

**BUOD NG ENVIRONMENTAL PERFORMANCE REPORT AND MANAGEMENT PLAN
PARA SA PUBLIKO**

ES 1. Project Brief**ES 1.1 Talaan ng mga Detalye ng Proyekto**

| | | |
|---|---|--|
| Pangalan ng Proyekto | Panukalang Pagdagdag sa dami ng kukuhaing mina ng Cagayan Offshore Mining Project | |
| Lugar ng Proyekto | Bayan ng Aparri, Buguey at Gonzaga Lalawigan ng Cagayan | |
| Uri ng Proyekto | Pagmimina | |
| Laki / Lawak ng Proyekto | 1,902.5939 ektarya (Gonzaga) 3,096.6419 ektarya (Buguey at bahagi ng Aparri) 4,999.2358 ektarya (Kabuuang sukat) | |
| Número ng pagtukoy ng MPSA | <ul style="list-style-type: none"> 338-2010-II OMR | |
| Número ng Pagtukoy ng ECC | <ul style="list-style-type: none"> ECC-CO-1409-0021 <i>Araw ng Pagkakaloob: May 20, 2016</i> | |
| Mga Bahagi ng Proyekto | Kasalukuyang Bahagi | Panukalang pagbabago |
| | <ul style="list-style-type: none"> 1.3 MMT production rate 1 Siphon vessel (dredge barge) 3 Separator Barges 1 Panamax Vessel Gravity Separator Magnetic Separator Hopper / Chute Generator Set | <ul style="list-style-type: none"> 30 MMT production rate 4 Siphon vessels equipped with generator sets, magnetic and gravity separators and hoppers / chute 12 LCT / Storage Barges Anchors handling tugs |
| Panahon ng Paggawa ng Proyekto | Humigit kumulang dalawampu't limang (25) taon | |
| Pangangailangan sa Manggagawa | Administrasyon: 29 na tauhan Pagpapatakbo at Pagpapanatili: 45 na tauhan Onshore (<i>Environmental and Social Division</i>): 192 na tauhan | |
| Halaga ng Proyekto | PhP 6,023,625,006.00 | |
| Tagapagtaguyon ng Proyekto | JDVC Resources Corporation | |
| Lugar ng Tanggapan | Unit 504 Galleria Center, EDSA corner Ortigas Avenue, Barangay Ugong Norte, Quezon City 1110, Metro Manila | |
| Kinikilalang Kinatawan ng Tagapagtaguyod | Mr. Louis Santos VP – Engineering, Exploration, Research and Development Contact Details: 0926.677.0598 Email Address: louisantsantos@jdvcreources.com | |
| Kinatawan ng Tagapaghanda ng ulat na EPRMP | Mr. Joel A. Espineli Philkairos, Inc. JE Business Center, Pinesville Road corner Ortigas Avenue Extension Taytay, Rizal 1920 Telephone Number: (02) 8727-9005 Email Address: admin@philkairos.com | |

Ang JDVC Resources Corporation ay may hawak na Mineral Production Sharing Agreement (MPSA No. OMR-338-2010-II) para sa 14,240-ektaryang lugar ng pagmiminahan. Ang nasabing kumpanya ay

mayroong Partial DMPF para sa konsesyon na pagmimina at komersyal na pagkuha ng mineral tulad ng magnetite iron sand, titanium, vanadium at iba pang mahalagang mineral na mayroon dalawampu't limang taon ng pagmimina at maaaring i-renew ng dalawampu't limang taon pa.

Ang MPSA-338-2010-II-OMR ay naaprubahan noong Hunyo 2010 bilang kontrata sa pagitan ng Republika ng Pilipinas at ng Bo Go Resources Mining Corporation (Bo Go). Ang nasabing kontrata ay nailipat ng Bo Go sa JDVC Resources Corporation noon Nobyembre 25, 2011 sa pamamagitan ng Deed of Assignment. Ang Deed of Assignment ay nairehistro sa MGB Region II, sa Lungsod ng Tuguegarao, Lalawigan ng Cagayan noong Enero 27, 2012 at naaprubahan ng Kalihim ng Kagawaran ng Kapaligiran at Likas na Yaman (DENR).

Ang Environmental Compliance Certificate (ECC-CO-1409-0021) ay naipagkaloob sa JDVC para sa kanilang panukalang "Cagayan Offshore Magnetite Mining Project" noong Mayo 20, 2016. Ito ay may lawak na 4,999.2358-ektarya na bahagi ng MPSA No. 338-2010-II-OMR-Amended A na matatagpuan sa mga bayan ng Gonzaga, Buguey at Aparri, Lalawigan ng Cagayan. Ang ECC na ito ay nagpapahintulot sa kumpanya na magkaroon ng produksiyon na 1.3 million dry metric tons ng magnetite iron sand concentrate taun-taon. Ang JDVC ay naglalayon na magkaroon ng pagbabago sa nasabing ECC sa pamamagitan ng pagnanais na magkaroon ng karagdagang bilang sa kanilang produksiyon na mula 1.3 MMT ay magiging 30 MMT.

Naaprubahan ng Mines and Geosciences Bureau (MGB) ang Declaration of Mining Project Feasibility para sa 4,999.2530-hectare na lugar ng pagmiminahan na nakapaloob sa MPSA No. 338-2010-II-OMR-Amended A. Sa pamamagitan nito ay pinahihintulutan ng nasabing kawanihan ang JDVC na makapag patuloy sa kanilang Development and Operating periods, kasama na dito ang pagkuha ng mina at komersyal na disposisyon ng magnetite sand at ng iba pang kasamang mineral, na napapailalim sa pagsunod sa mga kundisyon.

ES 1.2. Lugar ng Proyekto at mga daan para marating ang lokasyon

Ang MPSA No. 338-2010-II-OMR ay may lawak na 14,420 ektarya at ang layo mula sa baybayin ng mga bayan ng Sanchez Mira, Pamplona, Abulug, Ballesteros, Aparri, Buguey at Gonzaga, Lalawigan ng Cagayan, ay 14-15 kilometro (ipinapakita sa **Figura 1-1**). Mula sa lawak na 14,420 ektarya, napagdesisyunan ng JDVC Resources Corporation na kumuha ng bahagi ng tenement ng pagmiminahan sa mga municipal waters ng Aparri, Buguey at Gonzaga at ang magiging lawak ng nasabing bahagi ay humigit-kumulang 4,999.2358 ektarya (ipinapakita sa Figura 1-2).

Ipinapakita sa Figura 1-4, 1-5 at 1-6 ang mga apektadong baybayin sa bayan ng Aparri, Buguey at Gonzaga.

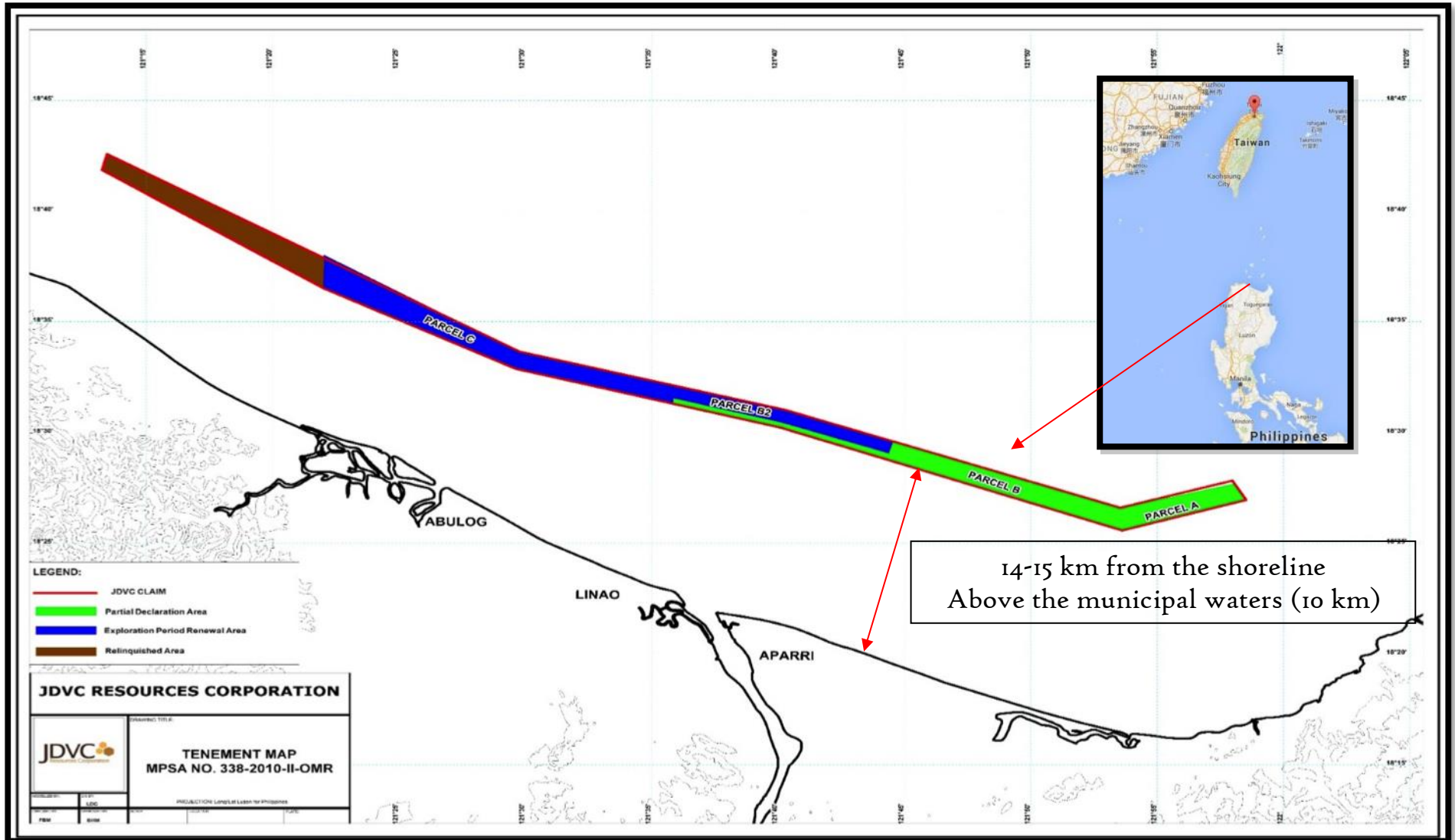


Figura 1-1: Lugar ng Panukalang Proyekto

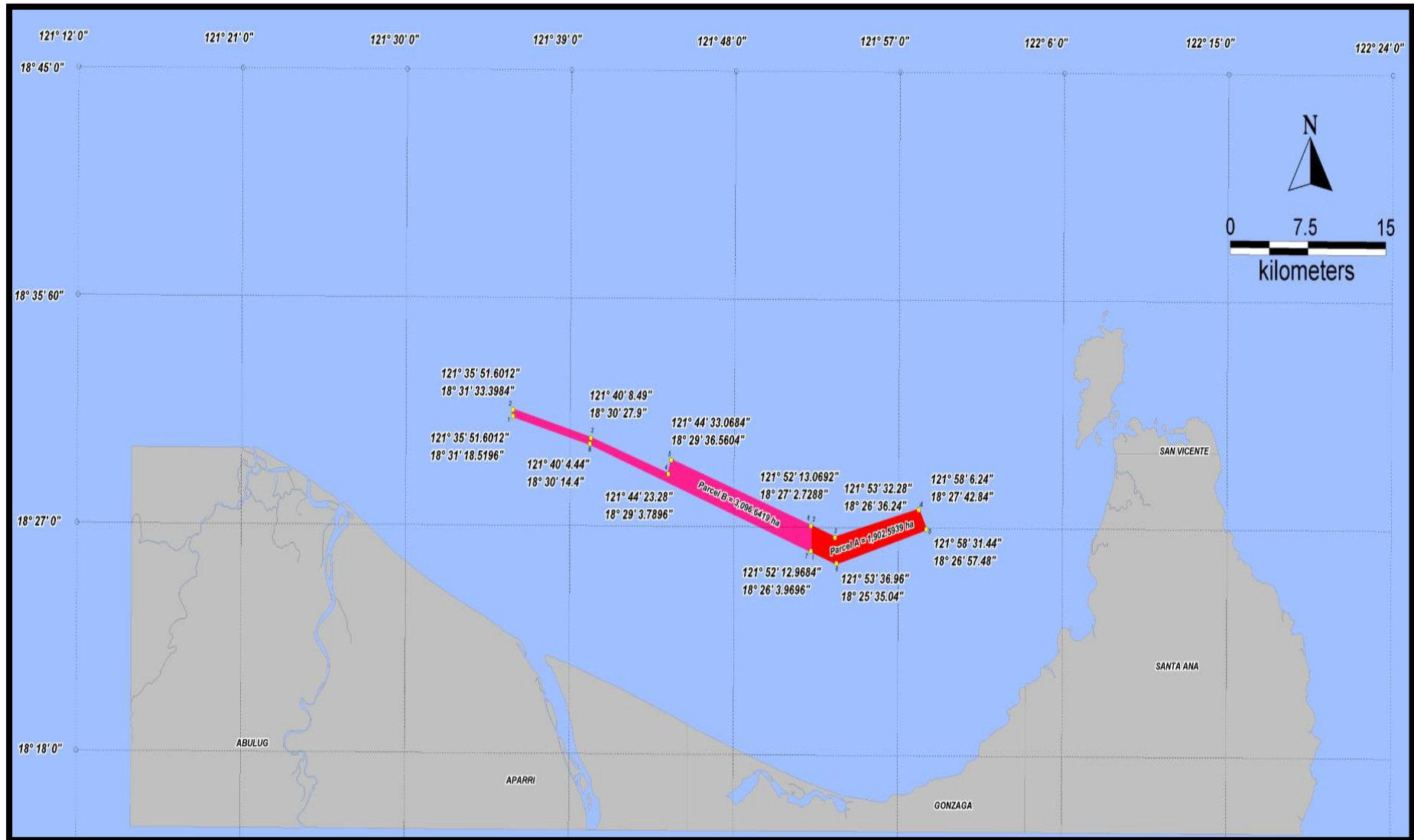


Figura 1-2: Lugar ng bahagi ng DMPF ng JDVC



Figura 1-3: Satellite Image ng buong lawak ng MPPSA at bahagi ng lugar ng DMPF (kulay dilaw)

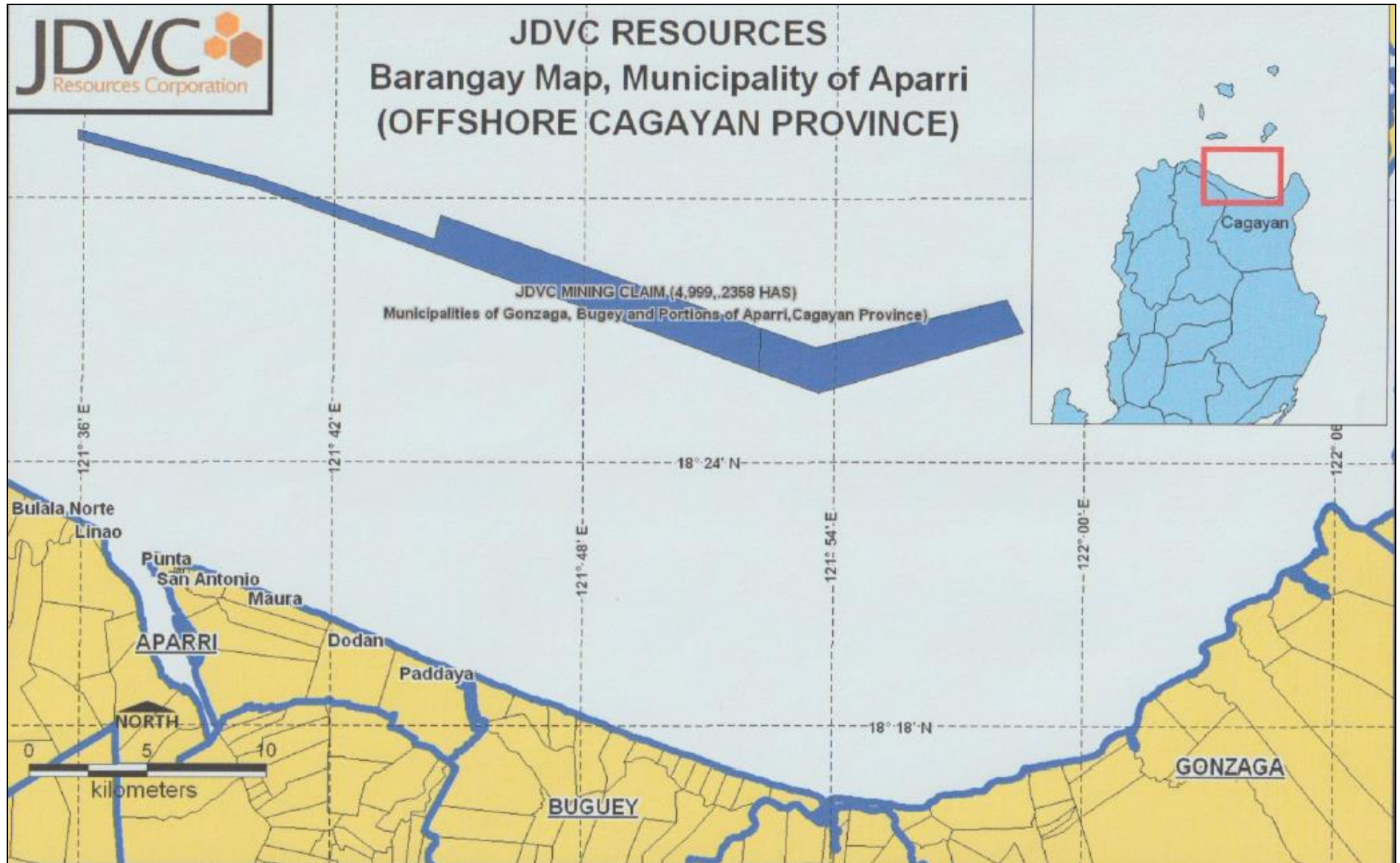


Figura 1-4: Mapa na ipinakikita ang apektadong mga barangay sa baybayin ng Bayan ng Aparri

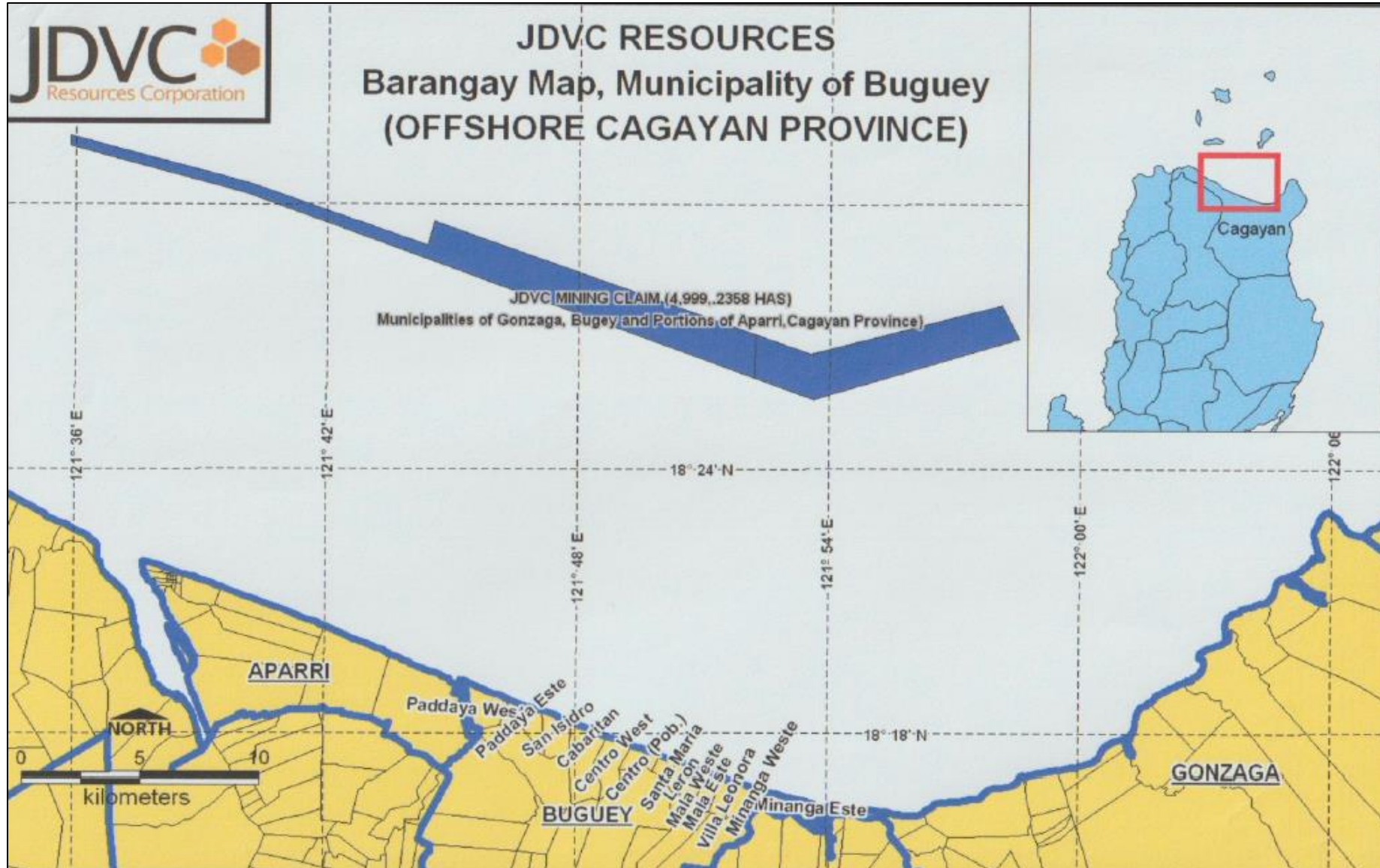


Figura 1-5: Mapa na ipinakikita ang apektadong mga barangay sa baybayin ng Bayan ng Buguey

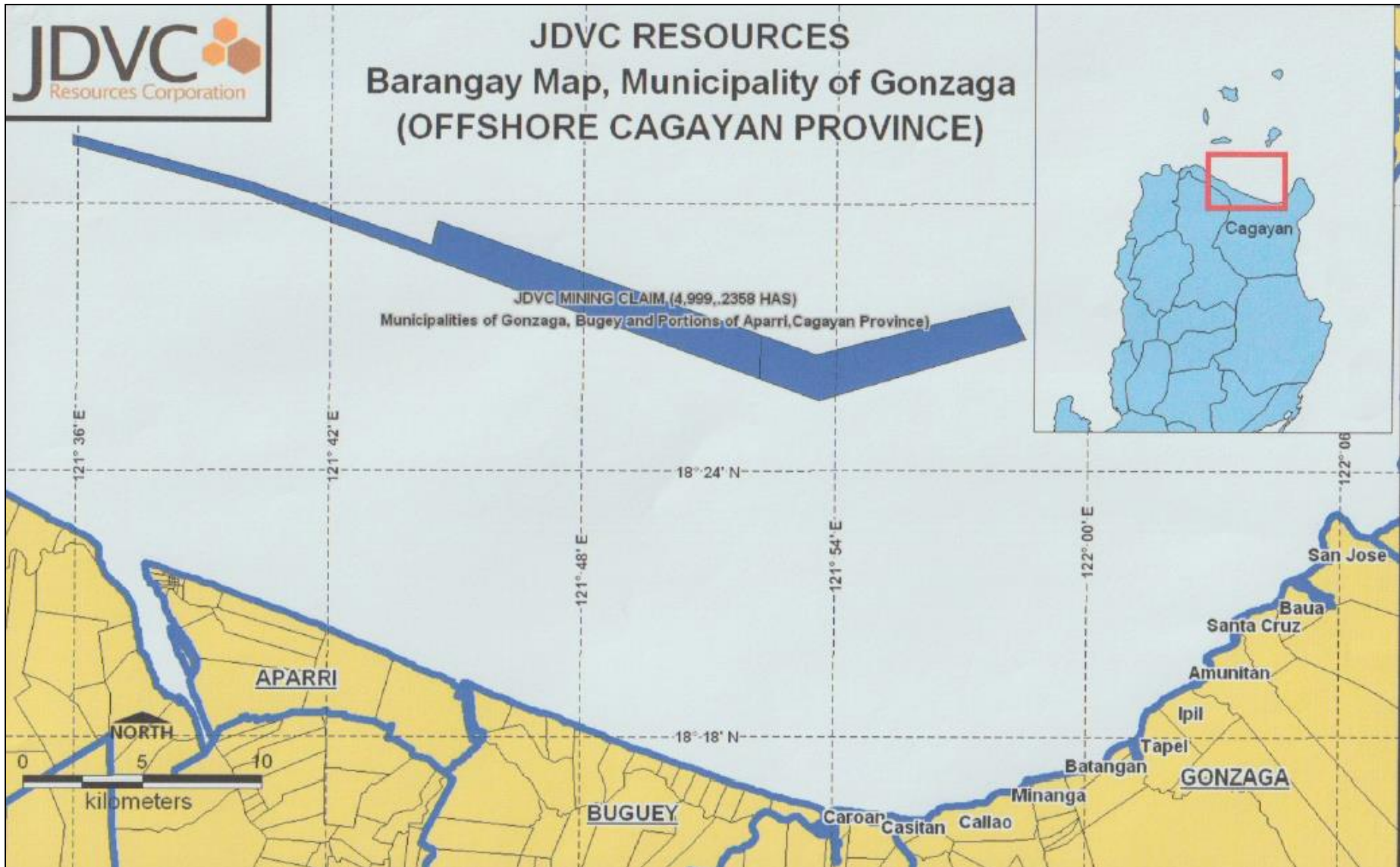


Figura 1-6: Mapa na ipinakikita ang apektadong mga barangay sa baybayin ng Bayan ngi Gonzaga

Accessibility to the Project Area

Ang lugar ng MPSA na may lawak na 14,240 ektarya ay nasa baybayin ng mga bayan ng Sanchez Mira, Pamplona, Abulug, Ballesteros, Aparri, Buguey at Gonzaga sa Lalawigan ng Cagayan. Ang Lungsod ng Tuguegarao ay may layong humigit kumulang 485 kilometro patungong norte mula sa Maynila. Ito ay mararating sa pamamagitan ng Maharlika Highway at maaring ma-access sa sa pamamagitan ng mga sasakyang pang himpapawid tulad ng Air Philippines at Cebu Pacific. Maaari rin itong mapuntahan gamit ang mga bus tulad ng Victory Liner, Dalin Liner, RCJ Lines at Florida Transport Inc. Ang Bayang ng Gonzaga ay bandang kanlurang hilaga ng Lungsod ng Tuguegarao at maaring marating sa pamamagitan ng Pan-Philippine Highway. Madadaan ang mga kalsada ng mga bayan ng Iguig-Alcala-Gatran-Lallo kung manggagaling ng Tuguegarao patungong Gonzaga. Maaaring makarating sa bayang ng Buguey sa loob ng isa't kalahating oras mula sa bayan ng Gonzaga. Ang bayan naman ng Aparri ay maaaring mapuntahan sa pamamagitan ng mga sasakyang panghimpapawid o gamit ang mga pang publiko at pribadong sasakyan. Ang oras na inaabot kung maglalakbay sa lupa patungo sa mga nabanggit na bayan ay 12 hanggang 14 oras.

Ang Lalawigan ng Cagayan ay mayroong pambansang daungan at daungan ng ilang munisipyo. Ang Republic Act 7922 ang naglikha ng Cagayan Special Economic Zone and Free Port (CSEZFP) sa bayan ng Sta. Ana, lalawigan ng Cagayan na pinamamahalaan ng Cagayan Economic Zone Authority (CEZA). Ang Port of Irene, ang magiging pangunahing entrada ng lahat mga sasakyang-pandagat (vessel) at mga kagamitan na gagamitin sa pagmimina. Ang nasabing daungan ay nasa bayan ng Sta. Ana, lalawigan ng Cagayan. Ito ay maaaring marating sa loob ng isang oras sa pamamagitan ng sasakyang pang himpapawid, labing isang oras kung maglalakbay gamit ang bus mula Maynila hanggang Tuguegarao at karagdagan dalawa hanggang tatlong oras gamit ang bus o van mula Tuguegara. Maaari rin itong marating gamit ang pribadong sasakyan, na may oras na labindalawa hanggang labingapat, depende sa dalas ng pagtigil sa kalsada.

Ang nasabing proyekto ay matatagpuan malayo sa pampang. Ito ay may layong labingapat (14) na kilometro mula sa baybayin at kahilera ito ng mga nabanggit na mga bayan sa baybayin ng Cagayan (coastal municipalities). Ang proyekto ay maaaring marating gamit ang mga bankang de motor o kahit na anong sasakyang pangdagat. Ang paglalakbay patungo sa lugar ng proyekto gamit ang bancang de motor ay may tagal na 1.5 hanggang 2 oras.

Direct and Indirect Impact Areas

Ayon sa Annex 2-2 ng Revised Procedural Manual (RPM), Sec 3.a, and Direct Impact Area (DIA) sa pre-EIA stage, ay ang lugar kung saan kikilos or gagalaw ang proyekto, ganon na rin kung saan ilalagay lahat ng magiging pasilidad nito. Batay sa kahulugan na nabanggit, ang DIA ng proyekto ay ang lawak na 4,999.2358 ektarya na nasa bayan ng Gonzaga, Buguey at Aparri.

Sa kabilang banda, ang potensyal na Indirect Impact Area (IIA), ay mga lugar na hindi direktang maaapektuhan ng proposed exploration and operation activities ay ang mga buong baybayin ng mga bayan ng Aparri, Buguey at Gonzaga. Ang lugar na ito ay binubuo ng walong (8) barangay sa Aparri: Bulala Sur, Bulala Norte, Linao, Punta, Minanga, San Antonio, Maura, Dodan, at Paddaya, habang labingtatlo (13) barangay naman sa baybayin ng Buguey: Paddaya Weste, Paddaya Este, San Isidro, Cabaritan, Centro West, Cetro, Santa Maria, Leron, Mala Weste, Mala Este, Villa Leonora, Minanga Weste at Minanga Estes at labingisang (11) barangay naman sa baybayin ng Gozanga: Caroan, Casitan, Callao, Minanga, Batangan, Tapel, Ipil, Amunitan Santa Cruz, Baua at San Jose.

ES 1.3. Makatwirang Paliwanag ng Proyekto

Ang layunin ng panukalang karagdagan sa produksiyon ng proponent ay upang makatulong sa pagtugon sa tumataas na pangagailangan ng iron at steel dahil sa mabilis na pag-unlad ng bansa at

sa tumataas na pangangailan ng pangdaigdigang merkado sa nasabing mga materyal. Ang sector ng konstruksiyon ang isang malaking contributor na naghihimok ng pangangailan ng mga materyal para sa pagpapagawa ng mga pribadong tirahan, mga gusali ng opisina at mga proyektong infrastructure ng gobyerno na naging dahilan ng pagtaas ng demand para sa mga produktong bakal.

ES 1.4. Mga Bahagi ng Proyekto

Ang mga bahagi ng panukalang proyekto ay gagalaw o mag ooperate malayo sa baybayin. Ito ay may layong 14-15 kilometro mula sa baybayin at walang permanenteng istruktura ang itatayo sa lugar ng proyekto. Walang pagproseso ng mineral sa siphon vessel, at tanging pagkuha lamang ng magnetite sand ang mangyayari sa operasyon ng pagmimina gamit ang magnetic separator. Ang operasyon ng mga siphon vessels ay isa-subcontract sa mga lokal na kumpanya na may kakayahang ibigay ang mga kinakailangang serbisyo ng may-ari ng mga proyekto.

Table 1-1: Panukalang Pagbabago

| I. Kasalukuyang Bahagi | II. Iminumungkahing Pagbabago |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 1.3 MMT production rate • 1 Siphon vessel (dredge barge) • 3 Separator Barges • 1 Panamax Vessel • Gravity Separator • Magnetic Separator • Hopper / Chute • Generator Set | <ul style="list-style-type: none"> • 30 MMT production rate • 4 Siphon vessels equipped with generator sets, magnetic and gravity separators and hoppers / chute • 12 LCT / Storage Barges • 4 Anchor handling tugs • 4 Support Tug Boats |

Siphon Vessel (Cape Size Vessel)

Ang Siphon Vessel ang magsisilbing offshore floating production at storage vessel. Gagamit ito ng differential pressure suction system para sipsipin ang buhangin at tubig mula sa ilalim ng dagat patungo sa vessel deck kung saan naroon ang mga kagamitan tulad ng Differential Suction Systems with airlift system, arrays of Magnetic Separators at Distributors at Transport Conveyor. Ang proprietary suction system na may air lift capability ay sisipsipin ang gross sand mula sa ilalim ng dagat na direktang dadalhin sa rotary slurry distributor at magtutungo sa hanay ng mga magnetic separator. Ipinapakita sa talahanayan sa ibaba ang paglalarawan at naka-itemize na layout ng siphon vessel.

Magnetic Separator

Ang mga Magnetic Separator ay nakaayos sa tatlong (3) yugto. Isang (1) Roughing Single Magnetic Separator (RSMS) at Dalawang (2) Final Stage Magnetic Separator (FTMS) para sa bawat set na maghihiwalay sa magnetite sand mula sa slurry. Ang magnetite na nasipsip mula sa seabed ay may bigat na sampung (10) porsyento.

Anchor Handling Tugs

Ang Anchor Handling Tug ay karagdagang bahagi para sa offshore mining operations na ang tanging responsibilidad ay ilipat at iposisyon ang mga anchor blocks na ginagamit sa pag-secure ng Siphon Vessel and Drill Barge. Ang tugboat ang tutulong sa Foreign Vessels sa pagkakarga ng magnetically separated Iron Ore mula sa siphon vessel. Ito rin ang gagamitin para mapanatili ang Oil Spill Response Equipment sa mga oras ng emergency.

Landing Craft (LCT) / Storage Barges

Ang Landing Craft o LCT ay katabi ng Siphon Vessel. Ito ay tatanggap ng Magnetite Iron Sand. Gagamitin din ito para pagdadala ng magnetite iron sand mula sa vessel patungo sa mga foreign vessel na siyang maghahatid ng mga material patungo sa ibang bansa.

Existing Facilities (Onshore)

Ang admin office at staff house na kasalukuyang nakatayo na sa loob ng CEZA, ay ginagamit sa exploration drilling activities. Ang kuryente ay isinusupply ng CAGELCO. Ang mga communication facilities ay sa pamamagitan ng paggamit ng mobile phones at internet. Ang facility na ito ay nasa pampang at hindi sakop ng nasabing application.

Table 1-2: Description of the Siphon Vessel

| | |
|------------------------------|--|
| Length Over All (LOA) | 100.548 M (330 Feet) |
| Beam | 36.576 (120 Feet) |
| Depth MLD | 7.620 M (25 Feet) |
| Design Draft | abt. 6M |
| Deck Loading | 25 T/M ² |
| Equipment | <ul style="list-style-type: none"> • 2 cranes; • 12 sets (1 x 3 or 36 magnetic separator), and; • Anchor Handling tug filled with oil spill response system |

ES 1.5. Proseso at Teknolohiya

1.5.1 Paraan at Teknolohiya ng Offshore Mining

Ang magnetic separation ay mechanical ng proseso kung saan ang magnetite sand ay ma-attract sa magnet at mahihwalay ito mula sa purong buhangin (waste materials) gamit ang magnetic separator na nasa siphon vessel. Ang mga pangunahing proseso ng proyekto ay: pagkuha ng mineral, paghihiwalay ng buhangin at tubig, magnetic separation at pag-iimbak bago ang pag-aangkat. Walang magiging prosesong kemikal na kasangkot sa operasyon.

Ang proseso ng pagkuha ng buhangin ay isasagawa gamit ang pangunahing pasilidad ng proyekto. Ang Siphon Vessel ay mga sisidlan ng mga makukuhang materyales sa pamamagitan ng suction hose na konektado sa vacuum pump. Ang nasabing pump ang siyang sisipsip pahila ng mga materyales patungo sa suction hose. Para sa pagkuha ng compacted materials, ang mga dredger ay may cutter head sa dulo ng suction tube. Ang nasabing cutter head ay gagamitin para paluwagin ang mga materyales at mai-feed sa bukasang ng suction tube.

Ang nakuhang buhangin ay iimbak ng maayos sa holding compartment ng barko para sa pagproproseso ng magnetic separator. Ang proseso ng paghihiwalay ng buhangin at tubig ay isasagawa sa mga piling barges. Ang mga materyales ay ililipat mula sa suction vessel patungo sa piling barges sa pamamagitan ng hopper of chute. Ang mga siksik na materyales ay ipro-proseso gamit ang magnetic separator. Ito ay dadaan sa dalawang bahagi ng proseso ng magnetic separation.

Ang mga buhangin na non-commercially important ay ibabalik sa seabed gamit ang nakahiwalay na tubo at pump. Ang discarded sand ay dapat dalhin sa pinakamalapit na ilalim ng dagat, upang maiwasan ang pagsususpende ng mga pinong sediment sa panahon ng operasyon.

Ang mga dense materials ay paghihiwalayin gamit ang magnetic separator. Ang prosesong ito ay ang mahihwalay ng magnetic sand na ma-attract ng magnet mula sa mga hindi. Ang Magnetite ang pinaka-

magnetic na mineral sa mundo batay sa mga nai-publish na talaan. Ipinapakita sa Figura 1-7 ang diagram ng magnetic separation process.

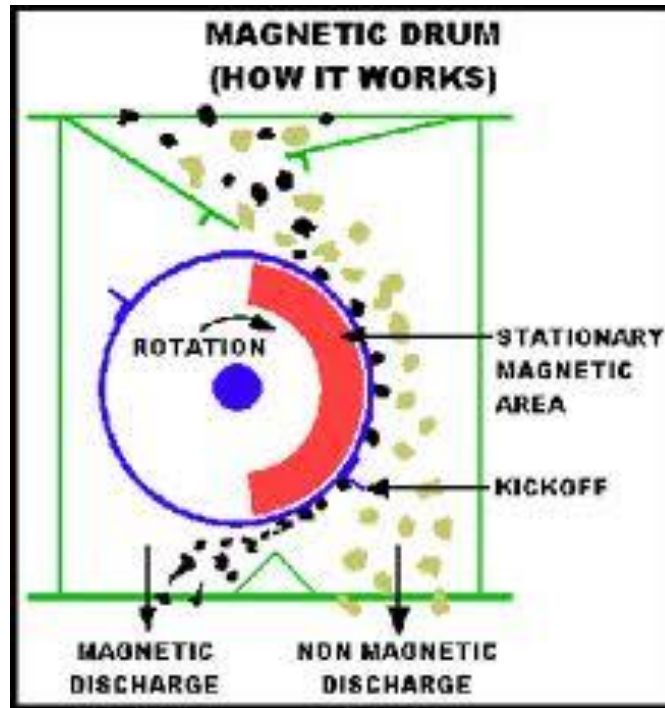


Figura 1-7. Magnetic Separator

Ayon sa tinalakay sa itaas, ang proyekto ay gagamit ng mechanical processes sa pagkuha ng mga commercially viable sand. Lahat ng aktibidad, tulad ng ipinapakita sa **Figura 1-8**, ay gagawin offshore. Ito ay magmula sa pagkuha ng materyal gamit ang siphon vessel, patungo sa proseso kung saan gagamit ng magnetic separators, hanggang sa pag-iimbak at pag-e-export ng buhangin,



Figura 1-8: Flowchart of Mining Operation

ES 2. Proseso ng Dokumentasyon ng Pagsasagawa ng EIA Study

ES 2.1 Pamamaraan ng EIA

Ang paghahanda ng EPRMP ay alinsunod sa mga hakbang na nakasaad sa Revised Procedural Manual (RPM) para sa DAO 2003-30. Ang pagsasagawa ng public participation activities ay nakabatay sa mga guidelines na nakasaad sa DAO 2017-15 (Guidelines on Public Participation under Philippine EIS System).

Sinunod ng EIA Team ang Participatory Impact Assessment Method (PIAM) kung saan ang mga stakeholder ay kabahagi sa pagsasagawa ng EIA sa pamamagitan ng project briefing, focused group discussions, at formal scoping meeting gaya ng itinakda sa DAO 2017-15.

Nagsagawa ng pangangalap ng data para sa pagaaral ng kasalukuyang estadong pisikal at biyolohikal ng lugar ng proyekto. Batay sa mga karaniwang pamamaraan ng EIA, ang pagkalap ng secondary data ay nagmula sa mga kinauukulang ahensya at opisina ng gobyerno, desktop research at literature na may kaugnayan sa isinasagawang pag-aaral. Ang mga susunod na table ay nag papakita ng ginamit na pamamaraan sa pagsagawa ng pag-aaral.

Table 1-3: Data Gathering Matrix

| Pamamaraan | Tang Pinagmulan | Nakalap na Data / Aktibidad na Isinagawa |
|---|--|--|
| Primary Data | | |
| Mga Pagpupulong | EIA Study Team at Proponent | <ul style="list-style-type: none"> • Impormasyon ng proyekto, hangganan ng lugar ng proyekto, at kon |
| Mga Konsultasyon Mga Perception Survey Mga Panayam | EIA Study Team | <ul style="list-style-type: none"> • Perception tungkol sa Proyekto • Antas ng kamalayan tungkol sa iminungkahing proyekto • Municipal Profiles • Anecdotal accounts ng mga nakaraang lindol, bagyo, pagbaha at storm surge sa lugar |
| Infield Surveys at Fieldworks gamit ang mga sumusunod na pamamaraan: <ul style="list-style-type: none"> • Site inspection • Coastal Mapping • Rapid Bioassessment for freshwater macroinvertebrate • Transect-quadrat method for marine ecology survey • Grab sampling for water sample collection • Gas Bubbler and Pararosaniline Method for SO_x and NO_x • High Volume and Gravimetric Method for TSP and PM₁₀ • Noise meter for ambient noise level | EIA Study Team | <ul style="list-style-type: none"> • Marine Ecology Assessment of the Project Site • Marine Water Quality Assessment • Ambient Air Quality and Noise Level Assessment |
| Secondary Data | | |
| Desktop Research at Literature Review | <ul style="list-style-type: none"> • Philippine Statistics Authority (PSA) • LGU ng mga bayan ng Aparri, Buguey at Gonzaga | <ul style="list-style-type: none"> • Physical, biological, socio-economic and demographic profiles ng mga Bayan ng Aparri, Buguey at Gonzaga. |
| Desktop Research | <ul style="list-style-type: none"> • Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration (PAGASA) • Philippine Institute of Volcanology and Seismology (PHIVOLCS) • Mines and Geosciences Bureau (MGB) | <ul style="list-style-type: none"> • Climatological normal and extremes • Risks and hazards Geological data and maps |
| Other Sources | <ul style="list-style-type: none"> • Feasibility Study of the project • Integrated (Amended) Environmental protection and Enhancement Program of the project | |

| Pamamaraan | Tang Pinagmulan | Nakalap na Data / Aktibidad na Isinagawa |
|------------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Final Mine Rehabilitation and/or Decommissioning Plan of the project Final Exploration Report (FER) of the project | |

Pakikipag-ugnayan sa mga Stakeholder / Pampublikong paglahok

Ang Information, Education and Communication (IEC) campaign ay isinagawa noong Nobyembre 7 at 29, 2019 kasama ang pre-scoping, perception survey at pamamahagi ng mga materyales ng IEC sa proseso ng EIA. Ang public scoping para sa iminumungkahing proyekto ay isinagawa noong January 30 and 31, 2020. Dumalo sa nasabing activity ang mga opisyaes ng LGU ng mga nabanggit na bayan, mga miyembro ng barangay councils, mga stakeholders mula sa host coastal barangays, at mga kinatawan ng mga kinaukulang opisina at ahensya ng gobyerno at NGOs.

ES 2.2 EIA Study Team

Kinontrata ng JDVC Resources Corporation ang serbisyo ng Philkairos, Inc., bilang kanilang third party consultant para sa paghahanda ng EIS. Ang EIA study team ay binubuo ng mga eksperto na may malawak na karanasan sa pagsasagawa ng baseline characterization at impact assessments para sa mga kahalintulad ng proyekto.

Table 1-4: EIS Study Team

| Name of Preparers | Field of Expertise |
|-------------------------------------|---|
| Jose Leonilo A. Espineli (IPCO-088) | Project Director |
| Maria Luisa M. Gutierrez (IPCO-097) | Project Manager |
| Hillel Cabria | Geology and Geohazards |
| Raymond Rodolfo | Geology and Geohazards |
| Rodolfo Romarate Jr. | Water Quality Specialist Marine Ecology Specialist |
| Isabel B. Espineli | Sociologist |
| Jan Julio A. Espiritu | Environmental Impact Assessment |
| Deza Mae P. Mondragon | Environmental Impact Assessment |
| Ana Karmela S. Miranda (IPCO-070) | Research Assistant |
| Demelyn Macaliniao | Research Assistant |
| Rexadi Roy Zamora | Mapping |

ES 2.3 EIA Study Schedule

Ipinapakita sa table na nasa ibaba ang pangkalahatang iskedyul para sa mga aktibidad na isinagawa:

Table 1-5: EIS Preparation Schedule of Activities

| ACTIVITIES | MONTHS | | | | | | | |
|--|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Planning with Technical Experts | | | | | | | | |
| 2. Gathering of baseline and secondary information | | | | | | | | |
| 3. Interpretation and analysis | | | | | | | | |
| 4. EIS Report Preparation | | | | | | | | |
| 5. EIS Review and Evaluation | | | | | | | | |
| 6. Public Consultations | | | | | | | | |

ES 2.4 Lugar ng Pag-aaral ng EIA

Ipinapakita sa table sa ibaba ang buod ng mga epekto ng iminunungkahing proyekto sa tuntunin ng biopisiko at sosyo-kultural na aspeto ng direkta at hindi direktang lugar ng proyekto.

Table 1-5: Impact Areas of the Project

| Pag-uuri ng Lugar | Saklaw ng Lugar |
|-----------------------|--|
| Direct Impact Areas | <p>Sa mga tuntunin ng biyopisikal na epekto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ang 4,999.2358 ektarya na lugar ng proyekto sa bayan ng Aparri, Buguey at Gonzaga. Mga nakapaligid na lugar at seabed sa channel kung saan matatagpuan ang offshore mining project. |
| Indirect Impact Areas | <p>Sa mga tuntunin ng biyopisikal na epekto at epekto sa sosyo-kultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ang mga indirect impact area ay ang buong baybayin ng mga bayan ng Aparri, Buguey at Gonzaga. Kasama sa lugar na ito ang walong (8) baybaying barangay sa Aparri: Bulala Sur, Bulala Norte, Linao, Punta, Minanga, San Antonio, Maura, Dodan, Paddaya; labintatlong (13) baybaying barangay sa Buguey: Paddaya Weste, Paddaya Este, San Isidro, Cabaritan, Centro West, Centro, Santa Maria, Leron, Mala Weste, Mala Este, Villa Leonora, Minanga Weste and Minanga Estes; at labingisang (11) baybaying barangay sa Gonzaga: eleven (11) coastal barangays in Gonzaga consisting of Caroan, Casitan, Callao, Minanga, Batangan, Tapel, Ipil, Amunitan, Santa Cruz, Baua and San Jose. Ang mga nabanggit na barangay at bayan ang siyang pangunahing benepisyaryo ng SDMP na makikinabang sa potensiyal na kita at buwis ng proyekto |

ES 3. Buod ng EIA

3.1 Mga Alternatibo ng Proyekto

Ang mga isinalang-alang ng proyekto para sa kasalukuyang proyekto ng ay ang pagsasa-alang-alang ng pasilidad, disenyo ng pag-unad, pagpili ng proseso / teknolohiya at pag gamit ng makukuhang materyal. Ang mga kahihinatnan kung hindi ipagpapatuloy ang proyekto ay tinalakay din.

Ang proyekto ay nasa lugar ang mga coordinates ay nakatakda sa MPSA sa bisa ng Deed of Assignment na pabor sa JDVC Resources at ayon na rin sa naaprubahan ng Mines and Geosciences Bureau. Walang alternatibong lugar ang naconsider sa loob or malapit sa Cagayan River sa kadahilanang hindi ito magiging praktikal sa pang-ekonomiyang pananaw. Bilang karagdagan, ang konstruksiyon ng site facility sa loob ng bansa ay magkakaroon ng mas malaking negatibong epekto sa lipunan ng komunidad.

Isinaalang-alang ng proponent ang pagkuha ng magnetite na magsisimula lamang sa loob ng operational area ng pagmiminahan na may layong 14-15 kilometers mula sa baybayin ng Cagayan. Ito ay upang maiwasan ang negatibong epekto ng mga nagalaw na buhangin sa kalidad ng tubig na pangkaraniwang ginagamit ng mga tao sa pangingsida.

Isinaalang-alang din ang pinakamahasay na praktikal teknolohiya na maaring magresulta sa pagbawas ng polusyon at pinsala sa kapaligiran at mga tao.

Ang pagkuha ng magnetite sand ay gagamit lamang ng siphon vessel. Ang na-extract na buhangin ay pansamantalang itatabi, aalisan ng tubig at ihihwalay sa mga non-magnetite sand sa mga barge. Lahat ng proseso para sa extraction ay mahigpit na mekanikal at walang mga kemikal na gagamitin. Bilang karagdagan, ang lahat ng yugto ng operasyon, mula sa extraction haggang sa magnetic separation, ay gagawin malayo sa pampang. Ang proseso ay mas maliit sa sukat, kumpara sa mga pamamaraan ng pagkuha na gagawin sa loob ng baybayin.

Tanging mga magnetite na materyales ang kukunin. Ibayong pag-iingat ang gagawin ng proponent upang mapanatiling nakaayos o nakadugtong ang mga dulo ng tubo sa sea floor upang mabawasan ang pagkaka istorbo sa mga buhangin, na maaaring magdulot ng pagkasira sa kalidad ng tubig na posibleng magkaroon ng negatibong epekto sa mga organismo sa dagat.

Ang ganitong proseso ay maaaring magdulot ng kaunting epekto sa kapaligiran. Ang pamamaraan na gagamiting ay depende sa ilang salik kabilang ang lalim ng seabed, antas ng pagsasama-sama ng mga buhangin, kondisyon ng panahon sa karagatan, kapital at mga gastos sa pagpapatakbo ng proyekto. Sa maagang yugtong ito, ang pinaka mainam na option ay ang plain siphon.

Ang negatibong epekto sa kapaligiran ng magnetite offshore extraction at recovery process ay NIL. Ang proseso ng pagkuha ay sa pamamagitan ng siphon vessel na may magnetic separator, at mga processing apparatus na nakaasakay sa vessel. Ang sistemang ito walang panganib at walang komplikasyon sa lipunan dahil ang siphon vessel ay naka-istasyon sa karagatan, malayo sa baybayin. Ang pagkilos ng siphoning ng siphon vessel para sa magnetite sand offshore ay batay sa mga natuklasan ng mga eksperto ay hindi nagdudulot ng abala sa topography disturbances sa ilalim ng dagat. Ang mga sumusunod na rason ang mga natuklasan ng mga eksperto:

1. Walang gagamiting pampasabog, kaya walang mga aktibidad sa pagsabog.
2. Walang permanenteng istruktura na nakabaon sa ilalim ng dagat.
3. Ang siphoning area sa ilalim ng dagat na nabalisa ng siphon pipe/s, habang maaaring magdulot ito ng localize turbidity, ay agad na babagsak sa sandaling mabunot ang siphon pipe/s dahil sa patuloy na pagkilos ng ilalim ng dagat.
4. Ang magnetic separator sa siphon vessel ay magiging kwalipikado lamanag ng humigit-kumulang sampung porsyento (10%) para sa kinakailangang quality grading. Ito ay babalik sa parehong lugar na ang buhangin ay may lesser grade na siyamnapung porsyento (90%).
5. Ang naipong buhangin na may lesser magnetite ay maibabalik matapos ang magnetic separation sa ilalim ng dagat na maaaring maging bagong lugar ng pangingsda sa panahong kalmado ang panahon sa baybayin.
6. Ang patuloy na pagpapalit sa tuwing umuulan ay nagbibigay daan sa patuloy na pagpapalit ng 10% ng nakuhang mineral para sa mas mataas na grado na nakahiwalay para sa kargamento sa pag-export.

ES 3.2 Baseline Characterization, Impacts Management and Monitoring Plan

3.2.1 Epekto sa Lupa

Hindi magkakaroon ng makabuluhang epekto sa lupa sa lahat ng yugto ng pagkuha ng magnetite sa mga offshore na lugar ng Aparri, Buguey at Gonzaga. Ang lahat ng mga aktibidad sa pagkuha at pagmimina ay gagawin nang hindi bababa sa 15 km ang layo mula sa baybayin ng mga bayang ito.

Batay sa baseline assessment, ang mga host municipalities ay highly susceptible sa pagbaha sa kadahilanan ang topography at ang mga baybaying barangay ay itinuturing na mababang kapatagan batay sa mga mapa mula sa rehiyon at MGB. Ang mga lugar na ito ay moderately susceptible sa erosyon sa kadahilangang hindi maganda ang vegetation at mahina ang soil structure sa kahabaan ng ilog.

3.2.2 Epekto sa Tubig

Dahil ang lugar ng proyekto ay matatagpuan sa layong humigit-kumulang 14-15 kilometers mula sa baybayin ng mga bayan at mula sa labasan ng ilog, ang proyekto ay hindi magkakaroon ng malaking epekto sa lalim at pagpapatuyo ng ilog. Ang mga host municipalities ay pinagkalooban ng malalalim na balon at produktibong aquifer. Ngunit dahil ang proyekto ay matatagpuan sa layong humigit-kumulang

14-15 kilometro mula sa dalampasigan, ang suplay ng tubig inumin at para sa mga utility, ay kukunin sa proseso at pampang. Ang tinatayang pang-araw-araw na domestic consumption ay 30 cubic meters. Walang kinakailangang tubig para sa operasyon ng proyekto.

Sa mga tuntunin ng kalidad ng tubig sa dagat at ekolohiya, ang mga makabuluhang epekto ay ang pagkawala ng mga uri ng benthic, conversion of substrate/habitat at pagbabago sa community structure, siltation, sedimentation, turbidity, at water pollution dahil sa oil spills. Ang mga hakbang na ipapatupad para mabawasan o maiwasan ang mga nasabing epekto sa marine environment ay ang regular na pagsubaybay sa kalidad ng tubig batay sa mga pamantayan ng DENR para sa Class SC, at ang probisyon o pag gamit ng mga aparatong pangkontrol ng polusyon.

Ang offshore extraction ng magnetite sand ay maaaring magpataas ng water turbidity na maaaring magresulta sa sedimentation. Hangga't maari papanatilihin ng mga tripulante na nakalagay sa pinakamalapit sa seabed ang dulo ng suction pipe para mabawasan ang pag-iikot ng buhangin na maaaring magdulot ng pagkasira ng kalidad ng tubig. Lahat ng operasyon ng offshore mining ay dapat na magkaroon ng isang (1) tugboat na mayroong Oil Spill Response equipment at isang (1) fast boat at mga tauhan may sapat na kakayahan upang matugunan ang mga oil spill.

Upang mabawasan ang karagdagang paglabo ng tubig, mag lalagay ng isang uri ng accordion na kurtina o screen ang paligid ng suction at discharge lines. Gayundin, ang pollution prevention curtain o screen ay gagamitin upang mabawasan ang epekto ng mga silt at buhangin mula sa mga ilog na dumadaloy.

Ang mga natitirang epekto ay katamtamang makabuluhan, ang polusyon sa tubig ay maaaring magkaroon ng negatibong epekto sa kalidad ng marine water at ekolohiya kung hindi matutugunan ng maayos.

3.2.3 Epekto sa Hangin

Walang gaanong epekto sa hangin ang proyekto maliban sa ilalabas ng diesel powered magnetite separator. Kasama sa mga pollutant ang CO₂, Sox at Nox. Ang mga emisyon ay madaling kakalat dahil sa mataas na bilis ng hangin sa dagat. Ang lahat ng kagamitan (hal. Mga Generator) na nasa vessel dinisenyo na maging tahimik upang maiwasan ang pagkakalantad ng ingay kahit sa siphon vessel crew.

Ang pangunahing makina ng Vessel ay nasa loob ng silid ng makina na may sapat na sound absorbing insulation na naka-install. Ang proponent ay susunod sa mga regulasyon mula sa MARPOL (Maritime Pollution) 73/78 at ang mga itinakda ng Marine Environmental Protection Rules and Regulations ng Philippine Coast Guard (PCG) ay pagtibayin. Ang mga natitirang epekto ay pansamantala lamang at titigil pagdating ng panahon na tapos na ang operasyon.

3.2.4 Epekto sa Tao

Ang operasyon ng proyekto ay maaaring magresulta ng maraming epekto sa komunidad. Ang proyekto ay matatagpuan sa may layong humigit-kumulang 14-15 kilometro mula sa baybayin, gayundin ang opisina ng mga empleyado nito ay matatagpuan naman sa kasalukuyang pasilidad sa loob ng CEZA. Dahil dito, walang ma didisplace na settlers at/o mga ari-arian, pagmamay-ari ng lupa at right-of-way conflict. Maaaring kabilang sa mga epekto ang in-migration sa panahon ng development at operation, out-migration sa pagsasara, mga panganib sa kaligtasan at kalusugan sa mga empleyado at manggagawa at mga komunidad, kapayapaan at kaayusan sa lugar.

Sa panahon ng operasyon, ang aktibidad ng pagmimina ay magpapasigla sa paglago ng ekonomiya, kaligtasan sa panganib at kalusugan ng mga manggagawa at ng mga komunidad.

Sa pagsasara ng proyekto, ang potensyal na epekto ay sa mga aspetong pang-ekonomiya at psychosocial concerns sa trabaho, pangkabuhayan at pagkawala ng oportunidad sa mga pagkakataon dahil sa pagtigil ng operasyon. Hindi mababago ang pamumuhay ng mga residente sa host communities kapag ipinatupad ang proyekto. Sa kabilang banda, inaasahan din mula sa proyekto ang mga pinahusay na serbisyo sa komunidad sa pamamagitan ng mga SDMP at CSR ng kumpanya.

Ang mga opisyal ng kumpanya ng siyang nakikipagugnayan sa mga komunidad ay kailangang magsagawa ng regular o taunang panlipunang mga gawain tulad ng kompetisyon sa palakasan upang makakuha ng magandang ugnayan sa mga in-migrants at lokal na residente na nagbibigay respeto sa kanilang etnisidad at kultura. Ang pagpapahusay ay maaaring manatiling permanente depende sa kooperasyon ng mga komunidad.

Upang mabawasan ang mga potensyal na epekto dahil sa in-migration, ang mga sumusunod na hakbang sa pamamahala ay dapat ipatupad:

- Magpatupad ng patakaran sa pag-hire ng mga kwalipikadong lokal na manggagawa
- Makipag-ugnayan sa barangay at/o munisipal na LGU tungkol sa kaugnay na ordinansa sa pagbibigay ng mga pagkakataon para sa lokal na trabaho.
- Magsagawa ng konsultasyon sa mga LGU ng barangay tungkol sa mga kinakailangan at proseso ng pagkuha ng manggawa mula sa mga lokal na residente.
- Atasan at subaybayan ang mga kontraktor sa kanilang mga pangako sa pagbibigay ng trabaho sa komunidad.
- Makipag ugnayan sa mga munisipyo at barangay peace and order councils upang matiyak ang peace and order; at
- Mga pagpupulong ay regular din na dapat isagawa kasama ang mga LGU upang matukoy ang mga banta at kahinaan sa lipunan gayundin upang bumuo ng mga programa upang maiwasan ang mga inaasahang problema sa lipunan.

Table 1-7. Buod ng mga pangunahing epekto, mga iminumungkahi sa pagbabawas ng mga epekto

| Aktibidad ng Proyekto | Mga Potensiyal ng Epekto | Opsiyon para sa pag-iwas, pagbabawas at/o pagpapahusay | Target Efficiency |
|--|---|---|---|
| Operational Phase | | | |
| 1. Pagpoposiyon ng mga Siphoning Vessel gamit ang Anchor Handling Tugs | Pagkagambala sa marine biodiversity | <ul style="list-style-type: none"> • Ang pag galaw ng mga sasakyang-dagat ay lilimitahan lamang sa bawat bloke kung saan nakaposisyon ito sa minarkahang proyekto / lugar ng pagmimina • Ang mga sisidlan ng siphon ay patatabuhin sa mga hangganan ng bloke ng pagmimina upang ipatupad ang isang paraan ng progresibong pagmimina. Ang prosesong ito ay magbibigay ng panahon sa mga apektadong organismo upang muling i-colonize ang mga naminahan ng lugar. | <ul style="list-style-type: none"> • 1% hanggang sa napakaliit na epekto sa marine biodiversity • Reversible effect sa kapaligiran. |
| 2. Paggamit ng siphon vessels sa pagkuha ng magnetite iron sand 3. Pagproseso ng nakuhang buhangin ng magnetic separator na may prosesong paghiwalayin ang buhangin at tubig. | Pagkagambala sa marine biodiversity | <ul style="list-style-type: none"> • Pag-minimize/ pagbabawas sa paggalaw ng mga sasakyang dagat sa minarkahang proyekto / lugar ng pagmimina kapag nakaposisyon sa bawat bloke. • Ang mga sisidlang ng siphon ay patakbuhan sa mga hangganan ng bloke ng pagmimina upang ipatupad ang isang paraan ng progresibong pagmimina. Ang prosesong ito ay magbibigay ng panahon sa mga apektadong organismo upang muling i-colonize ang mga naminahan ng lugar. | <ul style="list-style-type: none"> • 1% hanggang sa napakaliit na epekto sa marine biodiversity • Reversible effect sa kapaligiran. |
| 3. Transport/loading ng magnetite iron sand mula sa Siphon vessels patungo sa foreign vessel sa pamamagitan ng conveyor belt para i-export. | Karagdagan sa paglabo ng tubig na maaring magresulta sa sedimentation dahil sa pagkuha ng magnetite sand mula sa seafloor at non-magnetic na buhangin na ibinalik sa dagat. | <ul style="list-style-type: none"> • Paggamit ng suction pipe para kunin ang buhangin at ibalik ang non-magnetic na buhangin sa seafloor. Gagamitin ang isang kurtina sa pag-iwas sa polusyon o screen/silt curtain para mabawasan ang epekto ng paglabo ng tubig. • Regular na pag monitor sa kalidad ng tubig upang maiwasan at mabawasan ang mga negatibong epekto ng polusyon sa tubig dagat. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% Pagsunod sa Clean Water Act at sa mga tuntunin at regulasyon sa pagpapatupad nito. |

| Aktibidad ng Proyekto | Mga Potensiyal ng Epekto | Opsiyon para sa pag-iwas, pagbabawas at/o pagpapahusay | Target Efficiency |
|-----------------------|---|--|---|
| | <p>Kontaminasyon ng tubig dahil sa oil spill mula sa mga kagamitan at sisidlan.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ang tubig na itatatapon mula sa operasyon ay dapat pumasa sa mga parameter para sa tubig na ang klase ay SD. • Regular na pagsusuri ng lahat ng mga kagamitan kabilang na ang mga sisidlan para sa pagtagas. Naka stand-by ang oil spill kit. • Agad na paglilinis ng mga apektadong lugar kung kinakailangan. • Isasama ng kumpanya ang mga estratehiya upang maiwasan at/o pagaanin ang mga negatibong epekto ng oil spill sa katubigan at marine life. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na pagpapatupad ng mga pinakamahuhusay na kasanayan sa kapaligiran sa paghawak ng mga sasakyang pandagat kabilang ang mga wasting mga kasanayan sa pamamahala sa paghawak ng mga gasolina para sa regular na pagpapanatili ng sasakyang-dagat at kagamitan. • 100% na pagsunod sa MARPOL 73/78 para maiwasan ang polusyon mula sa mga barko. • Hiwalay na imbakan at wastong paghawak at pag-label sa mga lagayan ng mga ginamit na langis para sa pagkakakilanlan. • Sa kaganapan na magkaroon ng oil spill, mayroon oil spill response equipment at qualified personnel sa anchor handling tug boat o vessel. • Panandalian; Irreversible effect sa kapaligiran. |

| Aktibidad ng Proyekto | Mga Potensiyal ng Epekto | Opsiyon para sa pag-iwas, pagbabawas at/o pagpapahusay | Target Efficiency |
|-----------------------|--|---|---|
| | Emisyon ng CO ₂ , SO ₂ and NO ₂ | <ul style="list-style-type: none"> • Titiyakin ng kumpanya na ang mga sisidlan ng siphon at kagamitan sa pagsipsip ay nasa mabuting kondisyon. • Idodokumento ng mga vessels ang regular na aktibidad sa pagpapanatili ng mga kagamitan sa pagkuha at ang mismong vessel. Walang maintenance work na isasagawa sa malayong pampang upang mabawasan ang panganib ng pagtapon ng langis (oil spill). • Ang mga internasyonal at lokal na alituntunin at regulasyon sa pagliit ng polusyon sa hangin ay ipapatupad sa panahon ng operasyon. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% nag pagpapatupad ng pagsasagawa ng pagtatasa, pagsubaybay, at pagpapanatili ng lahat ng mga sasakyang pandagat at kagamitan na involve sa proyektong ito. • 100% na pagsunod sa MARPOL (Maritime Pollution) 73/78 at Marine Environmental Protection Rules and Regulations ng Philippine Coast Guard (PCG). • Pangmatagalan, Reversible na epekto sa environment |
| | Pagkakaroon ng ingay | <ul style="list-style-type: none"> • Paggamit ng low noise diesel generator set na may enclosure at muffler para sa vacuum pump. • Regular na pagpapanatili ng mga kagamitan at sasakyang-dagat upang mapanatili ang magandang kondisyon sa pagtatrabaho. • Ang mga kagamitan kasama ang mga sisidlan ay paandarin sa mababang bilis at/o kapangyarihan sa tuwing praktika at papatayin kapag hindi ginagamit. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na pagsunod sa mga pamantayan ng kalidad ng hangin ng DENR, antas ng ingay na itinakda ng DENR at EQPL. • Regular na inspeksiyon at pagpapanatili ng mga sasayang pangdagat at kagamitan bago magsimula ang araw-araw na operasyon. • Pangmatagalan, maibabalik kapag natapos na ang operasyon. |

| Aktibidad ng Proyekto | Mga Potensiyal ng Epekto | Opsiyon para sa pag-iwas, pagbabawas at/o pagpapahusay | Target Efficiency |
|--|--|---|--|
| | Pagkagambala ng lokal / tradisyunal na pangingsda | <ul style="list-style-type: none"> • Ang lugar na pagmiminahan ay itatakda sa taunang batayan upang mas makilala ang mga bayan na apektado. Ang proponent at CRU kasama ang mga LGU ay tutukoy ng mga proyektong isasama sa SDMP na ipapatupad ng proyekto. • Magtatakda ng mga buffer zone mula sa mga vessels na hanggang sa pinahihintulatang distansya na 500 m para sa mga bangkang pangisda. | <ul style="list-style-type: none"> • 1% hanggang sa napakaliit na epekto sa marine biodiversity • Reversible effect sa environment. |
| | Maritime Traffic | <ul style="list-style-type: none"> • Makikipag-ugnayan sa PCG at/o PPA sa mga ruta ng trapiko o mga scheme na malamang na gamitin ng malalaking sasakyang pandagat. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na pagsunod sa mga ahensya ng gobyerno na may hurisdiksiyon sa karagatan ng Pilipinas. • Pangmatagalan, Reversible |
| | Mga posibleng aksidenta at pagkakalantad sa mga panganib sa trabaho | <ul style="list-style-type: none"> • Pagbibigay ng PPE sa lahat ng manggagawa at pagpapatupad ng mahigpit na mga protocol sa kaligtasan lalo na kapag nakasakay sa mga barko. • Pasasagawa ng orientation patungkol sa kaligtasan bago ang trabaho • Pagsasagawa ng mga regular na pagsasanay at pagsasanay (na hindi bababa sa dalawang beses sa isang taon) sa paghawak at pagtugon sa mga aksidente at kalamidad. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na pagsunod sa DOLE at Occupational Health and Safety Standards and Guidelines • Panandalian, Irreversible |
| 4. Iba pang mga aktibidad sa pagpapatakbo ng minahan | Pagpasok ng mga migranteng manggagawa na may mga pamilya na maaaring magdulot ng mga problema sa kalusugan dahil sa mga sakit, labis na paggamit ng mga pampublikong | <ul style="list-style-type: none"> • Uunahin ng kumpanya ang pagtatrabaho ng mga kwalipikadong lokal na residente. Makikipag-ugnayan ang proponent sa bawat barangay tungkol sa trabaho. • Pamamahala sa pagpasok ng mga migranteng manggagawa sa pamamagitan ng pagpaparami at/o pagsasanay sa mga barangay tanod na | <ul style="list-style-type: none"> • 100% conduct of population survey and monitoring of migrant workers in coordination with LGU • Short term, Reversible |

| Aktibidad ng Proyekto | Mga Potensiyal ng Epekto | Opsiyon para sa pag-iwas, pagbabawas at/o pagpapahusay | Target Efficiency |
|-----------------------|---|---|---|
| | kagamitan/serbisyo, kompetisyon ng mga mapagkukunan, mga kaguluhan sa lipunan, kapayapaan at kaayusan, pagtaas ng polusyon dahil sa solid at likidong mga basura. | <p>ipapakalaat sa mga lugar kung saan naninirahan ang mga migranteng manggagawa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ang Proponent ay nagbibigay ng Health clinic na may Doctor, Nurse at Health Workers. Sertipiko ng kalusugan para sa mga manggagawa bago matanggap sa proyekto. • Katuwang ang mga LGU sa pagpapatupad ng Social Development and Management Program. | |
| | Posibleng paglaganap ng mga sakit | <ul style="list-style-type: none"> • Mangangailangan ng pagsusuri sa kalusugan at pagsusumite ng sertipiko ng kalusugan bago ang trabaho. • Mangangailangan ng sertipikasyon ng fit to work para sa mga bumabalik na manggagawa mula sa sakit. • Magpatupad ng wastng mga protocol at pasilidad sa kalusugan at kalinisan. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na pagsunod sa DOLE at Occupational Health and Safety Standards and Guidelines, • Panadalian, Reversible |
| | Mga posibleng epekto sa kalusugan at kalinisan | <ul style="list-style-type: none"> • Ang mga manggagawa ay bibigyan ng malinis at maiinom na tubog at sanitary toilet. • Pagsasabuhay ng paghihiwalay nga mga basura sa tahanan at mahigpit na pagpapatupad ng pamamahala ng solid waste | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na pagsunod sa DOLE at Occupational Health and Safety Standards and Guidelines, • Panadalian, Reversible |
| | Pagkakaroon ng Solid/Domestic Waste | <ul style="list-style-type: none"> • Wastong paghihiwalay at pagtatapon na kokolektahin ng mga akreditadong kolektor at pasilidad ng pagtatapon. • Isusulong ng kumpanya ang 3R's ng solid waste management • Ang mga basurahan ay may kulay na batay sa basura na ilalagay. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na pagsunod sa RA 9003 • Ang mga nakolektang basura ay dapat timbangin upang masubaybayan ang dami • Pangmatagalan, Reversible |
| | Ang mga domestic solid waste ay maaaring itinatapon sa mga katabing lugar | <ul style="list-style-type: none"> • Ipapatupad ng mahigpit ang solid waste management. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na pagsunod at pagpapatupad ng plano sa pamamahala • Pangmatagalan, Reversible |

| Aktibidad ng Proyekto | Mga Potensiyal ng Epekto | Opsiyon para sa pag-iwas, pagbabawas at/o pagpapahusay | Target Efficiency |
|--------------------------|--|--|---|
| | Pagkakaroon ng mga Hazardous Wastes – Produksiyon ng waste oil sa panahon ng actibidad ng pagpapanatili ng vessels at mga kagamitan. | <ul style="list-style-type: none"> • Ang wastong pag-iimbak at dokumentasyon ng mga ginamit na langis at mamantika na basahan ay ipapatupad gaya ng nakasaad sa RA 6969. Ang basura ay itatapon gamit ang PPA o DENR accredited waste handlers/transporters. • Maglalagay ng mga grease traps upang maiwasan ang paglabas ng mamantikang materyal. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na pagsunod sa RA 6969 sa tamang paghawak at pamamahala. • Pangmatagalan, Reversible |
| | Pagkakaroon ng dumi sa alkantariya | <ul style="list-style-type: none"> • Pagkakaroon ng mga septic vault at magagamit na banyo para sa mga manggagawa/staff para sa mga nakakahawang basura. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% pagsunod at implementasyon ng mga nakasaad sa RA 9275 • Pangmatagalan, Reversible |
| | Pagkakaroon ng mga oportunidad sa trabaho | <ul style="list-style-type: none"> • Pagbibigay-prioriad sa mga kwalipikadong residente mula sa mga apektadong bayan. • Tanging mga kwalipikadong lokal lamang ang tatanggapin para sa yugto ng operasyon. • Posibleng pagsasagawa ng mga programa sa pagsasanay upang mapaunlad at mapahusay ng mga kasanayan ng mga residente para sa mataas na pagkakataon ng trabaho | <ul style="list-style-type: none"> • 100% pagsunod sa DOLE at Occupational Health and Safety Standards and Guidelines • Pangmatagalan, Reversible |
| | Pagtaas ng kita ng gobyerno | <ul style="list-style-type: none"> • Bilang bahagi ng corporates social responsibility ng proponent, ang lokal na pamahalaan kasama ang mga apektadong komunidad ay makikinabang sa proyekto sa pamamagitan ng pagkuha ng mga lokal na manggagawa, pagpapadala ng mga buwis sa LGU, at pagpapatupad ng Social Development Programs (SDP). Habang ang pambansang pamahalaan ay makikinabang sa mataas na demand at paggamit ng magnetite sand sa industriya ng paggawa ng bakal. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na katiyakan na ang nararapat at patas na benepisyo ay ibibigay sa LGU |
| Abandonment Phase | | | |

| Aktibidad ng Proyekto | Mga Potensiyal ng Epekto | Opsiyon para sa pag-iwas, pagbabawas at/o pagpapahusay | Target Efficiency |
|--|--|--|--|
| 1. Pag alis ng mga sasakyang pandagat mula sa lugar ng pagmiminahan. | Polusyon sa tubig dagat mula sa langis at grasa, atbp. | <ul style="list-style-type: none"> • Ang wastong pag-iimbak at dokumentasyon ng mga ginamit na langis at mamantikang basahan ay ipapatupad gaya ng nakasaad sa RA 6969. Ang basura ay itatapon nang maayos gamit ang PPA or DENR accredited waste handlers/transporter ng basura. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% pagsunod at pagpapatupad ng mga nakasaad sa RA 9275 • 100% na pagpapatupad ng mga pinakamahuhusay na kasanayan sa kapaligiran sa paghawak ng mga sasakyang pandagat kabilang ang mga wastong mga kasanayan sa pamamahala sa paghawak ng mga gasolina para sa regular na pagpapanatili ng mga sasakyang pandagat at mga kagamitan. • Hiwalay na imbakan at wastong paghawak at pag-label ng ginamit na langis para sa pagkakakilanlan. • Sa kaganapan na magkaroon ng oil spill, may oil spill response equipment at mga kwalipikadong tauhan sa anchor handling tug or vessel. • 100% pagsunod sa MARPOL 73/78 • Pangmatagalan, Reversible |
| | Pagsisikip ng trapiko sa karagatan | <ul style="list-style-type: none"> • Makikipag-ugnayan sa PCG at/o PPA sa mga ruta ng trapiko o mga scheme na malamang na gamitin ng malalaking sasakyang pandagat. | <ul style="list-style-type: none"> • 100% na pagsunod sa mga ahensya ng gobyerno na may |

| Aktibidad ng Proyekto | Mga Potensiyal ng Epekto | Opsiyon para sa pag-iwas, pagbabawas at/o pagpapahusay | Target Efficiency |
|-----------------------|--------------------------|--|--|
| | | | hurisdiksiyon sa karagatan ng Pilipinas. |