of cross drainage or culverts. Landscaping and reforestation of exposed areas to reduce water runoff volume.	>90%	FMDC through Civil Engineering, Mines and Environment Department	Mine Operations, Civil Engineering and Environmental Management Department Cost	Included as part of AEPEP.
Abandonment/Decommissioning							
Decommissioning Activities. Disposal of Equipment and Scrap Materials.	Land	Soil Contamination from Equipment Removal. Stability of the Tailings Storage	The Majority of the Impacts During Closure will have been Addressed and Reduced by Progressive Rehabilitation Activities Implemented During the Operations Phase. Similar	100%	FMDC through all Department Managers.	Costs Identified in the Final Mine Rehabilitation and	Addressed in the Final Mine Rehabilitation and Decommissioning Plan Reviewed and Approved by the CLRF.

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
Disposal of Hazardous Wastes. Closure of the Surface Mine, Removal or Rehabilitation of Administration Buildings, Staff Housing, Warehouses and Access Roads.		Dam, Surface Mine and Waste Rock and Overburden Stockpiles. Consistency in the Land Use Plan of the Project with the Subanen and Local Government. Aesthetic Value. Exposure of Decommissioned Buildings and Structures.	Programs will be Implemented During Closure. Preparation of a Final Mine Rehabilitation and Decommissioning Plan. Implement Soil Remediation Measures, if Necessary, After Conduct of Soil Monitoring Programs. Conduct Geohazard Assessment of the Surface Mine and Overburden Waste Stockpiles. Consultation Activities with Respect to Land Use will be Conducted during the Operational Phase Prior to Closure. Soil Conditioning of Exposed Areas Prior to Revegetation. Planting of a Large Variety of Plant Species within the Disturbed Areas Using Indigenous, Endemic Species in Accordance with the Final Land Use Plan of the Area.		Environmental Management Department. Community Relations Department.	Decommissioning Plan. Environmental Management Department.	Allocation of Final Mine Rehabilitation and Decommissioning Plan Fund. Certificate of Final Relinquishment to be Approved by the CLRF and the MGB.
	Water	Potential Water Quality Degradation from Clearing Activities.	Water Discharges and Washings will Pass Through Detoxification Facilities and Sediment/Neutralization Ponds.	100%	FMDC through Maintenance and Environmental	Costs Identified in the Final Mine Rehabilitation and	Addressed in the Final Mine Rehabilitation and Decommissioning Plan Reviewed and Approved by the CLRF.

Project Activities	Environmental components likely to be affected	Potential Impacts	Proposed Mitigating Measures	Target Performance/ Efficiency	Responsible Entity	Cost Allocation	Guarantee or Financial Agreements
		Localized Erosion from the Mine Structures Undergoing Rehabilitation.	Reduce Slopes and Maintain as Much Vegetation Cover as Possible for Erosion Control. Establish Water Quality Monitoring Program During Mine Closure Activities.		Management Departments.	Decommissioning Plan. Environmental Management Department.	Allocation of Final Mine Rehabilitation and Decommissioning Plan Fund. Certificate of Final Relinquishment to be Approved by the CLRF and the MGB.
Decommissioning Activities. Rehabilitated Lands Programs and Turnover to the Community. Establishment of Sustainability Programs. Community Governance and Financial Management.	Social	Community Issues on Turnover of Rehabilitated Areas, Life-After Mining Opportunities and Sustainability Programs.	Management of Community Issues during the Operations Phase of the Project Using Continuous Stakeholder Dialogue. Long Term Livelihood Programs Introduced During the Operations Phase and Combined with SDMP Projects. Exploration of Private Sector Participation in Post Mining Sustainability and Business Model Preparation. Assistance in Governance Training and Development and Financial Management. Continued Presence of FMDC After the Closure of Mining Operations and Transition of Rehabilitated Lands, SDMP and Sustainability Programs to the Community.	100%	FMDC through the Community Relations and Environmental Management Department.	Final Mine Rehabilitation and Decommissioning Fund. Social Development Management Fund. Private Sector Business Enterprises.	Addressed in the Final Mine Rehabilitation and Decommissioning Plan Reviewed and Approved by the CLRF. Allocation of Final Mine Rehabilitation and Decommissioning Plan Fund. Certificate of Final Relinquishment to be Approved by the CLRF and the MGB.

E.S. 3.4 Risks and uncertainties relating to the findings and implications for decision making

Table E.S.- 14 Summary Matrix of Predicted Environmental Risks

Environmental Aspects	Risks and uncertainties relating to the findings and implications for decision-making
<i>Geohazards</i>	Ang mga risiko na apil sa walay kasigurohan sa geotechnical nga mga kabtangan sa mga yuta ug mga bato, nga mahimong o mapugngan sa pagpadayon sa mga preventive measures ug site monitoring. Ang lugar sa minahan kay delikado kaayo sa linog ug paglandslide sa yuta tungod sa tubig. Ang FMDC mosiguro ug mohimo ug mga saktong pagbansay-bansay. Ang mga risiko dili mawagtang apan mahimong mapugngan pinaagi sa saktong pagdumala gamit ang mga bag-ong disenyo ug teknolohiya sa pagmina nga nagtugot sa safe nga operasyon.
<i>Terrestrial Vegetation and Wildlife</i>	Kini gipisabot na dili gyud sigurado na ang remedial ug reforestation ay makapugong sa ibabaw nga yuta nga wala'y igo ug dili igo ang presensya sa mga kahoy tungod kini sa taas nga potensyal sa landslide sa yuta. Ang mineralization sa yuta usa factor sa yuta, tungod kay ang lebel sa mga metal sa yuta dili maayo sa pagtubo sa tanum.
<i>Hydrology</i>	Ang pagkahurot sa tubig sa ilalum sa yuta isip usa ka sa mge epketo gipaabot nga importante ug mahinungdanon apan kini gikonsiderar nga ubos ngadto sa medium ang iyang risiko tungod kay walay establisado nga tubod nga tubig gikan sa bukid ang gigamit sa komunidad. Ang PHIVOLCS miingon nga dako kaayo ang potensyal sa maong lugar para sa linog ug landslide sa yuta. Ang pagpaminus mahimong makapugong sa mga epekto sa pagmina apan kinahanglang maandam pag-ayo ang lokal nga komunidad alang sa mga katalagman. Ang mga risiko dili mawagtang apan kini mahimong mapugngan sa pag maaagi sa pag dumala.
<i>Water Quality</i>	Mga risiko nga may kalabotan sa mga makadaot nga mga substances nga wala pa maapil sa pagplano ug disenyo sa minahan. Kining mga risiko mahimong malikayan og mawagtang pinaagi sa padayon ug aktibong pagmonitor lakip na ang pilot testing, kung gikinahanglan. Ang posible source ay sa pagtulo gikan sa mga operasyon sa makina na gigamit sa operation, ug ang mga lakang sa pagpaminus ay ginahatag aron malikayan ang bisan unsang panghitabo o senaryo lakip ang pagplano sa peligro sa katalagman.
<i>Climate, Air Quality and Noise</i>	Ang kahimsog sa mina pagahimoon og mahigpit nga ipatuman, ug dili gayud tolerahan ang mga shortcuts. Ang mga abog na maoy kanunay nga usa sa mga epekto nga bahin sa mga operasyon sa minahan sama sa mga paghakot ug mga materyales paghakot sa mga trak, nga adunay mga epekto sa kahimsog, lakip ang kaluwasan sa mga trabahante ug kahimsog sa komunidad; sila kinahanglan nga hugot nga bantayan ng actividades.
<i>Socioeconomics, Public Health and Safety</i>	Adunay mga risiko or mga negatibong panglantaw ug panagsumpaki sa mga stakeholders (reklamo) nga kasagarang mahitabo sa tanang komunidad ilabina na kadtong mas epektado sa mga operasyon sa pagmina, pero kininng ginabutang sa EIS ug ang mga pasalig o mga lakang na gaipil sa SDMP aron matubag kini ug kinahanglang tumanon. Ang ubang mga sosyal nga risiko mahitungod sa lokal nga seguridad, mahimong magkinahanglan kini og probisyon alang sa dugang nga mga manpower ug mga tawo aron pagdumala sa mga kabalaka nga may kalabutan sa komunidad bahin sa seguridad, apil na ini ang nga koordinasyon sa mga awtoridad ug mga lokal nga gobyerno o magkinahanglan og dugang nga mga requirements sa pagdumala sa ubang mga kabalaka nga wala pa mahisguti sa EIA.

E.S. 3.5 EMF and EGF Commitments

Ang DENR Administrative Order No. 2005-07 nagpasiugda sa probisyon sa environmental guarantee fund para sa mga operasyon sa pagmina ug mga kalihokan nga mahibahin sa mekanismo or pamaagi nga gitawag nga Contingent Liability and Rehabilitation Fund (CLRF). Ang FMDC mipasalig sa pagsunod sa mga regulasyon kalabot sa pinaghisgutan sa CLRF. Kani ay dili apil or sakop sa gintawag na MWTF tungod kay wala'y mga tailings nga masagol niining proyektoha. Ang pamaagi sa pagmina mag focus lamang sa pagkuha sa ore, paghan-ay ug pagpauga, ug paghakot ug pagpadala ngadto sa merkado or cliente; Kining proyektuha ay dili or walay sagol sa pagproseso sa mineral na nakuha sa lugar, kundili ang ilahang actibidades ay extraction, sorting, drying, and hauling or shipping lamang.

Ang DAO 2015-02, o ginatawag na Harmonization of the Implementation of the "Philippine Environmental Impact Statement System and the Philippine Mining Act of 195 in Relation to Mining Projects", nagtugot sa CLRF sa paggahin ug pondo para sa Social Development and Management Program (SDMP) ug Environmental Trust Funds (ETF), mao ni ang gipuli sa EGF ug sa Environmental Monitoring Fund (EMF). Sa CLRF, apil na niini sa Monitoring Trust Fund (MTF) ug Rehabilitation Cash Fund (RCF) para masiguro na nasunod nga mga ginakihanglan sa mga kalihokan ug aktibidades sa minahan uyon sa EPEP/AEPEP ug sa ginahisgutan na pundo oyun sa DAO 2015-02.

Ang FMDC nagsumite ug mga documento na magmamatinuod na ang CLRF, ETF, ug SDMP nga mga pundo alang alang sa GNP nga proyekto ay uyon or haum sa EGF ug EMF sa mahitungod sa operasyon/obligasyon sa pagmimina.

AFFIDAVIT OF UNDERTAKING

I, **MARIANO C. CANDELARIA JR.**, Filipino citizen, of legal age, married, and a resident of **Barangay Turno, Dipolog City, Zamboanga del Norte**, Philippines, after being duly sworn to in accordance with law, hereby depose and state"

1. I am the President of **FLORJENMAR MINING AND DEVELOPMENT CORPORATION**, a corporation duly established and existing under and by virtue of the laws of the Republic of the Philippines with business address at Poblacion, Municipality of Gutalac, Zamboanga del Norte (the "Company");
2. The Company has an existing and valid Exploration Permit No. 010-2022-IX ("EP") with the Government of the Republic of the Philippines consisting of 5,426.47 hectares, located at Gutalac, Zamboanga del Norte ("Contract Area");
3. I have been duly authorized by the Company to sign and execute this Affidavit of Undertaking and to perform any and other obligations in relation thereto, for and on behalf of the Company. A copy of the Secretary's Certificate issued by the Corporate Secretary of the Company is attached herewith as Annex "A";
4. After due consideration of certain terms, the company undertakes to commit to perform all avoidance, mitigation, rehabilitation and compensatory activities for the environmental impact caused by the Gutalac Nickel Project in Barangay Bacong, Mamawan and Bayanihan in Gutalac, Zamboanga del Norte as will be provided in the ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN to be prepared as part of the EIS and applicable environmental laws.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hands this 1 JUN 07 2023 day of _____
2023 at _____.


MARIANO C. CANDELARIA JR.
Affiant

SUBSCRIBED AND SWORN to before me this 1 JUN 07 2023 day of _____, 2023 in the City of _____
affiant exhibiting to me his _____ with number _____ issued on _____
at _____.

Doc. No. 1969
Page No. 88
Book No. 7701
Series of 1023


IVO M. MANDANTES, CPA
NOTARY PUBLIC FOR DIPOLONG CITY
DAPITAN CITY, ZAMBOANGA DEL NORTE
SERIAL NO. 075-2022
ATTORNEY'S ROLL NO. 65014
PTR NO. 2045306 - 1/3/2023 - DIPOLONG
ESTAKA, DIPOLONG CITY
VALID UNTIL 12/31/2024