



**T & T Resources
and Mining Corporation**

Executive Summary of the Environmental Impact Statement

T&T Northern Cagayan Sand Project

Municipalities of Aparri,
Buguey, and Gonzaga,
Cagayan Province



EXECUTIVE SUMMARY OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT

A. Project Description

I. Basic Project Information

Project Name	:	T&T Northern Cagayan Sand Project
Nature of Project	:	Resource Extractive Industry – Mining and Quarrying Project - Extraction of metallic and non-metallic minerals (off-shore) - Mineral processing project
Proposed Average Annual Extraction Rate	:	62 million dry metric tons (DMT) of marine sand
Proposed Average Annual Concentrate	:	2.5 million DMT of magnetite concentrate and other associated minerals
Commodity	:	Magnetite and other associated minerals, and marine sand
Location of Dredging and Facilities	:	Offshore areas of the Municipalities of Aparri, Buguey, and Gonzaga, Cagayan Province
Permit	:	MPSA 339-2010-II-OMR
Total Project Area	:	5,000 hectares out of the 14,710.00 hectares covered by the MPSA
Mining Method	:	Dredging
Concentrate Separation Method	:	Wet High-Intensity Magnetic Separator (WHIMS) and Low-Intensity Magnetic Separator (LIMS)
Mine Life	:	12 years
Project Components	:	Vessels – TSHD (dredging); Cape-sized bulk carriers; support vessels Magnetite processing unit

Daytuy naisingasing a proyekto ket mabalin nga makatulung nga mapaimbag iti kontribusiyon iti mining industry ittuy makuna nga nation's gross domestic product, ken makapaimbag metlang kadagiti secondary industries kasla iti construction industry. Gapu iti napalawak nga urbanisasyon ken panagdakkel iti populasyon, kasta metlang nga ngummatu dagiti aktibidad ida maipapan iti construction. Maysa nga napateg a materiales iti construction ket landok, tapnu makaaramid iti landok ket masapul metlaeng iti iron.

Daytuy nga proyekto ket mangipaay iti kanayonan a kita para kadagiti local government units kas met a makatulung para iti sustainable development dagiti komunidad. Babaen iti programa ida, gundaway nga panggedan, ken kaadda iti aktibidad nga mabalin nga pagkakitaan.

II. Project Components

Project Components		Details
Dredging Activities	Permit	- MPSA 339-2010-II-OMR - Total of 5,000 hectares
	Location	Offshore of the Municipalities of Aparri, Buguey, and Gonzaga, Cagayan Province
	Technology/components	- Trailing Suction Hopper Dredger - Cape-sized bulk carrier with magnetite processing unit (200,000 to 300,000 DWT capacity)

Project Components		Details
		- Cape-sized bulk carrier for STS (50,000 DWT capacity) - Support vessels (60-person capacity)
	Extraction Method	Dredging
	Annual Extraction Rate	62,000,000 DMT
	Commodity	Magnetite and other associated minerals, including marine sand
Magnetite Processing	Technology/components	- Off-shore processing on magnetite processing unit aboard the vessel - Wet High-Intensity Magnetic Separator (WHIMS) and Low-Intensity Magnetic Separator (LIMS)
	Annual Production Rate	- 2,500,000 DMT
Waste Management	Pollution Control	- TSHDs controlled overflow of fines with green valve system - Silt curtains

Dagiti proyekto ti panagmina ket pili laeng, ta haan nga amin nga lugar ket addaan iti yamang mineral nga mabalin nga i-extract. Gapu iti kasta, pinili ti T&T ti lokasion gapu ti substantial magnetite deposit batay iti naisayangkat a panagsukisuk. Datuy 5000 nga ektarya ket naayun idjay Section 39.e of DAO 2010-21 to wit, “A stipulation that each mining area after relinquishment shall not be more than 5,000 hectares for metallic mineral...”. Iti kumpanya ngarud ket addaan iti autoridad dituy nga lugar babaen iti naiopaulog a MPSA.

Gapu ngarud ta cost-effective ken naurnus ti panakaitungpal na, ti kumpanya ket agusar ti TSHDs para iti dredging operations. Atuy nga vessel ket agandar ken gumana iti danum, mabalin iti haan nga naallun winnu kadagiti parte nga mas aktibo dagiti dalluyun. Haan nga kasla iti stationary vessels, iti TSHDs ket awan iti angkla na ken kable, haan na metlang kailangan iti mangiturung, isu ngarud nga makagaraw a siwawaya. Ti TSHDs metlaeng ket gumana dauray iti naadalem winnu narabaw a danum. Kasta met nga adda iti green valve system naa makatulong tapnu ma-manage dagiti multa nu madama ti dredging.

Para iti panagproseso ti magnetite, magnetic separation iti teknolohiya a mausar. Daytoy nga proseso ket manggundaway kadagiti natural magnetic properties iti baetan iti minerals idjay feed. Dagiti Commercial magnetic separation units ket sumurut da iti continuous nga proseso iti panagsina iti nabasa ken namaga nga particles a lumasat iti low or high magnetic field. Iti magnetic separators nga maus-usar ket drum, cross- belt, roll, high-gradient magnetic separation (HGMS), high-intensity magnetic separation (HIMS) kin low-intensity magnetic separation (LIMS) types. Gapu ngarud iti type iti mineral deposit nga maala para ittuy nga proyekto, iti T&T ket agusar iti kombinasyon ti wet high-intensity magnetic separator (WHIMS) ken low-intensity magnetic separator (LIMS).

Iti WHIMS ket usaren para kadagiti paramagnetic minerals, kabayatan LIMS met iti mausar para iti ferromagnetic materials winnu paramagnetic of high magnetic susceptibility ken dadakkel nga particle size.

III. Process/Technology

Dredging

Ti Trailing Suction Hopper Dredger, ti dredging ket mapasamak babaen iti tubo nga pangsusop a naikabil kin naikabit iti abay ti vessel. Iti nakali nga materyales ket mapalukay kin maurnong babaen kadagiti drag heads a masarakan idjay murdung iti suction pipes. Dagiti dredge pumps idjay vessel winnu idjay suction pipe ket isu met ti mangingatu iti mixture iti darat ken danum iti bubon ti hopper.

Iti eksakto nga proseso iti sand extraction nu mausar iti TSHD ket dagiti sumaganad nga maaramid:

- Iti TSHD ket aglayag nga awan ti karga na mapan idjay sand source area.

- Tunu makadanunen iti area nga pagalan iti darat, maibaba dagiti tubo nga pangsusuop, irugi tun dagijay pumps ken mangrugin iti dredging. Nu madama iti dredging, iti mixture iti darat ken damum ket maingato babaen ti suction piped ken mai-pumped idjay hopper.
- Ti dredged material ket agtalinaed iti hopper ken ti sobra a danum ti proseso ket maibakwit babaen ti overflow system. Mabalin tun nga mai-adjust tapnu mapasayaat ti produksion ken maitunos ti kalidad ti darat nga kasapulan.
- No makadanon ti draft ti TSHD idjay dredging load mark winnu no saan nga maiipalubos ti kanayonan a panagkarga, masuspende ti panagmina ti darat ken maipangato dagiti tubo nga pangsusop.

Magnetite Processing

Iti magnetite ket maisina idjay marine sand babaen ti kombinasyon ti wet high-intensity magnetic separator (WHIMS) ken low-intensity magnetic separator (LIMS). Ti darat nga addaan iti magnetite ket agayus iti maysa a tubo ken tunggal balbula ti ruangan iti tunggal cargo hold ket malukatan babaen ti hydraulic control. Kalpasanna, maiserra ti balbula ti ruangan tapno maawat ti panaglablabes na idjay deck area ken mataginayon ti kinatalged ti vessel. Ti modification ti sistema ti drainage system ket abuten na ti 10-16 nga oras tapno magun-od ti di kumurang a 10% a Transportable Moisture Limit (TML).

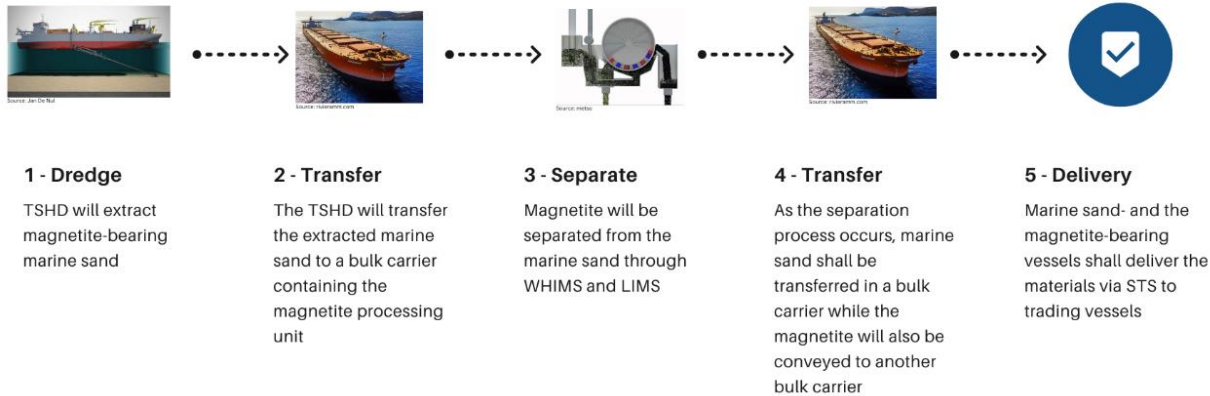
Iti ngatu ti deck, ti crawler crane ket alaenna ti dredged a darat babaen ti panangusar iti maikabit a 33 a tonelada a grabber ken ikarga dayta iti hopper iti tengnga iti nagbaetan ti cargo hold. Siwayawaya nga aggaraw iti crawler crane ken agpidut iti tunggal side ti dredged sand iti uneg ti cargo hold. Nupay kasta, no maragpat ti kritikal angle ken radius, ti sliding hatch ket masapul a maiserra tapno malapdan ti pannakadungpar ti crane gapu iti sobra a karga. Iti baba ti hopper, ti flat a conveyor ket isu ti mangiyakar iti dredged sand ken palasaten na idjay magnetic separator.

Ti nabati ti dredged sand ket maiyakar babaen ti conveyor nga agturong iti bulk carrier. Maigiddanto iti dayta, ti naurnong a magnetite concentrate ket mayakar babaen ti naisina a conveyor iti sabali a bulk carrier. Aggigiddan daytoy nga operasyon tapno masigurado ti kinatalged ti barko iti tunggal side. No ipapan nga agpada a naan-anay a nakargaan dagiti bulk carrier iti 100,000 DWT, agpada a mai-cast off ti vessels para iti Ship-to-Ship Transfer (STS) kadagiti trading vessels. Iti STS operation ket abuten na iti 4-5 nga aldaw tapnu malpas, depende iti ship crane kin loading master. Ti Anchor Handling Tug Supply (AHTS) vessels iti mang-assist ti bulk carriers paserreken ken paruwar ti 100,000 DWT para iti safety purposes.

Ti dredging vessel ket masapul nga ituluy na ti operasyon ken agikarga manen ti dredged sand nga 100,000 DWT.

Iti dredging ken consequent magnetic separation ket aramiden iti kumpaniya nu makompirmaan ti komisiyon ti magnetite and marine sand supply tapno malapdan ti panakatengga ti extracted materials idjay vessels ken masigurado a agtuluy-tuloy ti panakabiyahe ti materials papan iti consumer.

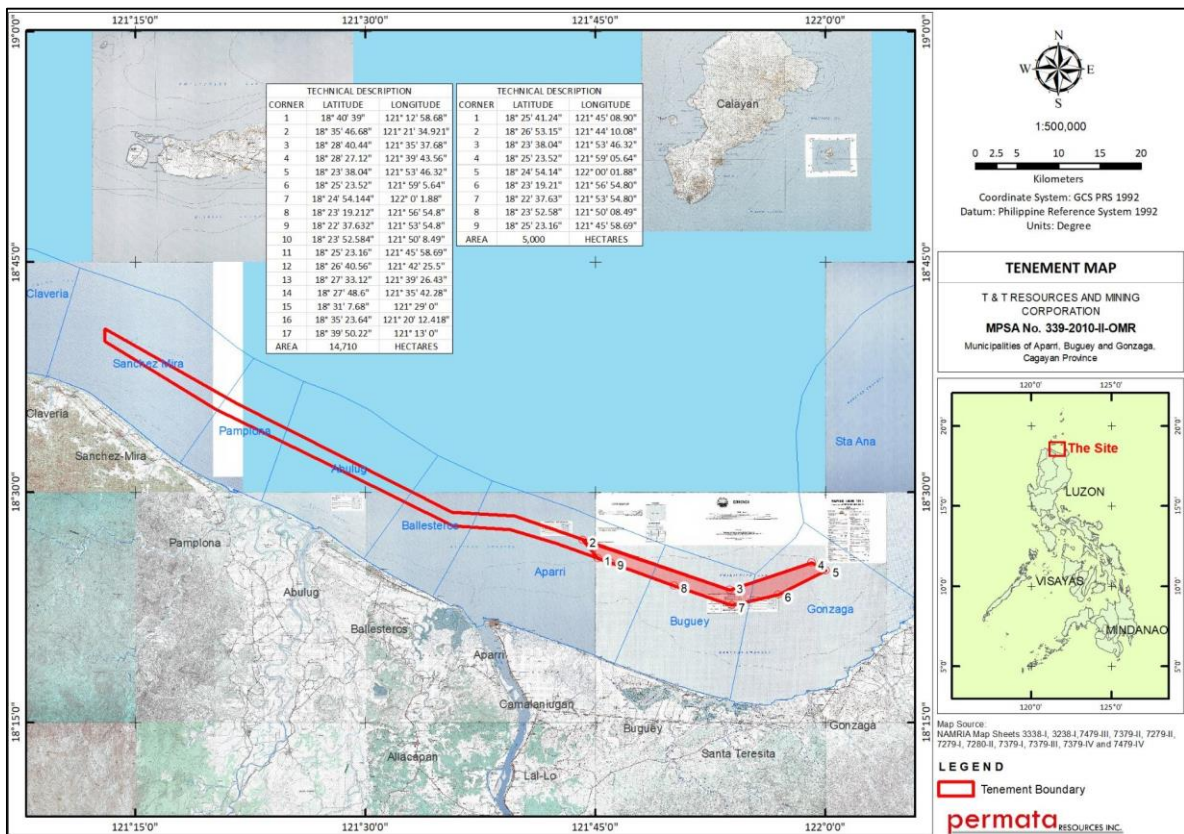
Ti operating time ket nakalkulo iti agarup a 60% iti dagup nga oras iti ania man a tawen, equivalent ti agarup a 8.4 a bulan iti tunggal tawen. Daytoy a pattapatta ket mangipalubos kadagiti panawen ti bagyo, delays iti operasyon, preventive maintenance schedule (PMS), ken dadduma pay.



General Process Flow of the Proposed Project

B. Project Location

Iti naisingasing nga T&T Northern Cagayan Sand Project ket na-encompassed babaen ti MPSA 339-2010-II-OMR saklawen na dagiti munisipyo ti Sanchez Mira, Pamplona, Abulug, Ballesteros, Aparri, Buguey, ken Gonzaga, amin ket iti probinsya iti Cagayan. Dijay mayka 14,710.00 nga ektarya MPSA, atuy nga proyekto ket maala na iti 5,000 nga ektarya inggana dijay municipal waters iti Aparri, Buguey ken Gonzaga.



Project Tenement, Proposed Project Area, and Municipal Water Boundaries

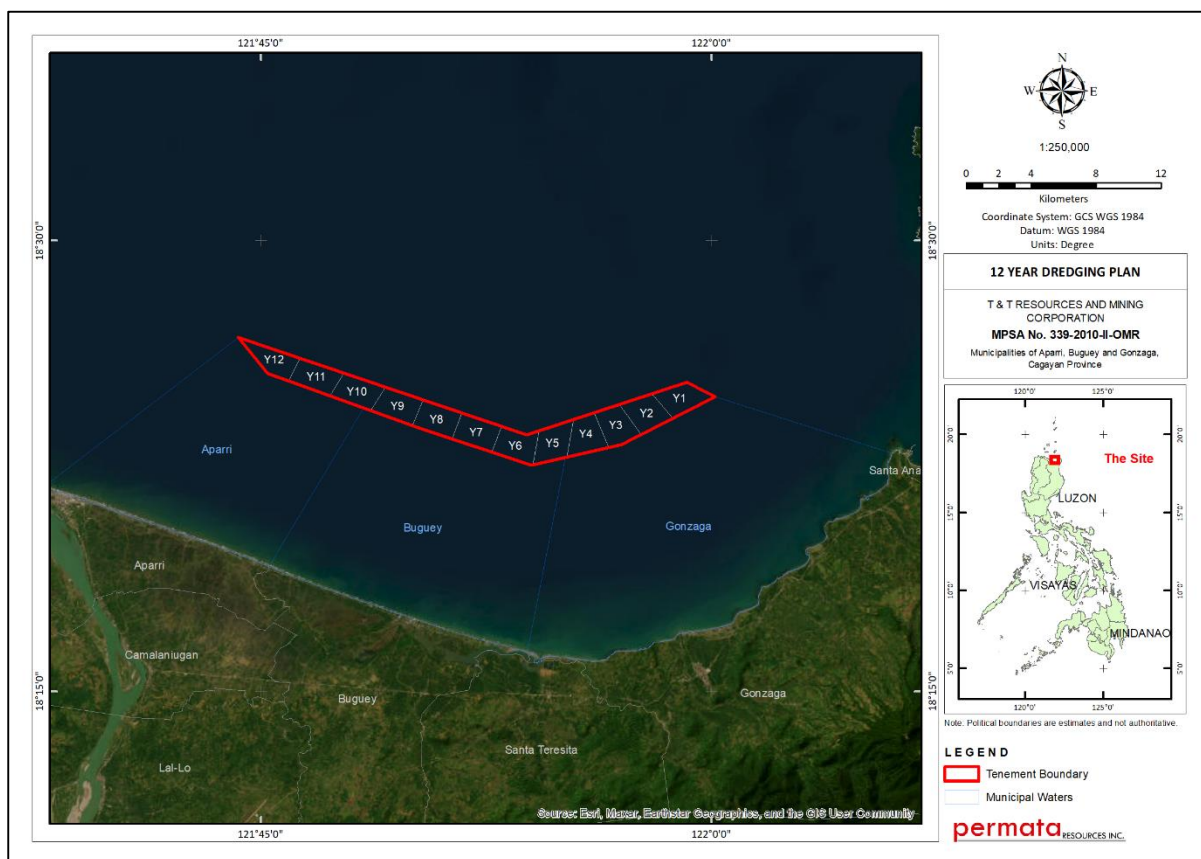
C. Project Proponent



T & T Resources and Mining Corporation

Address	:	Unit 2204 President Tower, 81 Timog Avenue, Diliman, Quezon City
President	:	Anthony James K. Gil
Authorized Representative/ Contact Person	:	Shiella Marie Santos Tenements Manager Authorized Representative
Contact Details	:	(+632) 8283-9254
Email Address	:	t.t.resourcesandmining.corp@gmail.com shiellamsantos@gmail.com

D. Projected Dredging Activities



E. Identified Stakeholders

Iti direct area nga maapektuhan ti proyekto ket 5000-hectare a dredging area nga naisingasing a pakaaramidan ti amin nga aktibidad ti proyekto. Dagiti lugar nga saan a direkta nga apektado ket dagidiay iti ruar dagiti beddeng ti proyekto a mabalin a maapektaran latta, agraman dagiti asideg a tenement area. Nu tungkol iti pisikal ken biolohikal nga environment, dagiti indirect impact areas ket karaman na dagiti coastal barangays nga asideg iti municipal waters nu benna nga nakalocate ti dredging area. Nu panggep met ti indirect socio-economic impacts, mairaman dagiti adjacent barangays ken ti buo nga municipalidad iti Aparri, Buguey, ken Gonzaga, amin ket Cagayan Province.

Municipality	Barangay	Approximate Distance from the Proposed Site
Aparri	Punta Centro 2, Maura, Dodan and Paddaya	11.2 km to 15.7 km
Buguey	Paddaya-Weste, Paddaya-Este, San Isidro, Cabaritan, Centro-West, Centro-Poblacion, Sta. Maria, Leron, Mala-Weste, Mala-Este, Villa Leonora, Minanga-Weste, Minanga-Este	11.2 km
Gonzaga	Caroan, Casitan, Callao, Minanga, Butangan, Tapel, Ipil, Amunitan, Sta. Cruz, Baua, San Jose	10.2 km to 12.1 km
Nearby tenement areas	JDVC Resources Corporation Peniel Resources Mining Corporation J&M Resources Mining and Exploration Corporation	Error! Reference source not found.

F. Summary of Impacts and Management, Monitoring Plan and Residual Effects after Mitigation

Project Activity	Affected Resource/Area	Impacts	Option for Prevention, Mitigation or Enhancement	Monitoring Parameter	Residual Effect
Dredging and appurtenant activities	Kalidad iti danum ti baybay	Panagsedimentation	Kontrolado a panaglablabes dagiti fines panggep iti vessels; Pannakaipasdek ti silt curtain iti aglawlaw ti aktibo a dredging area; Limitaran ti dredging bayat ti pangit a tiempo, i.e., napigsa nga angin ken dalluyon Maaramid ti dredging iti pasetan kas maisunod ti naaprobaran a programa ti ubra.	pH, temperatura, lana ken grasa, conductivity, Ammonia kas NH ₃ , Nitrate kas NO ₃ , Phosphate, BOD, COD, TSS, Thermo tolerant Coliform	Awan, ta awan ti permanente nga estruktura saan nga alikamen ti maipasdek iti lugar ti proyekto. Maysa pay, dagiti epekto a maiparang ket makita laeng bayat ti operationalization dagiti TSHD
		Posible a panakaibukbok ti lana, grasa, basura ken narugit a danum	Pannakaikabil ti silt curtain iti aglawlaw ti aktibo a dredging area. Panagtungpal kadagiti MARINA, PCG, MARPOL ken DENR guidelines para ti waste management and disposal for vessels (e.g., Memorandum		

Project Activity	Affected Resource/Area	Impacts	Option for Prevention, Mitigation or Enhancement	Monitoring Parameter	Residual Effect
			Circular No. 10-14 Prevention of Pollution from Sewage, Memorandum Circular No. 07-14 Prevention ti Polusyon gapu iti basura); Limitaran ti dredging nu dakes ti tiempo, i.e., napigsa nga angin ken dalluyon.		
	Bathymetry ken configuration ti aplaya	Panagbalbaliw ti configuration ti aplaya ken bathymetry	Regular a panangmonitor iti bathymetry, babaen kadagiti echosounders wenno dadduma pay nga alikamen a survey-grade; Dredging vessel a addaan iti positioning ken depth sounding systems i.e., GPS ken echosounder, tapno maammuan ti accuracy ti dredging (horizontal ken vertical); Siguraduen a maaramid ti dredging iti uneg ti project site ken maisunud kadagiti dredging plans a naisagana sakbay ti operasyon ti proyekto.	Bathymetry ken configuration ti aplaya	Panagbalbaliw ti bathymetry
	Marine Ecology	Pannakadadael ecological structures ken functions (e.g., lames ken macro-invertebrate reproduction) Panagakar dagiti lames manipud kafagiti nariribuk a lugar Harmful Algal Bloom-causing	Pannakaipasdek ti buffer zones Panagaramid ti Fisheries Improvement Plan a pakairamanan dagiti enhancement activities a makitinnulung kadagiti LGUs ken BFAR; Kontrolado a panaglablabes ti	Harmful Algal Bloom causing plankton (HABs), cells/L Marine wildlife monitoring	-

Project Activity	Affected Resource/Area	Impacts	Option for Prevention, Mitigation or Enhancement	Monitoring Parameter	Residual Effect
		plankton (HABs), cells/L Marine biodiversity	fines gapu iti vessels; Pannakaikabil ti silt curtain iti aglawlaw ti aktibo a dredging area nu kailangan.		
	Tagari	Pannakaribuk dagiti animal iti baybay	Phasing ken systematic a panakaaramid ti dredging operations. Panagmonitor iti tagari Panagbalbaliw iti opeasyon ken panagmentener tapnu mabawasan iti tagari (e.g., panagdalus ti propeller underwater hull surface maintenance, ken panagpili ti kapartak ti barko)	Panagmonitor ti marine wildlife	-
	Komunidad	Lugi ti panagkalap kinatalged ti mangngalap	Amin a fishing gears a na-dislocate ket masukatan kadagiti baro a materiales; Mangikabil kadagiti marker buoys kadagiti strategic a lokasyon iti igid dagiti beddeng ti proyekto nu madama iti dredging; Suportaran dagiti fisheries management programs tapno masigurado ti reproduction ken habitat restoration babaen ti pannakabukel ti Fisheries Improvement Plan; Suportaran ti panangadopt kadagiti income-generating	Panagtrabaho, proyekto ti komunidad nga inrugi ti proponent, dadduma pay a pagimbagan ti komunidad gapu iti proyekto	-

Project Activity	Affected Resource/Area	Impacts	Option for Prevention, Mitigation or Enhancement	Monitoring Parameter	Residual Effect
			livelihood projects a pakairamanan dagiti babbai iti panagkalap ken panangpapigsa kadagiti organisado a grupo dagiti mangngalap; Suportaran ti advocacy ken IEC para kadagiti responsible nga practices ti panagkalap; Suporta kadagiti coastal management initiatives dagiti munisipyo a nairaman; Suportaran ti pannakaitungpal ti training ti linteg ti panagkalap ken panangmonitor, panangkontrol ken surveillance; Suportaran ti LGU initiative nga mangi-establish iti close season/close area nu benna iti lames ken crab spawning a mapspasamak seasonally; Alternatibo winnu supplemental a pagbiagan dagiti mangngalap; Maaramid ti dredging iti paset an maitunos iti naaprobaran a programa. Koordinasion ken naintiempuan a pannakaiwaras dagiti scheduled nga operasyon kadagiti mainaig a maseknan.		
Unintended activities (e.g., oil	Amin	Panagsedimentasion	Limitaran ti dredging nu kaadda ti pangit a	Kabaelan ti vessel nga aglayag	-

Project Activity	Affected Resource/Area	Impacts	Option for Prevention, Mitigation or Enhancement	Monitoring Parameter	Residual Effect
spill, pipe rupture)		Pannakadadael dagiti estruktura ti ekolohia Lugi iti panagkalap	tiempo, i.e., napigsa a angin ken dalluyun; Regular a panangmonitor ken panangmantener kadagiti barko ken alikamen; Pannakaipasdek ken pannakaipatungpal ti Shipboard Oil Pollution Emergency Plan a maisunod iti MARPOL ken/wenno PCG MC 09-14; Maaramid ti dredging iti paset an maitunos iti naaprobaran a programa ti ubra.	Dokumentasyon	

Para kadagiti proyekto ti panagmina, nupay kasta, maysa a pinansyal mechanism nga maawagan iti Contingent Liability and Rehabilitation Fund (CLRf) ti naestablished, kasukat ti EMF ken EGF. Daytoy a CLRf ket maysa a mekanismo ti pondo a environmental guarantee, mangipasigurado iti nainkalintegang ken naitiempuan a bayad para kadagiti danyos ken progresibo ken sustainable a rehabilitasyon para iti aniaman a dakes nga epekto a mabalina a dulot ti operasyon wenno aktibidad ti panagminas. Atuy nga pondo ket nabingbingay as kas sunaganad: Environmental Trust Fund (ETF), Mine Rehabilitation Fund (MRF), MWTF Reserve Fund (MWTFRF), ken Final Mine Rehabilitation and Decommissioning Fund (FMRDF).

Ti MRF ket naipasdek ken manteneren ti tunggal operating a pagminaan kas nainkalintegang a environmental deposit tapno masigurado ti kaadua ti pondo para iti panagtungpal kadagiti commitments ken pannakaipatungpal dagiti aktibidad a naka-stipulate iti EPEP/Tinawen nga EPEP ken daytoy ket umay iti dua (2) porma: ti Monitoring Trust Fund (MTF), a mangsaklaw iti pannakamantener ken dadduma pay a badyet ti panagpataray para kadagiti gastos iti transportasi ken panangbyahe, gastos iti analysis iti laboratorio, ken dadduma pay a nainkalintegang a gastos a naaramid ti multi-partite monitoring team iti gatad a PHP150,000.00 a replenishable iti tunggal quarter; ken ti Rehabilitation Cash Fund (RCF), a maus-usar tapno masigurado ti pannakatungpal dagiti naaprobaran nga aktibidad ken nai-schedule a rehabilitasyon ken para iti espesipiko a paset ti panagmina agraman ti research kas nailawlawag iti EPEP/AEPEP iti gated equivalent ti ten porsiyento (10%) ti dagup a gatad a kasapulann tapno maipatungpal ti EPEP winnu PHP 5 Million, ania man ti nababbaba.

Saan laeng a dayta, ti FMRDF ti gastos a mausar a mangipatungpal iti pinal a plano ti rehabilitation ken decommissioning plan ti panagmina, kalpasan ti life ti minaan.

Dagiti MWTFRF ket pertinent nga gastos a nakolekta based iti kaadu ti basura ti mina ken tailings a patauden ti maysa a proyekto ti panagmina ken mausar a pangbayad kadagiti danyos a gapuanan ti

polusion ti panagmina. Ti basura ti mina ket aggatad iti Php 0.05/MT idinto ta ti Tailings ket aggatad iti Php 0.10/MT. Ti ETF ket mausar a pagbayad kadagiti compensable damages a related iti panagmina malaksid kadagiti gapuanan ti basura ken tailings ti mina ken rumbeng a di kumurang a Php 50,000.00.

Para iti pannakatungpal ti Social Development and Management Program, ti SDMP fund ket ma-established iti kumpanya. Daytoy a pondo ket rumbeng a 1.5% iti gastos ti panagpataray ken rumbeng a mausar iti kastoy: 75% iti 1.5% ket para iti panagdur-as dagiti mangsangaili ken kaalapit a komunidad (iti naited nga example: skills development/training, provision of health facilities, ken dadduma pay) 10% ti 1.5% para iti panagrang-ay dagiti teknolohia a pamgmina ken geosciences (hal. dagiti gastos para kadagiti eskolar iti teknolohia ti panagmina ken geosciences); ken 15% ti 1.5% para iti panagrang-ay ken institusionalisasion ti Impormasion, Edukasion, ken Komunikasion (IEC) (i.e. publication of IEC materials on social, environment, ken/winnu dadduma pay a isyu).

Iti T&T ket committed nga panangipasdek kadagiti nadakamat a kasapulan a pondo kalpasan ti pannakaaprobar ti amin a mainaig a permit/dokumento.

G. Preparer



Address	:	Cornerstone Unit 8, Lakandula St., Brgy. Marikina Heights, Marikina City
Authorized Representative/ Contact Person(s)	:	Mr. Edwin Ramirez Managing Director
Contact Number	:	(+63) 917-5259-192