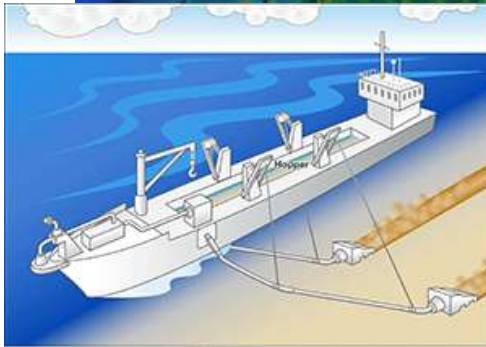


SILVERQUEST MINING RESOURCES, INC



SMRI SEABED QUARRY PROJECT

Environmental Impact Statement

Abstract

Ang proyektong ito ng Silverquest Mining Resources Inc. ay binubuo ng pagkalaykay o paghukay ng putik, lupa, clay, buhangin at iba pang pangunahing materyales mula sa mga borrow areas malapit sa pampang ng Manila Bay na kinasasakupan ng Ternate at Naic, Cavite upang magamit sa pagsasaayos ng Manila Waterfront City Reclamation humigit kumulang 42 kilometro ang layo mula sa Lungsod ng Maynila.



ENVIRONMENT
& CLIMATE CHANGE
ADVISERS INC.

Unit 11, Kingswood Arcade cor. Pasong Tamo and Vito Cruz Extension, Makati City

EXECUTIVE SUMMARY**E.S. 1.0 IMPORMASYON AT PAGLALARAWAN SA PROYEKTO**

Table E.S. 1-1 Basic Project Information

Pangalan ng Proyekto:	SMRI SEABED QUARRY PROJECT (PAGKUHA NG MGA MATERYALES NA PUTIK, LUPA AT BUHANGIN SA ILALIM NG DAGAT)
Lokasyong ng Proyekto:	Nasa dalampisigan ng munisipalidad ng Ternate at Naic, Probinsya ng Cavite
Nature ng Proyekto:	Dredge-fill materials/Non-Metallic Minerals Extraction alinsunod sa alituntunin ng DAO 2000-25 para sa seabed quarry permitting
Tagal ng Proyekto:	Humigit kumulang 3 hanggang 4 taon ang aabutin upang maisagawa ang pagkuha ng 100 milyon metro kubiko ng dredge fill materials at maaaring tumagal pa depende sa lagay ng panahon, klima at sa bilang ng araw na maaaring nasa operasyon ang mga dredge ships.
May ari ng lugar ng proyekto:	Government Seabed Quarry Permit mula sa Mines and Geosciences Bureau
Laki ng Proyekto:	Ang seabed quarry site ay may lawak ng 2,124.3581 hektarya sa dalampisigan ng Cavite sa Look ng Maynila at sakop ng Municipal Waters ng Ternate at Naic. Nasa 100 milyon kilometro kubiko ang bilang ng pangkalahatang dredge fill materyal na maeestrak sa proyektong ito sa loob ng 3 – 4 taon.
Parte ng Proyekto:	Binubuo ng dalawang mahalagang bahagi ang proyektong ito: <ul style="list-style-type: none"> • Dredging o pagkalaykay o paghukay ng putik, lupa, buhangin, clay or iba pang pangpunan na materyales mula sa seabed (ilalim ng dagat) ng Manila Bay na kinasasakupan ng Cavite upang bigyang suporta ang Reclamation Activity ng Manila Waterfront City Project kung saan ito ay nabibilang sa iba pang proyekto ng lokal na pamahalaan ng lungsod ng Maynila. • Paglipat ng mga nahukay na materyales mula sa project site at pagtapon nito sa reclamation site. Ito ay nasa parehong lugar sa palayo sa pampang ng Look ng Maynila sa Lungsod ng Maynila. <p>Ang mga kaganapan sa reclamation project ay naipaloob sa PEISS at naisuguro na ang ECC para sa Manila Waterfront City Reclamation Project.</p>

Klase ng Proyekto:	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; Under Sub Heading 2.1.3 – Classified as extraction of non-metallic minerals such as Aggregates (sand, stone, gravel, including dredging with or intended for recovery and use of materials).
Halaga ng buong proyekto:	P15-Bilyon
Dami ng manggagawa:	Dalawampu (20) katao bawat dredging ship o pangkalahatan nasa Walumpo (80) sa apat (4) na dredging ships. May karadagdagan na dalawampu (20) na katao sa pampang o 100 sa kabuuan

Table E.S. 1-2 Proponent's Profile

Pangalan ng Proponent:	SILVERQUEST MINING RESOURCES, INC. (SMRI)
Address ng Proponent:	Unit 103A ZEN Bldg., 8352 Mayapis St., San Antonio Village, Makati City.
Otorisadong Kinatawan:	Ms. Ellen T. Balunsat
Posisyon	President
Kontak Number	02-8529-4741
Email	ednonog07@gmail.com silverquestmining@yahoo.com
EIS Consultant	PRISM EXPRESS CONSULTANTS, INC
Address ng Consultant:	Unit 11, Kingswood Arcade cor. Pasong Tamo Chino Roces and Vito Cruz Extension, Makati City
Otorisadong Kinatawan ng Consultant:	Allan Plete Vice President and Project Manager
Kontak Number:	(+632) 88651223
Email:	allanplete@yahoo.com

E.S. 2.0 Buod na Proseso ng EIA Project

Ang pagkuha ng permiso o clearance ng Silverquest Seabed Quarry Project alinsunod sa EMB Memorandum Circular 2014-005 ay nasa Category A: Environmental Critical Project (ECP). Ang nilalaman ng EIS ay nakabatay sa *checklist* ayon sa resulta ng naisagawang Online and Technical Review and Scoping noong January 18, 2021 at base sa EMB-DENR Revised Procedural Manual (RPM). Ang *checklist* na ito ay makikita sa Annex 1.

E.S 2.1. EIA TEAM

Ang mga sumusunod ay miyembro ng disiplinadong kopon ng eksperto na kumumpleto nitong Environmental Impact Assessment (EIA) Study at ang kanilang larangan ng kadalubhasaan (Table ES-3.1)

Table E.S. - 2-1 EIA Team

Consultant	Module
Engr. Allan Plete	Project Manager
Mr. Reynar Rollan	Geotechnical Engineering
Engr. Aldwin A. Camance	Risk Assessment
Dr. Merlyn Rivera	Socio Economics
Mr. Manuel Potrido	IEC
Mr. Roy Aurelio Metin	General Geology
Mr. Delio Cimat	Public Participation and Consultation
Mr. Rogerio Espiritu	Bathymetry/Survey
Dr. Katherine Sanchez Escalona	Coastal Marine Ecology and Water Quality
Engr. Oliver Barbosa	Bathymetry and Survey and GIS mapping
Mr Rommel Peneyra	Climate Change and Disaster Risk Management
Mr. Jones Melendres	Terrestrial Ecology

E.S 2.2. Iskedyul ng EIA at Metolohiya

Nagsimula ng mga gawaing pangkapaligiran ang EIA Team noong Octobre 2020 hanggang Pebrero 2021 kabilang ang preparasyon at pagsagawa ng mga konsultasyon at pagpupulong sa mismong lugar ng proyekto sa Ternate at Naic. Naganap ang Environmental Work Program for Offshore Exploration noong 2017 upang ma-isyu ang permit ng Government Seabed Quarry.

Table E.S. 2-2 EIA Study Period

AKTIBIDAD	PETSA	LUGAR
Environmental Work Program for Offshore Exploration	October 2016-July 2017	Landform
Exploration Work Program	October 2020 to January 2021	Literature Search: geophysical data, lithological data Geophysical survey
Application for a Government Seabed Quarry permit	November 2020 to January 2021	
Hydrography and Bathymetry	December 2020	Project Site and Immediate Vicinity
Secondary Data Researches	November 2020 to January 2021	Naic and Ternate, offshore areas, Manila Bay
Marine Study	December 2020	Proposed Project site and immediate vicinity
Water Sampling and Laboratory Tests	December 2017	Proposed Project site
Consultation with LGUs and stakeholders	November to December 2020	
Drafting of EIS Report	December 2020 to January 2021	
Final Review and Submission of Report	February 2021	

Ang mga direkto at indirektong epekto (*impact areas*) na naitukoy ayon sa DAO 2017-15 ay ang mga sumusunod. Ang EIA Approach at metodolohiya ay nailahad sa Table ES 2-3.

E.S. 2.2.1. Direktang Epekto sa Kalidad ng Hangin

Ang mga *direct impact areas* sa kalidad ng hangin ay kung saan mas mataas ang *ground level concentration of emissions* kaysa sa *ambient standard* ayon sa *air modelling*. Ang *Modelling* ay ginagawa base sa

inilalabas na usok ng mga barko na gagamitin sa pagkalaykay sa proyektong ito. Ang mga impormasyong naikalap ay hindi inaasahang magpalala sa konsentrasyon ng *ground level ambient pollutant* sa Ternate at Naic at maging sa kalidad ng hangin sa lokal na komunidad.

E.S. 2.2.2. Direktang Epekto sa Kalidad ng Tubig

Ang mga direct impact areas ay kung saan ang kalidad ng tubig ay lalagpas sa naiukol na batayan ng kapaligiran o ambient standards. Ito din ay kung saan ang mga gumagamit ng ating mga likas na yaman ay maapektuhan. Inaasahan sa operasyon ang paglabo ng tubig dahil sa paghuhukay sa ilalim ng katubigan ngunit maaaring ito din ay panandalian lamang sapagkat malalakas ang agos ng tubig sa nasabing lugar. Ayon sa pag-aaral, ang turbidity levels ay nasa 300-400 metro sa pinagmulan ng paghukay. Ngunit, pinagtutuunang pansin din sa operasyon ang epekto ng patuloy na paghuhukay sa mga lugar na nasa 2.5 kilometro mula sa dredging point o source.

E.S. 2.2.3. Direktang Epekto sa Lupa

Ang mga direct impact areas sa lupa ay kung saan direktong maapektuhan ng pagbaha na maaaring magdulot ng pagdagdag ng buhangin sa mga dalampasigan. Ang pagguho ng lupa sa baybayin ay pagtutuunang pansin din bilang posibleng epekto at pagbabago sa lalim ng tubig dulot ng paghuhukay.

E.S. 2.2.4. Direktang Epekto sa Tao

Ang mga direktong epekto sa tao ay sumasaklaw sa populasyon ng barangay at munisipalidad na magbebenipisyo mula sa buwis, royalties, social development fund provisions at mga bayad sa permit na makukuha sa quarry operations sa durasyon ng proyektong ito. At dahil ang seabed quarry area ay nasa municipal waters ng Ternate at Naic, ang dalawang nasabing munisipalidad ay magbebenipisyo din



Figure 2-1 Conglomeration of Impact Areas

Table ES-2.3 ay nagpapakita ng mga metodolohiya na ginamit upang maikalap ang pangunahin at pangalawang datos para sa iba't ibang komponent.

Table E.S.2-3 Methodologies for each component

Modyul / Seksyon	Batayan (Baseline)	Metodolohiya
LUPA		
Pag uuri ng paggamit ng Lupa (<i>Land Use Classification</i>)	Pangalawang datos: Comprehensive Land Use Plan (CLUP) ng Naic at Ternate	Pagsusuri ng paggamit ng lupa sa <i>coastal areas</i> na maaaring maapektuhan sa panahon ng paghuhukay.
Geology	Pangalawang datos: Geologic, seismic, hazard maps at evaluation base sa datos ng gobyerno at mapa.	Pagsusuri sa epekto ng proyekto sa larangan ng pagbago ng topograpiya kasali dito ang kasalukuyung peligro na maaaraing lumala.
Pedology	Pangunahing datos: <i>Geotechnical Studies</i>	Paglarawan sa katangiang pisikal at pagguho ng lupa sa baybayin.
TUBIG		
Kalidad ng Tubig sa Dagat (<i>Marine Water Quality</i>)	Pangalawang Datos: Standard Methods for Water Quality Sampling and Monitoring.	Pagsusuri sa epekto ng <i>siltation</i> o pagdumi ng tubig dulot ng mga pinong mineral ng materyales sa baybayin at kalapit nitong lugar.

Modyul / Seksyon	Batayan (Baseline)	Metodolohiya
Marine Water Quality <i>Sediment Transport</i>	Klasipikasyon ng kalidad ng tubig: DENR Class SB for Manila Bay	Assess impacts on siltation of surface and coastal marine waters Paggamit ng <i>Sediment Transport Model</i>
	Kinakailangang Parameter o Impormasyon: pH, BOD5, COD, DO, Oil and Grease, TSS, Heavy Metals, Fecal / Total Coliform, Nitrates / Phosphates	
	Pangalawang Datos: Pagsusuri sa epekto ng pagtaas ng tubig at paglakas ng hangin dulo ng paglipat ng mga sedimento.	
Oceanography	Topographic map ng Manila Bay mula sa NAMRIA. Depth surveys o survey sa lalim ng katubigan sa lugar ng proyekto Post-processing ng <i>interpolated bathymetry</i> sa mga lugar sa Manila Bay	Pagtutukoy sa kondisyon ng topograpiya ng <i>seabed</i> ("bathymetry"), ang mga available na mapa ng topograpiya ng Manila Bay mula sa NAMRIA ay i-didigital at ipagsasama sa <i>depth surveys</i> sa lugar ng proyekto.
Marine	Pangunahing datos: Kasaganaan/kakapalan(density)/distribusyon ng mga importanteng species o uri ng mga lamang dagat sa ecolohiya at ekonomiya, bakawan, benthism plantons, coral reefs, algae, seaweeds, sea grasses	Pagtransect, <i>manta tow</i> at pagsagawa ng <i>spot dives surveys</i> , <i>marine resource characterization</i> (halimbawa: datos ng pangangisda sa lungsod at munisipalidad, pag iinterbyu sa mga kinauukulan.
Kalidad ng Tubig sa Dagat (<i>Marine Water Quality</i>)	Pangalawang Datos: Standard Methods for Water Quality Sampling and Monitoring.	Pagsusuri sa epekto ng <i>siltation</i> o pagdumi ng tubig dulot ng mga pinong mineral ng materyales sa baybayin at kalapit nitong lugar.
HANGIN		
Air Quality	Walang pangunahing datos dahil ang operasyon ay isasagawa sa katubigan at malayo sa mga mataong lugar. Ang paggamit ng <i>air modelling</i> para matukoy ang kabuuan ng nilalabas na usok ng mga barko.	Metodolohiya: Paggamit ng <i>Gaussian Plume assessment model for SOx and Nox</i>
Contribution in terms of GHG	Datos ng Greenhouse Gases	Pagtantya ng inaasahang greenhouse gases (GHG) mula sa mga barko
TAO		
Demographic Profile / Baseline	Pangunahing datos: Pagsagawa ng <i>Public Perception Survey, Public Scoping</i> Pangalawang datos: <i>Comprehensive Land Use Plan ng Naic at Ternate</i>	

E.S. 3.0 BUOD NG MGA BATAYAN NG KATANGIAN

E.S 3.1. SEKTOR NG LUPA

Table E.S. 3-1 Summary of Land Sector Baseline Information

Parte ng Kapaligiran	Paglalarawan
LUPA	
Pag uuri ng paggamit ng Lupa (<i>Land Use and Classification</i>)	Ang proyektong ito ay matatagpuan malayo sa baybayin at ang mga aktibidad ay hindi magsasaklaw ng mga kalapit na lupain maliban sa pagpwesto at pagsasaayos ng mga barkong gagamitin sa paghuhukay at paglalaan ng matitirahan ng mga tauhan. Ang seksyong ito ay magpopokus sa mga lugar na pinakamalapit sa mga aktibidad na maaaring maaapektuhan ng operasyon. Ito ay nasasakop ng munisipalidad ng Naic at Ternate sa Probinsya ng Cavite.
(Saklaw ng Munisipyo) <i>Municipal Coverage</i>	Ang Naic ay isang primera klase na munisipalidad ng kanlurang bahagi ng probinsya ng Cavite. Meron itong kabuuang lawak ng lupa na 8600 hektarya kung saan nasa 6.03% ng kabuuang lawak ng lupain sa probinsya ng Cavite. Ito ay pinaghati sa 30 barangay kung saan 10 dito ay matatagpuan sa <i>coastal areas</i> tanaw ang Look ng Maynila.
	Sa kabilang banda, ang Ternate ay isang 4 th class municipality na may kabuuang lawak ng lupa na 4350 o 3.05% ng <i>land area</i> ng Cavite. Meron itong 10 barangay kung saan tatlo dito ay urban barangay at ang nalalabing pito ay rural na mga lugar. Ang munisipalidad ng Naic at Ternate ay nakaklasipika bilang <i>coastal municipality</i> .
Kasalukuyang Paggamit ng Tubig (<i>Existing Water Use</i>)	Sa mga tuntunin ng isang <i>coastal area</i> , ang <i>total coastal water area</i> ng probinsya ay 93,679.38 ha kung saan 6.75% (6,324.62 ha) ay nasa Naic samantala 11.02% (10,331.23 ha) ay nasa Ternate. Bukod dito, ang probinsya ng Cavite ay may <i>total coastal line length</i> ng 122.57 kilometro. Ang <i>coastal line</i> sa Naic ay 9.12 kilometro ang haba samantala sa Ternate ay 23.63 kilometro.
Kritikal at Sensitibong Mga Lugar sa Kapaligiran (<i>Environmentally Critical and Sensitive Areas</i>)	Ang mga <i>borrow</i> o <i>dredge area</i> ay hindi magsasaklaw sa mga umiiral o kasalukuyang <i>protected areas</i> sa Ternate; nasa malapit na distansya ng 3-kilometer- <i>buffer-zones</i> ng dalawang fish sanctuaries ng munisipalidad ng Cavite. Ang pinakamalapit na ECA ay ang Mt. Palay-palay <i>protected landscape</i> , kung saan ito ay onshore sa probinsya ng Cavite. Ang Mt. Palay-Palay <i>protected landscape</i> ay naiproklamang <i>game refuge</i> at <i>bird sanctuary</i> . Ito ay tahanan ng mga iba't ibang species ng ibon tulad ng Philippine eagle-owl, Philippine falconet, Philippine hawk-cuckoo, Philippine drongo-cuckoo, Philippine hawk-owl, ashy thrush, brahminy kite, crested serpent eagle, Philippine fairy-bluebird, Philippine trogon, black-chinned fruit dove, island swiftlet, Philippine bulbul, Pacific swallow, Luzon hornbill at Philippine pygmy woodpecker.
Geology/Geomorphology	Ang paghuhukayan o <i>dredging area</i> ay nagkoresponde sa bahagi ng Manila Bay na kilala bilang San Nicolas Shoal (SNS). Ito ay matatagpuan 4 hanggang 6 kilometro hilaga ng baybayin ng Maragondon at Ternate Cavite. Sa panlalawigan, inookupa nito ang timog-silangan na gilid ng Look ng Maynila. Humigi't kumulang 2,135 hektarya ang inookupa ng <i>SMRI dredging area</i> .
Dalidis at Lalim (<i>Slope and Bathymetry</i>)	Nagkoresponde sa 1.26% ng total expanse ng Manila Bay ang burrow area. Ang makitid na hilagang seksyon ay may lalim ng 3 hanggang 5 metro at may average slope ng 0.5%. Ang pinahaba at malawak na timog na seksyon ay nagbabago ang lalim sa 5 hanggang 35 metro at merong average slope ng 0.5%.

Parte ng Kapaligiran	Paglalarawan
LUPA	
Tectonic Setting	Ang <i>burrow site</i> ay matatagpuan sa western shore ng Manila Bay sa may bahagi ng Quaternary volcanoes na umaabot sa Pinatubo timog ng Natib, Mariveles, Corregidor, Taal, Palay-Palay at on the hilagang silangan ng bahagi Mindoro Island. Ang project site ay nasa parte ng volcanic front sa active subduction ng katabing Manila Trench na may kaakibat na <i>faulting, volcanism at rifting</i> .
Lithology	Ang Holocene sediments na makikita sa <i>coastal section</i> ng Cavite, Bataan, Bulacan at Pampanga ay umaabot seaward ng Manila Bay. Gamit ang mga datos sa NAMRIA, sina Siringan and Ringor (1998) ay nag-generate ng sediment distribution map ng Manila Bay at nagpakita ng malawakan at mabuhanging deposito coastal section ng project site. Ang mga kasalukuyang borehole data ng San Nicolas Shoal ay nagpakita ng iba't ibang layer ng buhangin, silt at clay na nasasakop ng drilled depth na 20 meters
Sesimicity	Ang pinakamalaking may bilang sa pagkakaroon ng lindol na maaaring makaapekto sa lugar ay ang mga sumusunod: Manila Trench, Lubang Fault, West Marikina Valley Fault, Philippine Fault, Philippine Trench at Macolod Corridor.
	Ang pinakamalapit na fault line sa project area ay ang West Valley Fault na matatagpuan humigit 30 kilometro ang layo.
	Ang pinakamalakas na naecord na lindol sa kinasasakupan ng proyekto ay nasa Magnitude 7.8 noong July 16, 1990. Ang epicenter ay nasa Digdig, Nueva Ecija mga 159 kilometro hilagang silangan ng Project Area.
Ground Rupture	Ang munisipalidad ng Naic at Ternate ay madaling maapektuhan ng pagguho ng lupa.
Ground Shaking	Ang pagyanig ng lupa dulot ng lindol ay makakaapekto sa proyekto sa buong Manila Bay at sa coastal rim nito. Ang mga pangyayaring ito ay magdudulot ng <i>partially consolidated sediments</i> or paglambot ng lupa. Ang regional peak ground acceleration map ng Pilipinas na gawa nila Thenhaus, Hanson at Algermissen ng United States Geological Survey and the Philippine Institute of Volcanology and Seismology (1995) ay nagsasaad na ang value ng unconsolidated sediments ng Manila Bay at coastal areas ay 0.60 g. Ang g value na ito ay may 10% probability na lalagpas pa sa susunod na 50 taon.
Earthquake induced landslide	Ang munisipalidad ng Naic at Ternate ay hindi mabilis na naaapektuhan ng <i>earthquake-induced landslide</i>
Liquefaction	Sa Naic, 16 barangay ay apektado ng liquefaction o pagkatunaw; 9 barangay ay mataas ang lebel ng liquefaction samantala 7 barangays ay bahagyang lebel lang. Sa Ternate, 1 barangay ay hindi apektado liquefaction; 4 barangays ang mataas ang lebel ng liquefaction, 4 ay bahagya lamang at 1 ay may mababang lebel.
Volcanic Eruptions	Base sa mga dating datos ng erupsyon o pagsabog, naglaganap ang abo ng Taal Volcano at Mt. Pinatubo sa hilaga na umabot sa Manila bay. Subali't dapatwat, itong mga deposito na dala ng hangin ay temporary lang ang epekto sa <i>visibility</i> at kaligtasan sa transportasyon, barko at eroplano, ito ay hindi direktang makakaapekto sa lugar ng proyekto.
Tsunami	Ang mga tsunami na sanhi ng mga pagyanig ng lupa ay makakapinsala sa coastal area depende sa taas o lala ng alon at sa mga ginawang paghahanda

Parte ng Kapaligiran	Paglalarawan
LUPA	
	dito ng local na pamahalaan. Ito ay maaaring makaapekto sa proyekto dulot ng pagkakaistorbo ng mga sedimento sa ilalim ng katubigan.
Storm Surge	Ang mga lugar na malapit sa baybayin ay malalagay sa peligro kapag nangyari ang isang Storm Surge kasama dito ang Naic at Ternate na may bahagyang apektado sa kaganapan. Maaapektuhan din ng Storm surge ang coastal plain pero walang epekto sa mga nasa ilalim ng kadagatan.
Soil Type	Ang mga lowland area ng Cavite, including Naic, ay kinabibilangan ng Guadalupe clay at clay loam. Mailalarawan itong magaspang at butil-butit kapag tuyo at malagkit o parang plastik kapag basa. Ang shoreline ng Naic ay binubuo ng Guadalupe sand.
	Sa Ternate naman ay binubuo ng Tagaytay sandy loam na may mountain soil, ito ay friable, may volcanic sand at adobe clay. Mailalarawan naman ang Patungan sand, na pale gray - almost white sand na may marine conglomerates, na makikita sa coastlines ng Ternate
Soil Erodibility	Ang munisipalidad ng Naic at Ternate ay matatagpuan sa coastal area ng Manila bay at apektado ng erupsyon dulot ng baha at storm surge.

E.S 3.2. SEKTOR NG TUBIG

Table E.S. 3-2 Summary of Water Sector Baseline Information

Parte ng Kapaligiran	Paglalarawan
TUBIG	
Hydrology	Ang general na direksyon ng daloy ng tubig ay mula sa mataas na lupa o highlands ng Tagaytay papunta sa Manila Bay na umaabot sa Munisipalidad ng Bacoor hanggang Ternate. Ang Cavite ay may anim na malalaking ilog: Maragondon River, Labac River, San Juan River, Bacoor River and Imus River. Ang Munisipalidad ng Ternate ay nasasakupan ng Maragondon River Basin samantala ang Naic ay nasa Maragondon River Basin at Labac River Basin. Ang Maragondon River at Labac River ay nagpapakawala ng tubig malapit sa lugar ng proyekto.
Water Quality	<p>Batay sa datos ng DENR, lahat ng station ng NCR ay may mababang dissolved oxygen noong 2017 at naobserbahan ito mula pa noong 2011. Ang mga estasyon sa Region 3 at Region 4A ay may DO levels na 6-7 mg/L mula 2011 hanggang 2017.</p> <p>Ang estasyon sa NCR lamang ang mayroong datos sa nutrisyon. Ang narekord na Nitrates ay mababa sa standard limit para sa Class SB. Ito ay nakaayon din sa narekord na datos para sa konsentrasyon ng Phosphates sa lahat ng estasyon.</p> <p>Lahat ng mga coastal beach monitoring stations ay may mga matataas na lebel ng fecal at total coliform na lumagpas sa standard limit lalo na ang NCR na may pinakamataas na lebel kung saan ibig sabihin ay hindi ito ligtas para sa mga tao.</p>

Parte ng Kapaligiran	Paglalarawan
TUBIG	
	Batay sa pinakabagong resulta ng water quality sampling, ang coastal waters ng Cavite na nasa onshore ng dredge area ay pasado sa Class SB water quality standards maliban sa mataas nitong TSS at fecal coliform.
Sediments	<p>Ang mga <i>sediments</i> na nasa project area at sa Manila Bay ay nalilipat ng river systems na nagpapakawala ng 26 catchments. Ang mga catchments na ito ay nasa silangan ng Sierra Madre Mountains, hilagan ng Caraballo Mountains, hilagang kanluran ng Zambales Mountain Range at kanluran ng Bataan Peninsula. Ang pinakamalaking river system ay ang Pampanga River sa hilaga at Pasig River sa kanluran. Sa Maragondon – Ternate area, ang drainage systems na nagpapakawala sa Manila Bay at nasasakupan ng vicinity ng proyekto ay nagkokoresponde sa Maragondon River at ang mga <i>small streams</i> na nasa Volcanic Mountainous Area. Ang mga daanan ng tubig na ito ay may kaakibat na deltas sa southeastern edge ng Manila Bay</p> <p>Inilahad ni De Las Alas 1990 (as cited in Siringan and Ringor, 1998) ang mga <i>sedimentation rates</i> sa iba't ibang parte ng Manila Bay. Ang predicted rate ng Project Area ay nasa <1 cm bawat taon. Ang paggalaw o transport ng sediments isang araw sa katubigan ay dulot ng pinagsamang epekto ng tidal, fluvial at wind patterns.</p>
Marine Ecology	Ang lugar ng proyekto ay nasa silangan na bahagi ng Manila Bay katabi ang Nasugbu Bay. Ang dredging area ay nasa 4 kilometro mula sa Ternate coast. Walang impormasyon tungkol sa mga bahura na nasa lugar. Tanging mga <i>substrates</i> o <i>volcanic origins</i> ang nasa lugar. Ang <i>dredging area</i> ay nasa 10-30 metro ang lalim.
Fish	Nasa isang metro lamang <i>underwater visibility</i> ng lugar ng proyekto kung saan ang walang may naipakitang mga tampok na lamang dagat ang camera na nagpapahiwatig ng <i>biological activity</i> . Ayon sa interbyu sa mga mangingisda, makikitang may mga <i>pelagic fish species</i> sa lugar. Kadalasang huli ay ang mga sumusunod: Scrombidae at Carangidae tulad ng Shortfin scad o “galunggong” (<i>Decapterus macrosoma</i>), Frigate tuna o “tulingan” (<i>Auxis thazard</i>), at Chub mackerel o “lumahan” (<i>Scomber sp.</i>).
Benthos	<p>Sa Ternate River, binubuo ito ng <i>gravel-sand substrate with thick shells layers</i>. Kilala ang lugar na lokal na pinagsasamantalahan ng <i>halaan</i>. Hindi bababa sa dalawang (2) species ng kabibe are naidokumento na nakukuha sa lugar: <i>Katelysia hianta</i> (Family Veneridae) at <i>Anadara sp.</i> (Family Arcidae). Nabibilang din ang <i>Tahong (Mytilus sp.)</i> ngunit kadalasan ay natatapon lamang. Ayon sa mga interbyu sa mga <i>gleaners</i> ang catch-per-unit effort ng 10 litro sa loob ng (4) hours ay nabebenta nila sa PhP 500.</p> <p>Batay sa isinagawang Spot diving sa lugar ay naipakita dito ang <i>recruitment of sponges, oyster spats, at hard corals</i>. Walang naobserbahang mga malalaking kolonya ng <i>sponges</i> o <i>hard corals</i> ngunit binibisita ang lugar angler-hobbyists kung saan naibalita na ang na nanghuhuli ng iba't ibang species o uri ng isda tulad ng <i>lapulapu</i> (Serranidae), <i>mais-mais</i> (Luthjanidae at Lethrinidae), <i>tulingan</i> (Scrombidae) at <i>talakitok</i> (Carangidae).</p>
Seagrass	Walang nakitang <i>seagrass community</i> sa lugar. Sa kinasasakupan ng Manila Bay, ang <i>seagrasses</i> ay kilala na sa Bataan at hilagang bahagi ng baybayin.

E.S 3.3. SEKTOR NG HANGIN

Table E.S. 3-3 Summary of Air Sector Baseline Information

Parte ng Kapaligiran	Paglalarawan
Hangin	
Climatology and Meteorology	Ang klima sa site at sa munisipalidad ng Naic at Ternate as napapasailalim sa Type I category ayon sa Modified Corona's Classification System na ginagamit ng Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration (PAGASA). Ang mga lugar na may gantong klima at nakakaranan ng dalawan klase ng panahon: tag-tuyo sa buwan ng Nobyembre hanggang Abril at tag-ulan naman sa ibang buwan ng taon.
Temperatura	Sa mga buwan ng Abril at Mayo nakakaranan ng pinakamainit na panahon kung saan ay 31 degrees Celsius (°C) ang mean temperatura. Tuwing Enero naman ang pinakamlamig na temperatura kung saan ay 26 °C ang mean temp.
Direksyon ng Hangin	Base sa meteorological observations mula 1974 hanggang 2012, ang kadalasang direksyon ng hangin ay papuntang silangan-timog-silangan tuwing panahon ng Amihan (Oktubre-Marso) at papuntang kanluran naman tuwing Habagat (Hunyo-Setyembre). Ang lakas ng hangin ay nasa 3m/s.
Ulan	Base sa climatological normal sa Sangley Point, Cavite ang taunang dami ng buhos ng ulan na nararanasan sa lugar ay humigit kumulang 2,078.4mm kung saan mayroong 127 araw na umuulan. Ang may pinakamadaming buhos ay naobserbahan tuwing Agosto kung saan nassa 457.2mm ang naibuhos at ang pinakaunti naman ay tuwing Marso kung saan ay 9mm lamang ang naibuhos. Ang pinakamaraming naibuhos na nairecord sa kasaysayan sa lugar ay noong Agosto 7, 2012 kung saan umabot ng 354.2mm ang ulan.
Bagyo	Mula sa data ng daanan ng bagyo mula 1948-2017, ay makikita na nasa 18-20 na bagyo lang ang dumaaan malapit sa lugar at iisa lamang ang tumama ng direkta sa lugar ng proyekto.
Kalidad ng Hangin	Ang kalidad ng hangin sa lugar ng Naic at Ternate ay masasabing maganda sapagkat malayo ang lugar sa mga industriya at malaking bahagi ng lugar dito ay residential o agricultural. Ang kalidad ng hangin malapit sa baybayin kung saan daan ang mga barko ay di nasukat subalit inaasahan na maganda din ang kalidad dito dahil sa epekto ng land at sea breeze.

E.S 3.4. SEKTOR NG TAO

Table E.S. 3-4 Summary of People Sector Baseline Information

Parte ng Kapaligiran	Paglalarawan
Tao	
Demograpiya	Base sa 2015 Census g Philippine Statistics Authority, ang probinsya ng Cavite ay mayroon populasyon ng 3,678,301 kung saan 3.03% (11,454) ay mula sa Naic at 0.63%(2,317) lamang ang mula sa Ternate.
	Ang population density naman per square km, 1,470 katao ang nasa Naic, samantalang nasa 386 katao naman sa Ternate. Ang household size naman ay 4.2 para sa Naic at 4.1 para sa Ternate.

Parte ng Kapaligiran	Paglalarawan
Tao	
Literacy Rate and Edukasyon	<p>Noong 2015, ang literacy rate sa Naic (10y/o pataas) ay 99.4%. Ang dami ng tao naman na pumapasok sa eskwelahan (5-24y/o) noong 2015 ay nasa 68.49 ng populasyon. Ang antas naman ng edukasyon na natapos, nara 30% ng populasyon ang nakatapos ng high school at nasa 11% ang nagkaroon ng degree sa kolehiyo.</p> <p>Sa Ternate, ang literacy rate ay nasa 99.7%. Nasa 67.3% ng populasyon naman ang pumapasok sa eskwelahan noon 2015. Sa antas ng edukasyon na natapos, 30% ng populasyon ay nakapagtapos ng high school at 15% ang di natapos ang high school. 8% lamang ang nakapagtapos ng kolehiyo sa lugar.</p>
Income	<p>Ayon sa 2015 Family Income and Expenditure Survey (FIES), ang average na taunang kita ng isang pamilya sa Region 4A ay nasa P312,000. 60% ng income class ng rehiyon ay kumikita mula sa sweldo o pagiging empleyado samantalang 15.7% naman ang may sariling Negosyo at 24.3% ang may iba pang uri ng pinagkakakitaan.</p> <p>Sa Naic, mayroong 42,796 empleyado ang nasa edad na 15 years old pataas. Karamihan ng empleyado sa Naic ay nasa Service and Sales industry. Sa Ternate naman, nasa 8,810 ang empleyadong 15 years old pataas kung saan karamihan ay nasa Service and Sales industry din.</p>
Indigenous People	Walang napagaalamang Ancestral Domain Claim (CADC) na nakakasakop sa lugar ng proyekto. Wala din Ancestral Domain Title (CADT) na naiapply o naisyu sa loob ng lugar ng proyekto.
Industriya	<p>Nasa 46% ng area ng Naic ay ginagamit para sa agrikultura. Noong 2018, nasa 8,529 na mambubukid ang nasa Naic at Ternate at nasa 14,938 MT ang na aani sa lugar. Ang mga ani na ito ay binubuo ng palay/bigas, mais, gulay, at manga. Nasa 78% nung total na naaani ay palay/bigas.</p> <p>Sa Ternate, nasa 12% ng area lamang ang gamit para sa agricultura at 312 na mabubukid lamang ang nairecord noong 2018. Nasa 4,420.82 MT naman ang mga ani na binubuo ng palay/bigas, gulay, root crops, kape, saging, manga, at papaya. Mahigit kalahati ng mga ani ay binubuo ng palay/bigas.</p>
Aquaculture	<p>Sa Naic, nasa 3,791 ang nakarehistro na municipal fisherfolks at nasa 178 ang nakarehistro bilang commercial fisherfolks.</p> <p>May 3,000 municipal fisherfolks ang nakarehistro naman sa Ternate kung saan karamihan dito ay gumagamit ng brackish water fishpond.</p>
Supply ng Kuryente	Ang supply ng kuryente sa parehong munisipyo ay nanggagaling mula sa Manile Electric Company (MERALCO). Noong 2017, mayroon 27,858 at 3,577 na customer ang MERALCO mula sa Naic at Ternate. Nasa 90% ng kabahayan sa Naic at Ternate ay sinusuplayan ng MERALCO.
Supply ng Tubig	<p>Ang supply ng tubig sa Naic ay nagmumula sa Naic Water Supply Corporation. Noong 2018, nasa 8,495 ang kabahayan at 348 commercial establishments ang konektado sa Naic Water Supply Corp. Ang minimum na halaga ng tubig dito ay nasa P120 para sa unang 10 cubic meter.</p> <p>For the Municipality of Ternate, water is supplied by Western Cavite Water Supply and Service Corporation. There were 1,545 residential service connections in 2018 with minimum residential rate of Php 144 for first 10 m3</p> <p>Sa Munisipyo ng Ternate, ang tubig ay sinusuplay ng Western Cavite Water Supply and Service Corporation. Mayroong 1,545 na kabahayan ang konektado sa supply na ito noong 2018. Nasa P144 naman ang presyo ng tubig sa unang 10 cubic meter dito.</p>

Parte ng Kapaligiran	Paglalarawan
Tao	
Turismo	Ang Ternate at parte ng Metro Tagytay kung saan sikat ang mga natural tourist attractions. Makakapag meditate, sight-seeing, picnic, at iba pang mga aktibidad na pwedeng gawin dito. Isa pang tourist spot sa probinsya ang Tente-Corregidor-Naic-Maragondon area na kilala sa pagkakaroon ng mga world-class beach resorts. May dalawang historical attractions naman sa Naic: Battle of Naik Site at Recollect State House. Ang Mts. Palay Palay at Mataas na Gulod National Park naman ay iilan sa mga natural attractions sa lugar.
Kapayapaan at Kaayusan	Ang Munisipyo ng Naic ay mayroong police population na 1:2,055 samantalang 1:714 naman ang sa Ternate.
Public Health Services	Dalawa ng pribadong ospital at isang pampublikong ospital ang nasa Naic kung saan ang total bed capacity ay nasa 90. Wala naming ospital sa Ternate. Mayroon namang 1 RHU, 34 barangay health stations sa Naic samantalang may 1 RHU at 2 barangay health station sa Ternate.
Perception Survey	<p>May iilan na nabanggit na problema ang mga respondents sa kanikanilang barangay. Una dito ay ang pagdami ng basura. Ayon sa kanila, nakikita nila na itinatapon ang basura sa mga ilog at baybayin. Naobserbahan din nila may kakulangan sa garbage trucks sa lugar kaya irregular at wala oras ang koleksyon ng basura sa mga komunidad. Nabanggit din ng respondents na may kakulangan sa disposal facilities kaya kung saan saan na lang naitatapon ang basura. Dagdag pa nila, kahit ang pagdudumi ng tao ay ginagawa na lang o itinatapon derechi sa ilog o dagat.</p> <p>Isa pang problema sa lugar ay ang pagnanaha mula sa Maragondon River. Ang pagdaloy ng baha kapag malakas ang ulan at may bagyo ay nagdadala ng di lamang basura pati na rin putik, buhangin, at bato. Nakakadagdag pa ito sa siltation at pagbabaw ng mga ilog na nagreresulta sa mas madalas pa na pagbabaha sa lugar.</p> <p>Ayon sa respondents, ang lakas ng agos ng Maragondo River tuwing maulan at may bagyo ay sanhi ng pagkakaubos ng halos 50% ng lang area ng Balut Island dahil sa erosion.</p> <p>Pangingisda ang pangunahing kabuhayan ng karamihan sa respondents at ang masamang panahon na nadadanasan nila ay higit na nakakaapekto sa kanilang kabuhayan. Ang mga tao na sa dagat din kumuha ng pang araw araw ng pagkain ay naapektuhan din. Illegal fishing activities na gumagamit ng dinamita at kemikal, pati na ang trolling (nasisira ng gears ang corals) ay nakakadagdag pa sa paghihirap ng mga mangingisda sa barangay.</p> <p>Kakulangan sa trabaho ay hinaing ng 17 (6%) ng respondents. Pati na rin ang shallow wells daw ay nawala na o natabunan kaya nagkakaroon na din sila ng problema sa kung saan sila kukuha ng kanilang tubig na gagamitin sa pang araw araw. Nagiigib pa sila tuloy ng tubig sa ibang lugar dahil ang mga balon sa malalpit ay nasira ng ng malalakas na alon.</p> <p>Ang kakulangan sa annual budget ng barangay ay na nabanggit din ng 2 respondents mula sa Sapang I. Ang kakulangang ito ay nagsasanhi ng walang kakayanan ng barangay na makapagbigay ng suporta tuwing may emergencies. Ilan sa mga kakulangan ay ang mga rescue boats at vehicles na gagamitin tuwing evacuations.</p>

Parte ng Kapaligiran	Paglalarawan
Tao	
Opinyon ng Komunidad sa Dredging/Paghuukay	<p data-bbox="594 268 1474 569">Nang tanungin tungkol sa opinion nila sa dredging/paghuukay, marami sa respondents (Buscana-75%, San Juan I-71.4%, Sapang I-70.4%) ang mayroon negatibong pagtanggap ukol dito. Samantalang mayroong maliit lamang na porsyento ng respondents ang may positibong pagtanggap. Karamihan naman mula sa Poblacion III ang hindi sigurado sa kanilang opinion tungkol sa dredging. Sa kabuuan, nasa 64% ang thumbs down o di sumasaangayon sa dredging at 26.1% ang positibo naman ang pagtanggap dito. Nasa 10% ng nainterview na residente ang di sigurado sa kung ano ang dredging na nagpapakita na kailangan pang makapagbigay ng sapat na impormasyon ukol dito.</p> <p data-bbox="594 569 1474 869">Ang mga respondents na negatibo ang pagtanggap ay nagbigay ng kanya kanyang rason tulad ng pagkasira ng fishing sanctuaries kasama na ang mga coral reefs kung saan lalayo na din ang mga isda. Magreresulta ito ng negatibong epekto sa kanilang kabuhayan. Ang dredging din daw ang magreresulta ng pagkawala/ubos ng kanilang baybayin/shorelines dahil sa erosion. Ang erosion ay magiging sanhi din ng pagkabara ng mga daluyan ng tubig at magreresulta ng mas madalas na pagbaha sa lugar nila. Negatibo ang kanilang nagiging pagtanggap sapagkat wala silang alam o nakikitang magandang maidudulot o benepisyo ito sa kanila.</p> <p data-bbox="594 869 1474 1104">Ang dredging project na ito ay nakikita ng 42 respondents o 20% ng respondents ay makakatulong sa pagkalinis ng Manila Bay. Nakikita nilang makakatulong ito sa problema nila sa pagbabaha at sa pagpigil sa erosion ng lupa. Ang flood control at erosion prevention infrastructures ay nakikita nila bilang parte ng proposed project na ito. 10% of respondents ang nakakakita ng dagdag na oportunidad sa trabaho dahil sa project na ito at 9% ang nakakita ng dagdag ng kita para sa LGU mula sa proyektong ito.</p>

E.S. 5.0 BUOD NG PAGESUSURI NG EPEKTO AT PLANO SA PAMAMAHALA NG KAPALIGIRAN

Table E.S. 5-1 Environmental Management Plan Summary

Aktibidad ng Proyekto	Parte ng Kapaligiran na maaaring maapektuhan	Maaring Epekto	Hakbang upang maiwasan o mabawasan ang epekto	Tao o Grupong Responsable	Halaga ng magagastos kada taon	Kasunduang Pang-pinansyal
PRE CONSTRUCTION PHASE						
Marine Ecology Survey para sa EIS at Bathymetric Survey	Ito ay mga limitado at di gaanong nakakaapektong mga aktibidad			SILVERQUEST at EIS contractor	P10-milyon	Parte ng Feasibility at EIA sa pagkukuha Permit ng Gobyerno na pang Seabed Quarry
CONSTRUCTION /OPERATION PHASE						
Pagkuha ng mga sediments mula sa hukay gamit ang mga trailing suction hopper dredgers	Dredging site/area Lugar kung saan maghuhukay	May posibilidad na ang lugar ay isang archaeological site, may shipwrecks, o iba pang marine historical artifacts	Pag-aralan o pagbasihan ang mga mapang nagpapakita ng mga historical wrecks/ mag inspeksyon bago magsimula ng ano mang aktibidad	Basihan ang mga nagawang EIS and bathymetric surveys	Kasama sa gastusin ng pre- construction activities	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at ng Dredging / ng environmental management plan
	Lugar kung saan maghuhukay sa ilalim ng dagat	Maaring mabago ang tabas/itsura ng lupa/terrain; magkakaroon ng paglabo ng tubig dahil sa mga sediments na galing sa paghuhukay	Planuhing mabuti ang gagawing paghuhukay basi sa ginawang pagaaral sa bathymetric survey, agos ng tubig, at plume modeling	Dredging /Silverquest	Bahagi ng dredging cost na humigit kumulang P15-bilyon	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at Dredging

Aktibidad ng Proyekto	Parte ng Kapaligiran na maaaring maapektuhan	Maaaring Epekto	Hakbang upang maiwasan o mabawasan ang epekto	Tao o Grupong Responsable	Halaga ng magagastos kada taon	Kasunduang Pang-pinansyal
			Pagmomonitor sa paghuhukay at sa dami ng nakukuhang materyales	Dredging /Silverquest		
			Tamang pamamaraan ng pagpapatakbo ng barko/makinang gamit sa paghuhukay ng materyales hanggang sa tuluyang paglipat nito sa recalamtion sites sa Manila	Dredging /Silverquest		
	Tubig dagat at kapaligiran ng paghuhukayan	Pagkakaroon ng wastewater mula sa mga barko	Wastong pagtatapon ng wastewater at ibang kalat	Dredging /Silverquest	Bahagi ng dredging cost	ECC / Nasa batas at parte ng mga regulasyon na sinusunod
		Paglabo ng tubig at pagkalat ng putik sa tubig	Pag gamit ng silt curtain enclosure habang naghuhukay lalo kung malapit sa baybayin	Dredging /Silverquest		ECC/ Contract between Silverquest and Dredging
			Regular na pagmomonitor ng kalidad ng tubig			

Aktibidad ng Proyekto	Parte ng Kapaligaran na maaaring maapektuhan	Maaaring Epekto	Hakbang upang maiwasan o mabawasan ang epekto	Tao o Grupong Responsable	Halaga ng magagastos kada taon	Kasunduang Pang-pinansyal
		Posibilidad ng may mga oil spills or lubricants spills mula sa barko at pag gamit ng mga makinang panghukay	Wastong maintenance ng mga barko at makina	Dredging /Silverquest	Maintenance cost ng dredging operator	ECC/ Contract between Silverquest at Dredging Contractor
			Audits of ship processes to ensure proper storage of oil and ballast Pag-audit ng mga proseso/hakbang na ginagawa ng barko ukol sa proper storage nila ng mga langis, lubricant, at ng ballast		P150,000 ayon sa third party auditor	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at Contractor
Hangin	Ship Emission, Particulate Matter, CO at Nox		Wastong maintenance ng mga barko, makina, at pumps	Dredging /Silverquest	Maintenance cost ng dredging operator	ECC/ Contract between Silverquest at Dredging
	Paglikha ng ingay		Malayo sa baybayin at sa mga komunidad kaya kakaunti lamang ang ingay na mararanasan	Dredging /Silverquest	Kasama sa dredging operations	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at Contractor
Tao: trabahador	Peligro sa Kalusugan at Kaligtasan: Physical Hazards		Wastong pagsunod sa mga standard procedures ng mga crew at ibang	Dredging /Silverquest	Kasama sa dredging operations	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at Contractor

Aktibidad ng Proyekto	Parte ng Kapaligaran na maaaring maapektuhan	Maaaring Epekto	Hakbang upang maiwasan o mabawasan ang epekto	Tao o Grupong Responsable	Halaga ng magagastos kada taon	Kasunduang Pang-pinansyal
			trabahador sa loob ng barko			
			Pag gamit ng tamang Personal Protective Equipment (PPE)	Dredging /Silverquest	P500,000 para sa mga trabahador sa barko/ parte na ng kontrata	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at Contractor
			Pagkakaroon ng polisiya ukol sa regular na health check ups	Dredging /Silverquest	P500,000 para sa mga trabahador sa barko/ parte na ng kontrata	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at Contractor
		Peligro habang naghuhukay sa kasagsagan ng masamang panahon	Pagkakaroon ng standard procedures habang nagtatrabaho kapag masama ang panahon/ pagtigil ng trabaho kapag may bagyo	Dredging /Silverquest	Parte ng dredging operations	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at Contractor
	Tao: Mangingisda	Peligro ng banggaan sa pagitan ng fishing vessels at barko	Siguraduhin na malinaw komunikasyon at coordination sa pagitan ng mga sasakyang pangdagat at mga mangingisda; pagsasagawa ng public awareness	Dredging /Silverquest	P50,000 sa pagkakaroon ng tamang communication channels/equipment sa oagitan ng FARMC at mga barkong maghuhukay	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at Contractor

Aktibidad ng Proyekto	Parte ng Kapaligaran na maaaring maapektuhan	Maaaring Epekto	Hakbang upang maiwasan o mabawasan ang epekto	Tao o Grupong Responsable	Halaga ng magagastos kada taon	Kasunduang Pang-pinansyal
			campaigns ukol sa aktibidad na gagawin sa Ternate at Naic			
		Epekto ng paglabo ng tubig sa huli ng mga mangingisda	Pagsasagawa ng Social Development Plan at pag bibigay ng alternatibong pagkakakitaan ang mga mangingisda	Silverquest	P250,000 para sa pagbibigay ng oportunidad/ alternatibong hanapbuhay para sa mangingisda	ECC
			Mas maliit na TSHD ang gagamitin malapit sa baybayin, samantalang mas malalaking THSD ang gagamitin sa malalayong parte	Dredging /Silverquest	Parte ng dredging operations	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at Contractor
			Limitahan ang paghuhukay at mga aktibidad malapit sa baybaying lalo kapag low tide at kalmado ang hangin	Dredging /Silverquest	Parte ng dredging operations	ECC/ Contract sa pagitan ng Silverquest at Contractor

Aktibidad ng Proyekto	Parte ng Kapaligaran na maaaring maapektuhan	Maaaring Epekto	Hakbang upang maiwasan o mabawasan ang epekto	Tao o Grupong Responsable	Halaga ng magagastos kada taon	Kasunduang Pang-pinansyal
	Ekonomiya at Tao: LGU	Pagkakaroon ng oportunidad/trabaho para sa mga empleyado	Bibigyan prayoridad ang mga residente ng Naic at Ternate sa bibigyan ng trabaho sa mga aktibidad ng gagawin sa proyekto	Silverquest	Parte ng operations	ECC / SDMP
		Dagdag na kita para sa LGU	Pagbayad ng buwis at iba pang bayarin ukol sa pag ka-Quarry na nakasaad sa batas	Silverquest	Humigit kumulang Php50-milyon	National
			Pagsali sa mga aktibidad o events ng LGU	Silverquest	Php 100k/year	ECC/SDP
		Kalusugan/Kaligtasan	Pagtatalaga ng mga tao na magbabantay at magbibigay gabay sa dredging sites upang maiwasan ang anumang aksidente	Silverquest	NA	ECC
			Pagbibigay ng pangunahing impormasyon at warning sa mga mangingisda	Silverquest	Parte ng SDP	ECC/SDP
			Pgagbibigay ng equipment na gagamitin para sa	Silverquest	P100,000 para sa mga equipment para sa fishing boats	ECC/SDP

Aktibidad ng Proyekto	Parte ng Kapaligaran na maaaring maapektuhan	Maaaring Epekto	Hakbang upang maiwasan o mabawasan ang epekto	Tao o Grupong Responsable	Halaga ng magagastos kada taon	Kasunduang Pang-pinansyal
			malinaw na kominikasyon		mula sa Ternate and Naic	
ABANDONMENT PHASE						
Pagtatapos ng paghuhukay	Tao	Mababawasan ang mga trabaho na maaring pasukan at ang mga empleyado sa proyekto ay matatanggal na sa pwesto	Pagbibigay ng alternatibong pagkakakitaan kahit sa simula pa lang ng proyekto	Silverquest	P100,00 per quarter para sa livelihood ng tao	ECC/SDP

Aktibidad ng Proyekto	Parte ng Kapaligaran na maaaring maapektuhan	Maaaring Epekto	Hakbang upang maiwasan o mabawasan ang epekto	Tao o Grupong Responsable	Halaga ng magagastos kada taon	Kasunduang Pang-pinansyal
	Seabed	Nakadepende sa lake ng sediments at agos ng tubig ang pagsesettle ng mga sediments na nahalo sa tubig dahil sa paghuhukay. Ang hukay na nagawa ay makaktulong din sa pagsesettle ng mga sediments na umaagos mula sa northeast at southwest. Ang agos ng tubig ang natural na magpapatag muli ng seabed at magbabalik nito sa kanyang natural na angle/slope.	Hayaan ang natural na pagpatag ng seabed			

E.S. 6.0 BUOD NG PLANO NG PAGMOMONITOR NG KAPALIGIRAN

Table E.S. 6-1 Summary of Environmental Monitoring Plan

Key Environmental Aspects per Project Phase Activities	Potential Impacts Per Environmental Sector	Parameter to be Monitored	Sampling & Measurement Plan			Lead Person	Annual Estimated Cost	EQPL MANAGEMENT SCHEME					
			Method	Frequency	Location Note 1			EQPL RANGE			MANAGEMENT MEASURE		
								ALERT	ACTION	LIMIT	ALERT	ACTION	LIMIT
I. PRE-CONSTRUCTION PHASE													
Potential disturbance of corals and marine ecology during the conduct of geotechnical survey of the seabed; mitigation is by avoidance through appropriate selection of test sites. Deemed not applicable in as much as the pre-construction phase activities are essentially completed.													
II. CONSTRUCTION / OPERATION PHASE													
Dredging	A. Land	Solid Waste	Visual	Weekly	Onboard	Project Manager (PM)	Monitoring will be through weekly visual count of the number of garbage cans/containers picked up from the vessels Solid Waste Management Office.						
	B. Water	Total Suspended Solids (TSS)	Gravimetric (Dried at 103- 105- C) (USEPA method 3010)	Quarterly During Dredging works	Downstream portion of dredging activities	Project Manager (PM)	Php2000	>50 mg/L < 55 mg/L	>55 mg/L < 60 mg/L	>60 mg/L	Inspection of dredging & filling for corrective action e.g. slow down dredging rate	Increase Silt traps, silt curtains, move closer to dredging	Temporary stoppage until issues are resolved
		O & G	Std Method			PM	Php1000	>2 mg/L < 2.5	>2.5 mg/L < 2.5 mg/L	>2.5 mg/L			
		Arsenic	SDDC, Spectrophotometric		Dredging area	PM	Php 50,000 annual budget for heavy metals tests	>0.01 mg/L < 0.015	>0.015 mg /L < 0.02	>0.02 mg/L	Tighten performance of onboard OWS Slow down	Zero discharge to sea of bilge water Increase	Same Same
		Chromium	Flame AAS	PM		>0.05 mg/L < 0.06		>0.06 mg/L < 0.075	>0.075 mg/L				

Key Environmental Aspects per Project Phase Activities	Potential Impacts Per Environmental Sector	Parameter to be Monitored	Sampling & Measurement Plan			Lead Person	Annual Estimated Cost	EQPL MANAGEMENT SCHEME					
			Method	Frequency	Location Note 1			EQPL RANGE			MANAGEMENT MEASURE		
								ALERT	ACTION	LIMIT	ALERT	ACTION	LIMIT
		Lead	Flame AAS			PM		>0.01 mg/L <0.015	>0.015 mg/L <0.02	>0.025 mg/L	dredging/ & filling rates	surcharge volume	
		Mercury	Manual Cold Vapor AAS			PM		>0.001 mg/L <0.0015	>0.0015 mg/L <0.002	>0.002 mg/L			
		Marine species	Underwater survey			PM	Php 200,000	10% decrease of significant Marine Species	15% decrease of significant Marine Species	20% decrease of significant Marine Species			
		Fecal Coliform	Coliform Count	Quarterly	Same as above	Project Manager	Php 10,000	>100 MPN/100 mL <200	>200 MPN/100 ML <500	.>500 MPN/ 100 mL	Tighten operation of onboard wastewater treatment	No discharge of bilge water to sea	Temporary stoppage until corrections are made
		Quantity of fish resource	Ocular inspection Audit of incident	Accident-Worst case scenario only	scene of accident	Dredging Operator	Part of dredging contract	1-Recorded Potential Accident /potential damage to fish lifts			PCG action and recommendations to be complied with in the absence of quantitative parameters		

Key Environmental Aspects per Project Phase Activities	Potential Impacts Per Environmental Sector	Parameter to be Monitored	Sampling & Measurement Plan			Lead Person	Annual Estimated Cost	EQPL MANAGEMENT SCHEME					
			Method	Frequency	Location Note 1			EQPL RANGE			MANAGEMENT MEASURE		
								ALERT	ACTION	LIMIT	ALERT	ACTION	LIMIT
	Safety	Implement safety guidelines	observation	Daily	Dredging and Reclamation Site	PM	Part of dredging contract	No injuries or deaths No regulatory framework for quantitative evaluation			Progressive restrictions as imposed by the PCG and other concerned agencies		Temporary stoppage of work until corrective actions are complied

