

EIS SUMMARY FOR THE PUBLIC (ESP) LIMESTONE QUARRY PROJECT

A. Deskripsyon sa Proyekto

A.1. Uri, Komponente, ug Kadak-on sa Proyekto

Ang Holcim Mining and Development Corporation (HMDC) kay usa ka rehistradong korporasyon nga nag-una sa pag-supply ug semento ug mga aggregate (pinupok nga bato, balas ug graba, anapog, ug uban pang mineral). Naglihok na ang kompanya sukad niadtong 2014 ug nagsuplay sa Holcim Philippines Inc. uban sa gikinahanglan nga hilaw nga materyales niini nga 8 ngadto sa 10 ka milyon nga metriko tonelada matag tuig sa tibuok nasud. Ang nagkadako nga panginahanglan alang sa semento nanginahanglan dugang nga anapog nga materyales nga karon giproseso sa kompanya aron mapadayon ang operasyon niini ug matubag ang panginahanglanon sa merkado.

Tungod niini, ang HMDC nagsugyot sa Limestone Quarry Project sulod sa MPSA No. 274-2008-XI – Amended II - Parcel 4. Ang proyekto nahimutang sa Barangay Tinoto nga adunay mga utlanan nga kasikbit sa Barangay Kamanga Maasim, Sarangani Province. Ang nasangpit nga proyekto makatabang sa katumanan sa munisipyo ug bisan sa mga inisyatibo sa kalambuan sa probinsiya pinaagi sa paghatag ug dugang kahigayonan sa panarbaho sa lokal nga katawhan; pagpalambo sa imprastruktura ug pagmugna og dugang nga buhis ug bayronon. Dugang pa, ang paghatod sa mga bata kang serbisyo sosyal mapauswag pinaagi sa sosyal nga kalamboan ug programa sa pagdumala sa kompanya.

Ang mga detalye sa gisugyot nga proyekto gipresentar sa ubos:

Project Name	:	Limestone Quarry Project
Nature of Project	:	Mining & Quarrying
Project Type	:	2.1.2. Extraction of non-metallic minerals
Project Location	:	Barangay Tinoto, Maasim, Sarangani
MPSA No.	:	MPSA No. 274-2008-XI – Amended II - Parcel 4
Total Project Area	:	425.1146 hectares
Annual Extraction Rate	:	2.1 Million MT of Limestone

Ang mga sangkap sa Limestone Quarrying Project kay generic sa tanan nga mga kalihokan sa quarrying i.e., exploration, construction, quarrying ug paghakot. Ang Figure 1-4 nagpakita sa plano sa pagpalambo sa site ug ang Table 1-4 nagpakita sa listahan sa mga mayor nga sangkap. Dugang pa, ang Table 1-5 naglista sa lista sa mga kagamitan nga gamiton.

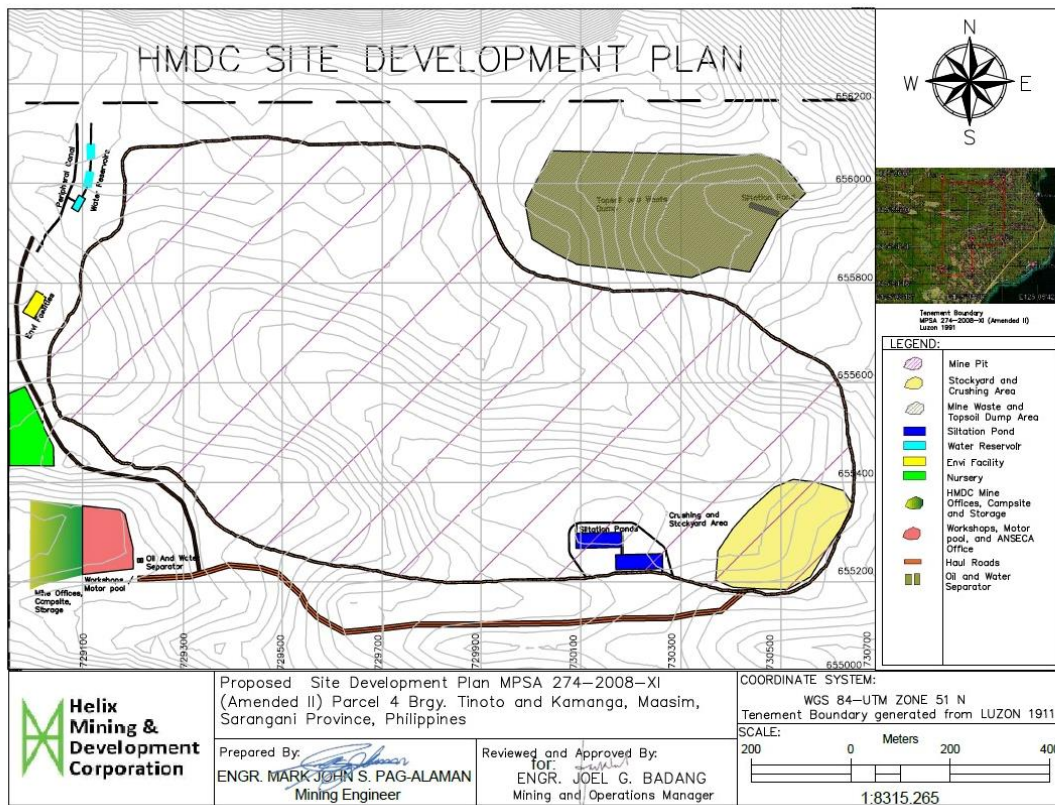


FIGURE 1-4. SITE DEVELOPMENT PLAN

TABLE 1-4. MGA KOMPONENTE SA PROYEKTO

Item	Facilities	No. of Units	Area (sq.m.)/ Capacity (cu.m.)
A. TEMPORARY FACILITIES			2,695.00 sq.m.
1	Administrative Building	1	1,142.00 sq.m.
2	Staff house/Bunkhouse	1	456.00 sq.m.
3	Core House	1	228.00 sq.m.
4	Medical Clinic	1	46.00 sq.m.
5	Mine Environmental Protection and Enhancement Office	1	46.00 sq.m.
6	Safety Office	1	46.00 sq.m.
7	Cafeteria/Mess Hall	1	46.00 sq.m.
8	Warehouse and Fuel Depot	1	685.00 sq.m.
B. WORKSHOP			5,500.00 sq.m.
1	Motor Pool	1	1,500.00 sq.m.
2	Contacting Facilities	1	3,000.00 sq.m.
3	Mechanical Shop	1	1,000.00 sq.m.
C. MINEYARD and WASTE DUMP AREAS			147,540.00 sq.m.
1	Mine yard	1	35,000.00 sq.m.

2	Waste Dump and Topsoil Stockpile Area	1	112,540.00 sq.m.
D.	Mobile Crusher		5,000.00 sq.m.
E.	NURSERY		2,500.00 sq.m.
F.	POLLUTION MITIGATING STRUCTURES		21,500 .00 cu.m.
1	Water Reservoir #1 (WR-1)	1	1,371 .00 cu.m.
2	Water Reservoir #2 (WR-2)	1	1,371 .00 cu.m.
3	Water Reservoir #3 (WR-3)	1	1,371 .00 cu.m.
4	Siltation pond #1 (MSP-01)	1	7,213 .00 cu.m.
5	Siltation pond #2 (MSP-02)	1	7,213 .00 cu.m.
6	Waste Dump Siltation Pond #1 (WDSP-01)	1	1,468 .00 cu.m.

TABLE 1-5. SUPPORTA NGA PASILIDAD

No. of Units	Komponente	Area (m ²)	Capacity/ Specification/ Description
3	Water Reservoir	480	1,371 m³ per water reservoir; Length – 32 meters Width – 15 meters Depth – 3 meters Cross drains connecting the ponds Peripheral canals as collectors Ang mga lim-aw nga magsilbi nga mga reservoir ibutang sa canvas sheets o impermeable layers aron tipigan ang runoff; Ang nasulod nga tubig gamiton alang sa pagsumpo sa abog sa operasyon sa minahan ug uban pang gamit, e.g. mga kalihokan sa kinaiyahan.
2	Siltation ponds	2,460	7,213 m³ per Siltation pond; Length – 82 meters Width – 30 meters Depth – 3 meters Cross drains connecting the ponds Peripheral canals as collectors Ang pond maka-accommodate sa runoff nga adunay sediment detention time nga gibana-bana nga 6 ka oras,

			nga nagtugot sa mga silt ug uban pang mga gisuspinde nga mga solido nga mapahimutang.
1	Siltation pond at Dump Site	520	1,468 m ³ per siltation pond; Length – 52 meters Width – 10 meters Depth – 3 meters Ang pond maka-accommodate sa runoff nga adunay sediment detention time nga gibana-bana nga 6 ka oras, nga magtugot sa mga silt ug uban pang mga gisuspinde nga solido sa paghusay.

A.2. Proseso/Teknolohiya

Ang geology ug mineralization sulod sa lugar mabaw ug nagsugyot sa surface quarrying approach nga nagsunod sa teknikal ug ekonomikanhong konsiderasyon. Wala'y laing pamaagi nga gikonsiderar nga gihatag kini nga matang sa deposito. Hawanan ang lugar sa mga tanom, sundan sa pagtangtang sa overburden ug dayon ang anapog iyagyag ug kubkubon pinaagi sa benching. Ang gitason sa bangko mao ang 3 metros nga adunay anggulo sa bangko nga 60 degrees, samtang ang gilapdon sa berm 5 metros. Ang overburden gihakot ngadto sa mga lugar nga gitambakan sa basura alang sa progresibong rehabilitasyon.

Ang kompanya mosagop sa contour nga pamaagi sa pag-quarry sa ibabaw gamit ang hydraulic excavator. Ang mga dump truck gamiton sa paghakot sa mga minahan ngadto sa stockpile area. Ang gidesinyo nga gitason sa bangko mahimong mga 3 metros aron tugotan ang maayong pagkontrol sa grado. Ang mga ore nga bangko anam-anam nga mamina pinaagi sa pagtangtang sa nag-ibabaw nga bangko aron tugotan ang paglihok sa ubos nga bangko hangtod maabot ang ilawom nga gahong. Ang mga bangko gitipigan sa labing menos 5 m ang gilapdon nga mga panel. Kini nga mga panel abante sa contour. Ang mga trak gikargahan gikan sa tupad o sa ubos sa excavator depende sa detalyadong disenyo sa gahong ug sa kahimtang sa nagbiyahe nga mga ibabaw.

Ang paghatod sa mga nahugno nga ores ipadala pinaagi sa mga cargo vessel/barge ngadto sa mill plant nga nahimutang sa Davao City sa ubang duol nga mill plant sa HMDC. Sa laing bahin, ang mga nadugmok nga ores ihatod sa yuta pinaagi sa mga haul truck.

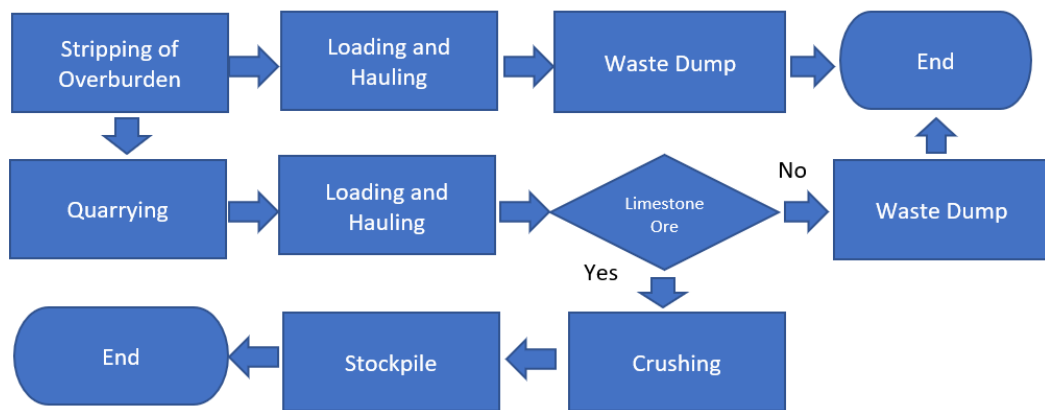


FIGURE 1-11. PROCESO SA MODAGAYDAY DIAGRAM GIKAN SA PAGKUHA NGADTO SA BENEPISYO

A.3. Paggamit sa Kapanguhaan

Ang ubang mga site nga lokasyon sulod sa available nga mga lugar sa Mindanao sama sa Munisipyo sa Maitum, General Santos City gikonsiderar alang sa gisugyot nga proyekto. Apan, walay igong tinubdan sa anapog sa nasangpit nga lugar, busa ang ubang alternatibo sa lokasyon mao kadtong mga lugar nga adunay aprubadong MPSA alang sa anapog nga gi-isyu gikan sa Mines and Geosciences Bureau (MGB).

Ang gisugyot nga proyekto sa Barangay Tinoto, Maasim, Sarangani Province gipili base sa mosunod nga mga criteria isip labing maayo nga opsyon alang sa limestone extraction. Dugang pa, ang lugar sa proyekto aduna nay kasamtangan nga MPSA ubos sa kompanya, nga nagpasabot nga ang mga reserbang mineral sa nasangpit nga dapit mahimong magamit nga responsible.

TABLE 1-3. SUMARYO SA MGA ALTERNATIBO/OPSYON

Alternatibong mga butang	Mga Opsyon/Mga Alternatibo	
	Opsyon 1 nga gamiton sa panahon sa operasyon	Alternatibo
Siting	Ang site adunay daghang kapanguhaan nga hingpit nga nakaposisyon aron makagama og daghang limestone nga hilaw nga materyales sa usa ka mahimo nga gasto	Ubang mga lugar nga adunay giisyu nga MPSA sa Mindanao

	• Uban sa gi-isyu nga MPSA	
Process/ Technology Selection/ methodology	• Ang proyekto gamiton ang surface quarrying method pinaagi sa benching.	• Walay laing alternatibo alang niini nga matang sa proyekto. Dili mahimo ang open pit ug underground
Resource Utilization	• Ang tubig nga gamiton sa mga trabahante magagikan sa tubig sa yuta ug tubig sa ulan. Alang sa mainom nga tubig, ang mao usab nga makuha gikan sa labing duol nga refilling station. • Alang sa Power nga magamit sa Admin Building, i-tap sa labing duol nga Electric Cooperative • Alang sa mga inagaw, gamiton alang sa rehabilitasyon; • Para sa hilaw nga materyales, gikan sa MPSA coverage lamang	• N/A. WALAY laing tinubdan sa alternatibo bahin sa tinubdan sa tubig. • Alternatibo alang sa gahum mao ang paggamit sa backup generators nga magamit alang sa PTO • Walay alternatibo sa mga inagaw tungod kay ang bugtong paagi mao ang paggamit niini alang sa rehabilitasyon sumala sa mga giya sa MGB • ●Alang sa mga hilaw nga materyales, walay laing alternatibo tungod kay ang mga materyales kinahanglan ug kinahanglan nga gikan lamang sa lugar sa MPSA

Ang local distribution utility, South Cotabato Electric Cooperative II (SOCOTECO II) maoy mosuplay sa elektrisidad nga mopaandar sa tanang pasilidad sa proyekto ug suportang mga imprastraktura. Ang nasangpit nga electric cooperative kasamtangang nagserbisyo sa tanang lungsod sa Probinsya sa Sarangani ug sa Dakbayan sa General Santos. Bisan pa, aron mapadayon ang makanunayon nga suplay sa kuryente alang sa proyekto sa pag-quarry sa anapog, usa ka stand-by generator nga adunay igong kapasidad sa pagsuplay sa proyekto magsilbing backup nga gigikanan sa kuryente sa mga sitwasyon sa pagkawala sa kuryente. Ang back-up power nagkinahanglan og closed type mobile generator set nga

adunay diesel engine ug kapasidad nga 175 kVA aron masuplay ang tanang importanteng kagamitan ug pasilidad sama sa suga ug kuryente para sa kaluwasan.

Sa panahon sa ting-init nga mga bulan, ang tubig nga gi-impound sa quarrying pit ug siltation ponds maoy mopuli sa kadaghanan sa tubig nga gikinahanglan alang sa pagpatubig sa dalan. Ang tubig alang sa paghugas sa mga kagamitan, sa laing bahin, gikan sa duol nga mga tinubdan sa tab-ang nga tubig sa Barangay Tinoto partikular na sa Siguel River. Ang kasamtangan nga komunal nga suplay sa tubig gikan sa mga tinubdan sa tubod sa dapit paga-ayohon ug mamentinar.

B. Gisugyot nga Lokasyon / Vicinity Map

Ang giplano nga HMDC Limestone Quarry Project usa ka limestone extraction project nga nahimutang sa 425.1146-ektaryang luna sa MPSA (MPSA No. 274-2008-XI –Amended II - Parcel 4) sulod sa Barangay Tinoto, Munisipyo sa Maasim. Ang gisugyot nga proyekto adunay kinatibuk-ang tinuig nga kapasidad sa produksiyon nga 2.1 milyon metriko tonelada sa anapog nga nahiuyon sa mga resulta sa Final Exploration Report (FER).

Ang gisugyot nga proyekto gibanabana nga adunay gilay-on nga mga 90 kilometros gikan sa Mount Matutum Protected Landscape, kapin kun kulang 7 kilometros gikan sa costal resources ug ngadto sa Sarangani Bay Protected Seascape, ug walay mga istruktura sa dam duol sa project site.

TABLE 1-1. GEOGRAPHIC COORDINATES SA PROJECT BUNDARIES

CORNER	LATITUDE	LONGITUDE
1	5° 54' 26.76"	125° 04' 34.93"
2	5° 54' 26.76"	125° 04' 04.93"
3	5° 55' 56.73"	125° 04' 04.93"
4	5° 53' 56.73"	125° 05' 34.93"
5	5° 54' 56.73"	125° 05' 34.93"
6	5° 54' 56.73"	125° 04' 34.93"
7	5° 54' 26.76"	125° 04' 34.93"
8	5° 54' 26.76"	125° 04' 04.93"

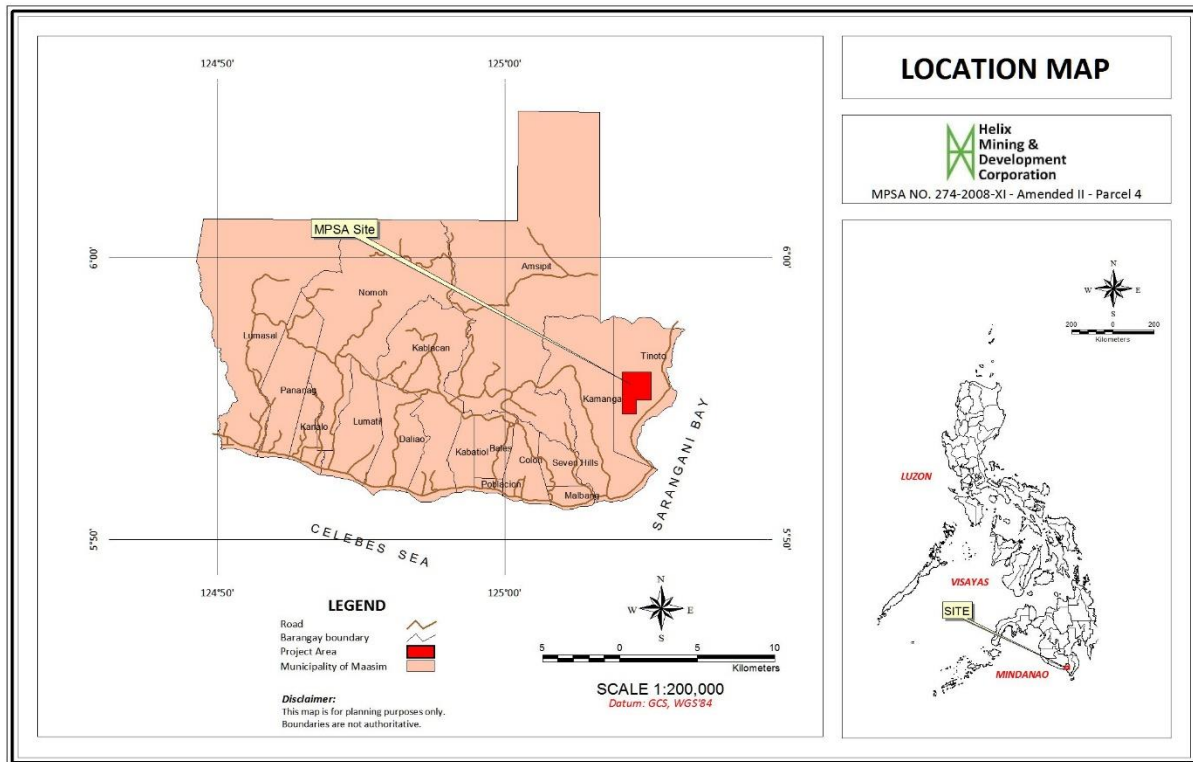


FIGURE 1-1. LOCATION MAP OF THE MPSA AREA

C. Project Proponent

Pangalan sa Proyekto	:	Limestone Quarry Project
Tigpasiugda sa Proyekto	:	Helix Mining and Development Corporation
Lugar	:	Helix Mining and Development Corporation, Bo. Ilang, Bunawan District, Davao City
Tawo nga i-kontak	:	Joel G. Badang Mining and Operations Head +639175779594

D. Timeline sa Proyekto

Ang pre-implementation phase sa proyekto gilauman nga magsugod sa ikaupat nga quarter sa 2023, ug ang development phase magsugod sa 2024. Kini nga limestone quarry operation project mahimong molungtad hangtod sa 165 ka tuig base sa mga reserves niini nga adunay tinuig nga extraction rate nga 2.1 million metric tonelada. Busa, ang proponent gilauman nga mo-maximize sa gitugot nga kinabuhi sa minahan nga 25 ka tuig gikan sa petsa sa pagpatuman ug posibling mo-renew sa laing termino nga dili molapas sa 25 ka tuig subay sa mga probisyon ubos sa RA 7942 o ang Philippine Mining Act of 1995 ug uban pang mga balaod ug regulasyon sa nasud.

TABLE 1-11. PROJECT TIME FRAME

Phase	Q4 2023	2024	2025	2026	2189	2199	2200
Pre-implementation							
Development and Construction Phase							
Operational Phase							
Abandonment Phase							
Close out							

Ang gibanabana nga gasto sa kini nga proyekto hapit sa Php 600,000,000.00. naglangkob sa direkta ug dili direkta nga paggasto.

E. Hubong Integrated Summary Sa Mga Daghang Epekto

Ang sumaryo sa mga epekto, mga lakang sa pagpagaan/pagpalambo ug ang plano sa pagmonitor gisumada sa Talaan ES-8.

Table ES-8. Sumaryo sa Pangunang mga Epekto ug Pagsulbad

Mga Kalihokan sa Proyekto	Potensyal nga Epekto	Gisugyot nga mga Paagi sa Pagminus
Construction Phase		
- Paglimpyo sa Lugar, Pagtangtang sa tabon sa tanom, Pagkubkob - Pagtukod sa Proyekto - Pagtukod sa mga pasilidad sa pagsuporta	<u>Terrestrial Ecology:</u> - Pagkawala sa mga tanom, Paglihok ug/o pagkawala sa mga espisye sa wildlife nga gipasamot tungod sa pagkawala sa pinuy-anan ug pagkaon aron mabuhi. - Babag sa pag-access sa wildlife	- Pagtukod og nursery aron makadawat og buhi nga gitangtang nga mga tanum, alang sa ulahi nga pag-transplant, mao usab ang pag-operate sa panahon sa operasyon. Mahimo kining magsilbi nga mother stock alang sa puli nga pagtanum sa 4 ka materyales. Ang advance nga establisemento sa nursery maghatag ug panahon alang sa proyekto nga mo-stabilize sa dili pa ang out-planting ug maghatag ug sayo nga regreening sa project area. - Revegetation gamit ang lumad/lumad nga mga espisye ug pagpauswag sa buffer zone sulod sa lugar sa proyekto. - Pagtukod/pag-instalar sa mga culvert sa espesipikong mga access point sa minahan aron tugotan ang ground vertebrates nga molalin ug motabok. - Pagpalambo sa buffer zone sa mga tanom nga lugar duol sa lugar sa proyekto labing menos 20 metros gikan sa utlanan sa proyekto. - Aron maseguro nga ang diversion dili negatibong epekto sa ubang produktibong rehiyon, ang geoengineering techniques kinahanglang ipatuman, kon gikinahanglan, sa koordinasyon sa mga hingtungdan nga ahensya sa gobyerno o gikan sa Academe;
	Kontaminasyon sa Yuta/ Yuta tungod sa pagmugna sa makahilo ug delikado nga mga basura	- Ang mga delikado nga basura nga mamugna sa Proyekto atol sa pag-andam sa site naglakip sa mga waste engine oil, waste lubricants gikan sa heavy equipment maintenance, mga gamit nga gigamit, alkali ug cell batteries, mga goma nga goma nga nagasto, naguba ug giilisan nga mga ekipo ug mga parte sa sakyanan nga mahimong adunay sapaw sa ang lana itago sa usa ka temporaryo nga lugar sa pagtipig ug husto nga pagtipig, sumala sa katagorya - Pag-instalar sa bungbong nga bund ug oil-water separator sa delikado nga pasilidad sa paghipos sa basura. Ang lana nga kolektahon atimanon lamang sa akreditadong TSD. - Paghatag ug oil spill kit ug fire extinguisher kung adunay wala damha nga pagtulo o sunog. - Pag-monitor sa imbentaryo sa mga namugna nga peligro nga mga basura.

	- Pagkolekta, transportasyon, ug pagtambal sa mga peligrosong basura pinaagi sa DENR-accredited transporter ug treatment, storage, and disposal (TSD) facility. - Adlaw-adlaw nga biswal nga pagmonitor ug pag-inspeksyon sa kondisyon, ug binulan nga imbentaryo sa mga delikado nga basura nga nahimo.
<u>Kalidad sa Tubig:</u> Pagkadaot sa kalidad sa tubig sa ibabaw sa panahon sa ting-ulan ug gikan sa hugaw nga tubig sa panimalay	- Ang mga lit-ag sa linugdang ibutang sa daplin sa mga kanal aron makatabang sa pagpahinay sa mga tulin sa pag-agas ug tugotan ang mga gisuspindi nga mga linugdang nga mapahimutang; Kini ibutang sa mga agianan sa runoff sa daplin sa dalan ug paingon sa mga tampi sa mga sapa ug sapa. - I-redirect ang mga agianan sa agos ngadto sa estratehikong lokasyon nga silt traps ug temporaryo nga siltation pond aron tipigan ang silted nga tubig hangtod nga kini igo nga tin-aw sa TSS sa dili pa kini buhian ngadto sa natural nga palibot. - Paghatag ug mga lakang sa kalig-on sa bakilid aron mapugngan o mamenosan ang pagkapakyas sa bakilid: Pagputol sa mga bakilid aron mamenosan ang pagkatitip - Benching sa mga bakilid aron mahatagan ang kalig-on - Paghatag ug signage warning sa posibleng kawalay kalig-on - Paghatag ug mga buffer zone aron mahatagan ug distansya gikan sa temporaryo nga dili lig-on nga mga bakilid - Ang mga kanal sa kanal ipahimutang aron agian ang tubig nga puno sa linugdang ngadto sa siltation ponds; - Pagbutang ug temporaryo nga silt pond aron mapugngan ang direktang pag-agas sa tubig sa tubig ngadto sa mga katubigan. - Paghatag og 3-chamber septic tanks nga adunay stabilization pond cum biofilters para sa domestic wastewater. - Paghatag ug drainage system nga makahimo sa pagdumala sa peak runoff nga konektado sa temporary siltation pond. - Regular nga desilting sa temporaryo nga siltation ponds kung ang lebel sa silt moabot sa 50 porsyento sa ilang kapasidad.
<u>Yuta:</u> Pagmugna sa Solid Waste	- Paghatag og lugar nga tipiganan alang sa mga tinumpag sa pagtukod alang sa mga pasilidad sa pagsuporta sa wala pa ang pagkolekta. - Pagpatuman sa usa ka ekolohikal nga sistema alang sa pagdumala sa solidong basura - Paghan-ay ug pagmarka sa basura base sa mga kabtangan ug klasipikasyon niini.

	- Paghatag ug bulag nga mga basurahan alang sa solid waste. Tulo ka basurahan ang gibulag sa biodegradable, non-biodegradable, ug recyclable nga mga katagorya. - Oryentasyon para sa tanang bag-ong mga empleyado; tibuok komunidad nga IEC sa solid waste management. - Regular nga paglabay ug pagkolekta sa basura. Ang basura kinahanglang kolektahon ug ilain base sa klasipikasyon niini. Sa MRF, ang mga recyclable sama sa plastik nga botelya kolektahon ug tipigan.
<u>Kalidad sa hangin:</u> Potensyal nga mga Epekto sa Kalidad sa Hangin tungod sa mga pagbuga sa abog	- Sa dili pa moagi sa mga pampublikong dalan, ang mga abog sa trak kinahanglang kontrolahon pinaagi sa pagtabon sa mga sakyanan. - Labing menos kaduha kada adlaw, basaha ang mga karsada, ug mga dapit nga makamugna ug abog sa tubig. - Ipatuman ang mga limitasyon sa tulin aron makunhuran ang kontribusyon sa trapiko sa salakyanan sa abog nga kagiw sa kahanginan. - Pagpatuman og tree-planting compensation aron mabawi ang carbon ug carbon dioxide nga gipagawas sa proyekto nga mga sakyanan ug heavy equipment uban sa koordinasyon sa hingtungdang DENR Office; - Ang mga tanom nga dunay permit to cut gikan sa DENR maoy putlon.
<u>Saba:</u> Posible nga pagtaas sa lebel sa kasaba	- Paghatag og mga muffler ug silencer aron makunhuran ang kasaba. - Ang pagtrabaho sa pagtukod kinahanglan nga himuon lamang sa adlaw. - Pagmentinar sa mga ekipo ug mga sakyanan kon gikinahanglan.
<u>People:</u> - Pagbakwit ug pagkawala sa panginabuhi - Kahadlok sa dili trabaho tungod sa posibilidad sa pagkuha sa dili lokal nga mga trabahante	- Pag-ugmad ug pagpatuman sa IEC aron mabag-o ang huna-huna sa mga host community ngadto sa proyekto - Pag-hire ug lokal nga kuwalipikadong trabahante. - Iapil ang komunidad sa pagdesinyo, pagporma, ug pagpatuman sa SDMP - Pagpahigayon kahanas ug imbentaryo assessment sa lokal nga mga trabahante - Paghimo ug angay nga livelihood program para sa host community ilabina sa mga babaye, OSY, IPs, ug PWDs.

	- Kahadlok sa pagkunhod sa suplay sa tubig tungod sa pagkadaot sa watershed - Kahadlok sa ilang kahimsog ug kaluwasan	
Operation Phase		
Pag-quarry sa anapog	<u>Hangin:</u> Puga nga particulate pollution gikan sa quarry site ug haul roads	- Ipatuman ang Road Watering Plan. Kaduha sa buntag ug kaduha sa hapon. Ang gamiton nga trak mao ang duha ka mga trak nga mobiyahe sa tibuok karsada apan wala sa panahon sa ting-ulan. Ang mga suba nga nahisgotan sa water module maoy mahimong tinubdan sa tubig. Ang posibleng tinubdan nga konsiderahon mao ang tubig nga matigom sa siltation ponds kon mahimo. - Ang mga trak nga gikargahan og anapog tabonan og tarpaulin - Tukmang operasyon ug pagmentinar sa angay nga air pollution control device sa mga heavy equipment ug mga sakyanan - Paghatag ug igo ug angay nga mga PPE alang sa mga trabahante nga walay bayad - Pag-optimize sa mga lugar nga aktibo nga pagkuha sa quarry - Pagkontrol sa mga kapilian alang sa stockpile wind erosion 50% nga pagkunhod sa mga spray sa tubig 30% nga pagkunhod gikan sa wind break ug rock armor 40% reduction from vegetation (exposed surfaces) - Mga pagdili sa sakyanan nga naglimite sa gikusgon, gibug-aton, o gidaghanon sa mga sakyanan sa dalan. - Pag-ayo sa nawong pinaagi sa (a) pag-aspalto o (b) pagdugang og graba o uban pang mga materyales sa ibabaw - Ipatuman ang angay nga programa sa pagmentinar alang sa quarry equipment ug mga sakyanan, lakip ang emission testing
	Kontribusyon sa climate change tungod sa CO2 gas	pagpatuman sa greening program ug reforestation aron magsilbi nga carbon sink, panguna nga makatabang sa pagbalanse sa epekto sa greenhouse gas emissions gikan sa mga operasyon sa mga sakyanan

emissions gikan sa fuel combustion sa quarry equipment ug motor vehicles	• Paggamit og mas limpyo nga mga sugnod sama sa ubos nga sulfur, ubos nga NOx • Pahinumdumi ang mga operator sa makina nga adunay igo nga pagpainit sa makina sa dili pa molihok ang trabaho. • Hinungdan sa husto nga pagmentinar sa makinarya • Siguruha ang pagsunod sa mga sumbanan sa pagpagawas sa salakyanan ug adunay mga salakyanan/bug-at nga kagamitan nga moagi sa aktuwal nga pagsulay sa pagbuga alang sa tinuig nga pagbag-o sa pagrehistro sa awto. • Ang Project Pollution Control Officer gimandoan sa pagmatuod ug paghimo sa pagpatuman sa indibidwal nga fossil-fueled nga makinarya nga nagsunod sa mga sumbanan sa emission sa sakyanan; ug • Pagtala / pagrekord sa konsumo sa Proyekto sa petrolyo, sa PCO. Ang aktuwal nga konsumo sa gasolina mao ang basehan sa proyekto nga reforestation program nga ipatuman. Ang katuyoan sa reforestation mao ang pag-neutralize o pagsuhop sa mga greenhouse gases nga gihimo gikan sa paggamit sa mga sugnod sa petrolyo.
<u>Saba:</u> • Pagmugna sa kasaba gikan sa quarrying ekipo ug mga kalihokan	• Ilakip ang mga pamatasan sa kasaba sa mga detalye ug pagpili sa mga kagamitan • Kanunay nga magmentinar sa quarry nga mga sakyanan ug kagamitan; • Paghatag ug libreng pandungog nga PPE (ear plugs, muffler) sa mga trabahante kon angay; ug • Pagtanom og angay nga mga tanom isip panalipod sa kasaba labing menos 20 metros gikan sa utlanan sa proyekto. • Pagdala sa gikuha nga mga materyales sa panahon sa adlaw. Hugot nga walay pagdala sa mga materyales sa panahon sa kagabhion. • Limitado ang operasyon sa saba nga mga ekipo tali sa alas 7:00 sa buntag hangtod sa alas 6:00 sa gabii kung ang pagmonitor sa kasaba sa mga lugar nga gipuy-an nga wala'y moagi nga mga trak sa paghakot molapas sa sukaranan sa kasaba. • Isip kabahin sa regular nga pagmonitor sa pagsunod sa kalikupan, ang mga pagbasa sa kasaba himoon subay sa mga dalan sa paghakot sa proyekto, ug ang Proponent maningkamot sa pagsunod sa sumbanan sa kasaba diha sa mga dalan sa paghakot; • Kung gikinahanglan, ang pagsabwag sa impormasyon ug mga kalihokan sa edukasyon sa komunidad aron ipaambit ang mga epekto sa dugay nga pagkaladlad sa sobra nga kasaba, ug mga paagi sa pagwagtang sa kasaba. Kinatibuk-ang mga pamaagi alang sa pagwagtang sa kasaba sa trak mao ang: (a) pag-ila sa mga tinubdan sa kasaba sa sakyanan, (b) pag-ayo o pag-ilis sa mga parte nga

	makamugna og kasaba, (c) pag-instalar o pagpaayo sa noise muffler, (d) pag-ayo o maayo nga teknikal nga probisyon sa rubber sheet insulator sa kasaba sa hood sa sakyanan, ug (e) paghatag ug rubber bushings o noise absorber-sheet aron linyahan ang lungag sa makina kung mahimo, ug uban pa.
<u>Tubig:</u> • Siltation gikan sa nagkadaghang erosion, surface runoff ug down slope sedimentation • Pagkunhod sa produksyon sa suba tungod sa siltation • Pagpaubos sa lamesa sa tubig sa yuta • Siltation ug organic loading sa mga sapa gikan sa erosion sa mga exposed nga yuta ug overburden nga mga materyales; • Dugang nga pagkadaling makuha sa kontaminado nga tubig ug mga sakit nga dala sa tubig • Pagkunhod sa kalidad sa tubig	• Ang paghatag ug erosion control structures, sama sa 2 ka units sa siltation ponds nga adunay max silt depth para sa 3-meter depth pond kay 1.5 metros gikan sa crest sa mga pond. • Paghakot ug pagpundo sa overburden nga yuta gikan sa duol nga mga tubig sa ibabaw • Pagtagana ug temporaryo nga mga bun-og sa palibot sa mga overburden stockpile ug probisyon sa drainage system niini aron madala ang tubig sa ibabaw nga tubig ngadto sa siltation pond. • Pagmentinar ug pagdumala sa mga overburden stockpile ubos sa ilang anggulo sa pagpahulay • Pagtagana ug dugang nga siltation pond, kon gikinahanglan, alang sa matag dapit nga gikuhaan • Sakto nga pagkabutang ug pagmentinar sa erosion/sedimentation controls: • Mga sistema sa pagkolekta sa tubig-ulan ug runoff sa tumoy sa mga lugar nga gitrabahoan; • “Vengineering” (ie, pagtanom sa mga tanom nga adunay taas nga ulan nga makapugong sa kapasidad ug taas nga transpiration rate); • Mga drainage system sa access roads nga adunay silt traps sa matag 50 metros sa duha ka kilid sa dalan; • Gipalig-on nga sistema sa pagmonitor sa tubig (pananglitan, pag-instalar sa mga metro sa tubig sa mga punto nga gigikanan; pagtipig sa usa ka adlaw-adlaw nga rekord sa pagkuha ug pagkonsumo sa tubig). • Pagpalambo sa mga pasilidad sa pag-impound sa tubig-ulan • Ipatuman ang sediment ug erosion control plan • Regular nga pagmentinar sa mga drainage system ubay sa mga agianan nga agianan aron mapugngan ug limitahan ang mga agos sa ubos gikan sa mga quarry ug mga dalan • Tukmang pagpatambak ug pagdumala sa quarry overburden; • Ipatuman ang progresibong rehabilitasyon ug reforestation sa mga minahan nga mga

	tungod sa paghugas sa mga ekipo ug pagtulo ug mga pag-agas gikan sa pagdagayday ngadto sa tinubdan sa tubig.	lugar aron maminusan ang epekto sa pagbanlas sa yuta; itanom pag-usab ang nabutyag nga mga luna ug mga lugar Regular nga pagmonitor sa kalidad sa tubig sa mga istasyon sa pagmonitor sa kalidad sa tubig;
	<u>Terrestrial nga Ekolohiya:</u> Pagkawala sa mga tanom, Paglihok ug/o pagkawala sa mga espisye sa wildlife nga gipasamot tungod sa pagkawala sa pinuyan ug pagkaon aron mabuh.	- Pagtukod og nursery aron makadawat og buhi nga gikuha nga mga tanum, alang sa ulahi nga pag-transplant, ang mao usab nga pag-operate atol sa operational phase. Mahimo kining magsilbi nga mother stock alang sa ilis nga mga materyales sa pagtanum. Ang advance nga establisemento sa nursery maghatag ug panahon alang sa proyekto nga mo-stabilize sa dili pa ang out-planting ug maghatag ug sayo nga regreening sa project area. - Revegetation gamit ang lumad/lumad nga mga espisye ug pagpauswag sa buffer zone sulod sa lugar sa proyekto. - Pagtukod/pag-instalar sa mga culvert sa espesipikong mga access point sa minahan aron tugotan ang ground vertebrates nga molalin ug motabok. - Pagpalambo sa mga buffer zone. Ang buffer zone maporma sa mga tanom nga lugar duol sa project site labing menos 20 metros gikan sa utlanan sa proyekto. - Aron maseguro nga ang diversion dili negatibong epekto sa ubang produktibong rehiyon, ang geoengineering techniques kinahanglang ipatuman, kon gikinahanglan, sa koordinasyon sa mga hingtungdan nga ahensya sa gobyerno o gikan sa Academe; - Pag-amping nga ilain ang tanan nga topsoil nga adunay mga organikong materyales alang sa pag-revegetation/regreening; - Pagpreserba ug pagpanalipod sa topsoil nga adunay mga organikong basura. Ibalhin kini ngadto sa stockpile ug paghatag ug labing menos 3 ka lut-od sa hugot nga gibutang nga sandbag ring barrier palibot sa tumoy sa topsoil stockpile. - Para sa episyente sa pagtrabaho ug gamay nga carbon footprint sa transportasyon, ang topsoil stockpile kinahanglang mahimutang duol sa amihanan-sidlakang bahin sa propiedad, diin ang mga bakilid nga bangko ibutang sa ibabaw sa gipadato nga yuta alang sa pagtanom pag-usab. - Mas maayo nga gamiton ang lumad nga mga espisye sa flora sa lugar nga nagbag-o pag-usab sa panguna nga resulta nga lugar alang sa paningkamot sa Proyekto sa

		pagdumala sa kalikopan mao ang pagpakita sa malungtaron, nahiuyon nga pag-uban sa usa ka maayo ug lagsik nga palibot ug ang industriya sa sulod sa lugar sa Proyekto, nga ebidensya sa taas nga biodiversity sa lugar sa proyekto , sa paglabay sa panahon. Ang abunda nga populasyon sa langgam nga naobserbahan karon, mahimong usa ka maayong timailhan sa pagkontrol sa mga pagbuga sa particulate, tungod kay ang mga langgam sensitibo sa mga pagbag-o sa kalidad sa hangin ug mga pagbag-o sa pagkaanaa sa pagkaon kung adunay negatibo nga epekto sa photosynthesis sa tanum tungod sa pagtabon sa abog sa mga dahon. Ang pagtrabaho sa pagpreserbar sa ekosistema girekomendar nga magsugod sa pre-construction stage pinaagi sa hustong pagplano ug ipatuman. • Sulod sa nataran sa proyekto, ang mga kahoy nga mahimong dili direkta sa ilawom sa pagkuha ug tunob sa mga bilding o ang mga nag-unang agianan sa mga salakyanan kinahanglan nga luwason, nga adunay probisyon sa mga earth easement nga lima (5) ka metros nga radius gikan sa pagkalot. Kung ang posibleng maapektuhan nga mga kahoy anaa sa ubos nga natural nga elevation, ang coarse gravel nga 1 ngadto sa 3 cm diametro kinahanglan nga maluwag nga ibutang sa palibot niini hangtod sa target nga elevation, ug ibutang sa lugar pinaagi sa temporaryo nga casing, sama sa fixed cyclone wire o bamboo matting, nga huptan ang graba sa lugar samtang ang trabaho sa backfilling alang sa pagpalambo sa yuta gihimo. Ang coarse graba nga napuno sa tulo ka metros nga radius magtugot sa mas maayo nga paglusot sa ulan aron ang kahoy mabuhi ug motubo. Sa paglabay sa panahon, ang kahoy motubo ug mopahiangay sa pagbag-o kung ang suplay sa tubig ug ang gamut nga lugar dili kalit nga maputol. • Gilauman nga ang kasamok sa panahon sa pag-andam sa lugar (mga lihok, kasaba, ug mga pagkurog) mahimong makaduso sa wildlife ngadto sa bukas, ug hinungdan sa temporaryo o permanente nga paglalin ngadto sa duol nga mga dapit diin gamay ra ang kasamok. Ang proponent ug Contractor kinahanglan nga maghatag ug oryentasyon sa Republic Act 9147 – Wildlife Resources Conservation and Protection ug mag-institute sa regulasyon sa mga trabahante nga dili makadaot sa wildlife. Ang site madisturbo panahon sa konstruksyon, busa ang ihalas nga mga mananap nga mogawas sa gawas dili maunsa ug tabangan sa pagpangita og tabon sa kasamtangan nga mga tanom. Ang bisan unsang nasamdan nga wildlife kinahanglan protektahan ug atimanon sa kahimsog sa site kung mahimo, ilakip sa Self-Monitoring Report ug Compliance Monitoring Report sa EMB o itugyan sa MENRO alang sa pag-
--	--	--

		atiman/pagtambal ug pagbuhi sa ihalas. Kinahanglang pahinumdoman sa proponent ug Contractor ang mga trabahante sa mga silot ubos sa R.A. 9147 kay ang ihalas nga mga mananap sama sa mga langgam, kabog, bitin, ug monitor lizards usa sa mga tradisyonal nga pagkaon sa lokalidad.
	• Pagmugna sa mga delikado nga basura • Kontaminasyon sa lana ug grasa gikan sa hydrocarbon leaks, naagas gikan sa mga sakyanan, heavy equipment, fuel ug oil storage, motor pool.	• Paghatag ug Hazardous Waste Area nga adunay saktong labeling, segregation, ug paghipos sa mga basura; • Probisyon sa secondary containment o bund walls alang sa oil storage tanks nga adunay holder volume nga labing menos 110% sa total volume sa oil nga tipigan • Pagkolekta ug pagtipig sa na-leak/natubo nga mantika/gamit nga lana sa 60-m2 nga HWSF nga nasangkapan sa sekundaryang pagpuno • Pagdirekta sa tanang tubig sa ibabaw nga agos ngadto sa 6-m2 OWS • Hugot nga pagpatuman sa mga programa sa pagdumala sa lana/gamit nga lana, lakip na ang mga plano sa contingency sa oil/used oil spill. • Tukmang mga probisyon sa pagtipig alang sa lana sa sugnod, gigamit nga lana ug uban pang mga oily nga basura; hatagi ang mga tangke sa pagtipig sa lana sa gasolina nga adunay angay nga pagdugtong sa kongkreto / dili masulud nga salog • Ang pool sa motor, fuel ug oil storage ug maintenance nga mga lugar gihatagan og mga pasilidad sa oil ug water separator. • Pagdala ug paglabay sa gigamit nga lana pinaagi sa transporter ug/o treater nga rehistrado sa DENR lamang
	• Pagtulo sa lana ug pag-agas	• Lig-on ug luwas nga fuel ug lubricants depot, gamit ang DOE-approved tanks, nga gibutang sa patag nga yuta, gipanalipdan gikan sa mga elemento, uban sa kongkreto nga salog uban sa labing menos .5m kongkreto perimeter kuta. Ang pasilidad sa pagtipig sa gasolina ug mga sulud sa lubricant ug mga pagsira kinahanglan nga makasukol sa kadaot / pag-abli gikan sa pagkahulog tungod sa pag-uyog sa yuta • Butangi og label ang mga pasilidad sa pagtipig og gasolina subay sa mga giya ubos sa DAO 1992-29, Implementing Rules and Regulations of Republic Act 6969, An Act to Control Toxic Substances and Hazardous Wastes. • Ang lugar sa pagbalhin sa gasolina kinahanglang hatagan ug konkretong salog, nga may perimeter nga ngabil ug naagas nga agianan sa pagkolekta sa lana, ug tugotan lamang ang pagbalhin sa sugnod o lana sa dapit nga adunay konkretong salog.

		• Ikonsiderar ang usa ka sistema sa pag-audit alang sa paggamit sa materyal, pagmatuod sa gidaghanon sa gasolina/lana nga gikarga sa ilang tagsa-tagsa ka ekipo nga nahiuyon sa gidaghanon sa mga oras nga nagtrabaho. Kung daghang gasolina o lana ang gihatag kaysa sa trabaho nga gihimo + nga kantidad sa mga tangke sa salakyanan, lagmit nga kini gibalhin sa mga lugar sa gawas sa gitugotan nga lugar. Ang pagbalhin sa sugnod o lana sa gawas sa gitugutan nga lugar adunay peligro sa pag-agas sa sugnod o lana sa yuta, ug kontaminasyon sa yuta. • Pag-amping pag-ayo sa gigamit nga lana nga nagsunod sa mga panudlo ubos sa DAO 1992-29. Paghakot sa gigamit nga lana pinaagi sa akreditado nga peligroso nga transportasyon, pagtipig, ug mga ahente sa paglabay. • Paggamit og kasarangang pino nga luag nga yuta o pulverized nga anapog aron malimpyohan ang aksidenteng naagas sa lana. Ang saturated earth kinahanglan nga tangtangon dayon ug ibutang sa usa ka separado nga konkretong-lined nga gahong, nga gihimo alang sa bacterial decomposition sa lana sa saturated earth. Gipalabi ang yuta kaysa balas o sawdust tungod kay mas makasuporta kini sa bakteryang pagguba sa lana kaysa balas ug dili masunog sama sa sawdust. Ang paggamit sa sawdust, coir, o uban pang organikong materyal wala gikonsiderar nga makalikay sa pagmugna og mga masunog nga basura tungod sa posible nga mga tinubdan sa sulagma nga mga aligato sa Plant, nga mahimong magsugod sa sunog. • Ang oily nga compost pit mamentinar sa susamang paagi sama sa komon nga compost-pit, kanunay nga gi-aerated pinaagi sa regular nga pagliko ug light watering aron mapadayon ang bacterial health. Ang mga materyales nga dili angay alang sa pagdugang sa compost kinahanglan dili idugang sa gahong. Ang nadugta nga produkto mahimong maani matag karon ug unya ug isagol sa regular nga compost aron magamit isip conditioner sa yuta alang sa pagmentinar sa mga tanom. • Ang oil pollution control ipatuman pinaagi sa operasyon; • Usa ka Material Recovery Facility ang pagatukoron atol sa Construction Phase, aron puy-an sa hustong sulod nga gigamit nga lana.
	<u>Yuta:</u> • Solid waste generation gikan sa	• Paglalinlain sa mga solidong basura. Pagpraktis sa pagminus sa basura / husto nga paglabay. Ang ma-recycle nga mga materyales ibaligya sa mga pasilidad sa pag-recycle

	operasyon ug uban pang pasilidad.	Pagtukod ug operasyon sa Material Recovery Facility (MRF) ug pagpraktis og maayong housekeeping pinaagi sa paglainlain sa tubig ug paghakot sa LGU
	<u>Tubig:</u> Pagkadaot sa tubig sa ibabaw	- Probisyon sa 3-chamber septic tanks nga adunay stabilization cum biofilters - Paghatag og grease trap
Abandonment Phase		
- Rehabilitasyon sa mga lugar nga giminahan - Pagbungkag sa mga istruktura	- Pagpahiuli sa vegetative cover sa giminahan nga lugar subay sa Mt. Busa Conservation Complex Plan - Pagpahiuli sa pinuy-anan sa wildlife - Pagbalik sa fauna ug pagdaghan sa populasyon sa gagmay nga mga mananap subay sa Mt. Busa Conservation Complex Plan - Pagkunhod ug sa katapusan pagtapos sa trabaho - Pagtapos sa mga kita gikan sa buhis, permit ug royalties	- Paggamit endemic species - Ibalik ang pinuy-anan pinaagi sa pagpaayo sa mga tanom base sa Mt. Busa Conservation Complex Plan - Ipasiugda ang alternatibong panginabuhian - Pagpahigayon og IEC para sa decommissioning - Paghatag ug tambag

F. Nailhan Nga Mga Stakeholders

Mga epekto	Direct Impact Area (DIA)
Kalidad sa hangin	Barangay Tinoto and Kamanga, Maasim
Kalidad ug Gidaghanon sa Tubig	Barangay Tinoto and Kamanga, Maasim
Yuta	Barangay Tinoto, Maasim
Tao	Communities residing Sitio Sinalang & Tampak of Barangay Tinoto; Communities in Sitio Lamlangil and Libas of Barangay Tinoto, Maasim

G. Dugang Impormasyon

Alang sa dugang impormasyon, mahimong motawag sa EMB Central Office pinaagi niining landline number 285394378 o mag-email sa recordsco@emb.gov.ph

Usab, mahimo nimong kontakon ang tig-andam sa EIS gamit ang mga detalye sa ubos:

Land Vector Surveying & Consulting Firm (LVSCF)

EIS Preparer

Email: landvector20@gmail.com

Contact No. 09153682211 / 09489821672