



EXECUTIVE SUMMARY FOR THE PUBLIC (Filipino Version)

Lumino Bislig Tree Plantation for Biomass Production Project
City of Bislig and Municipality of Lingig, Surigao del Sur



Version : 2.0
Date : 27-Jan-2023
Prepared by : GreenDevelopment Sustainable Solutions, Inc.

Talaan ng Impormasyon ng Proyekto

Pangalan ng Proyekto	Lumino Bislig Tree Plantation for Biomass Production Project
ECC Reference No.	ECC-R13-2106-003
Lokasyon ng Proyekto	CADT R13-BIS-0408-070 (CADT 070) Barangay San Jose, Pamaypayan, at San Antonio Bislig City, Surigao Del Sur, Barangay Mahayahay, at Rajah Cabungsuan Lingig, Surigao Del Sur
Kontrata pang Serbisyo	Kasulatang Pang-kasunduan (MOA) kasama ang Manobo/Mandaya Ancestral Domain Management Council (MMADMC) of CADT R13-Bis-0408-070
x	Isyung ECC Plantasyon ng Puno: Category D –Proyektong Hindi Mapanganib sa Kalikasan (Non-Environmentally Critical Project -NECP) 2.2.1 Paggamit ng likas na yamang pang gubat na nakabatay sa komunidad liban sa pag putol ng puno (Community Based Forest Resources Utilization Without Tree Harvesting) (Non-ECP) 2.2.1 Community Based Forest Resources Utilization Punong Tanggapan: Category B Opisina at residensyal na gusali (3.6.2 Office and Residential Building - Non-ECP) na mayroong Humigit na Kabuuang Lawak ng Lugar sa limang ektarya (with More Than 5 Hectares Total and Gross Floor Area) Pagpapalawak ng Kalsada: Category B. Pagpapalawak ng kalsada at rehabilitasyon ng humigit sa dalawampung kilometro (3.4.2 Non-ECP - Road Widening and Rehabilitation of Greater Than 20 Kms) Hinihiling na Pagbabago Pagsama sa Pagani ng Puno - Inclusion of Tree Harvesting: Category A – Proyektong kritikal sa kalikasan (Environmentally Critical Project - ECP) Paggamit sa likas yamang pang gubat na nakabatay sa komunidad na may higit sa sampung libong metro kubiko na pang taunang dami ng punong naputol. (2.2.1 Community Based Forest Resources Utilization with $\geq 10,000 m^3$ Annual Volume of trees to be cut.)
Lawak ng Proyekto	Isyung ECC: 11,845.43 ektarya Hinihiling na pagbabago: 10,507.11 ektarya
Kabuuang halaga ng Proyekto	Isang Bilyon at Apat-naput Anim na Milyong Piso One Billion and Forty-Six Million Philippine Pesos (Php 1,046,000,000.00)
Tagal ng Proyekto	Konstruksion at Pagpapaunlad: 2 Taon (Dalawang Taon) Operasyon: Dalawanmpu't Apat na taon (24 taon) Pang arawang siklo ng operasyon: Pagtanim ng Puno at Pagpapanatili- Walong oras kada araw Operasyon ng Nursery at Trabaho sa Opisina – Walong Oras kada araw Pagaaning aktibidad – Walong Oras kada araw
Profile ng Tagapagtaguyon ng Proyekto	
Pangalan ng Tagapagtaguyod:	Lumino Energy Plantations, Inc. (LEPI)
Tanggapan ng Opisina:	Km 8, Barangay San Jose, Bislig City
Kinatawan ng Tagapagtaguyod:	Mr. Joel P. Lubguban – President Email Address: jlubguban@luminocapital.com

Pangalan ng Proyekto	Lumino Bislig Tree Plantation for Biomass Production Project
	Contact Number: 0968-854-3285
Awtorisadong Kinatawan para sa Aplikasyon ng ECC:	Joseph JR Anders Abella – Chief Operating Officer GreenDevelopment Sustainable Solutions, Inc. (GSSI)

Tagapagtaguyod ng Proyekto

- ¹ Ang implementasyon ng proyekto ay isasagawa ng Lumino Energy Plantations, Inc. (LEPI), isang lehitimong kumpanya na naka-base sa pilipinas na may Numero ng Pagrehistro: CS201953529 at kinikilala ng Securities and Exchange Commission (Komisyong Pampalitan at Seguridad ng Yaman). Ang punong tanggapan ng LEPI ay matatagpuan sa Km. 8, Barangay San Jose, Lungsod ng Bislig, sa Probinsya ng Surigao del Sur at isang subsidiaryang ng Lumino Biomass Fuel, Inc.

Kasaysayan ng ECC

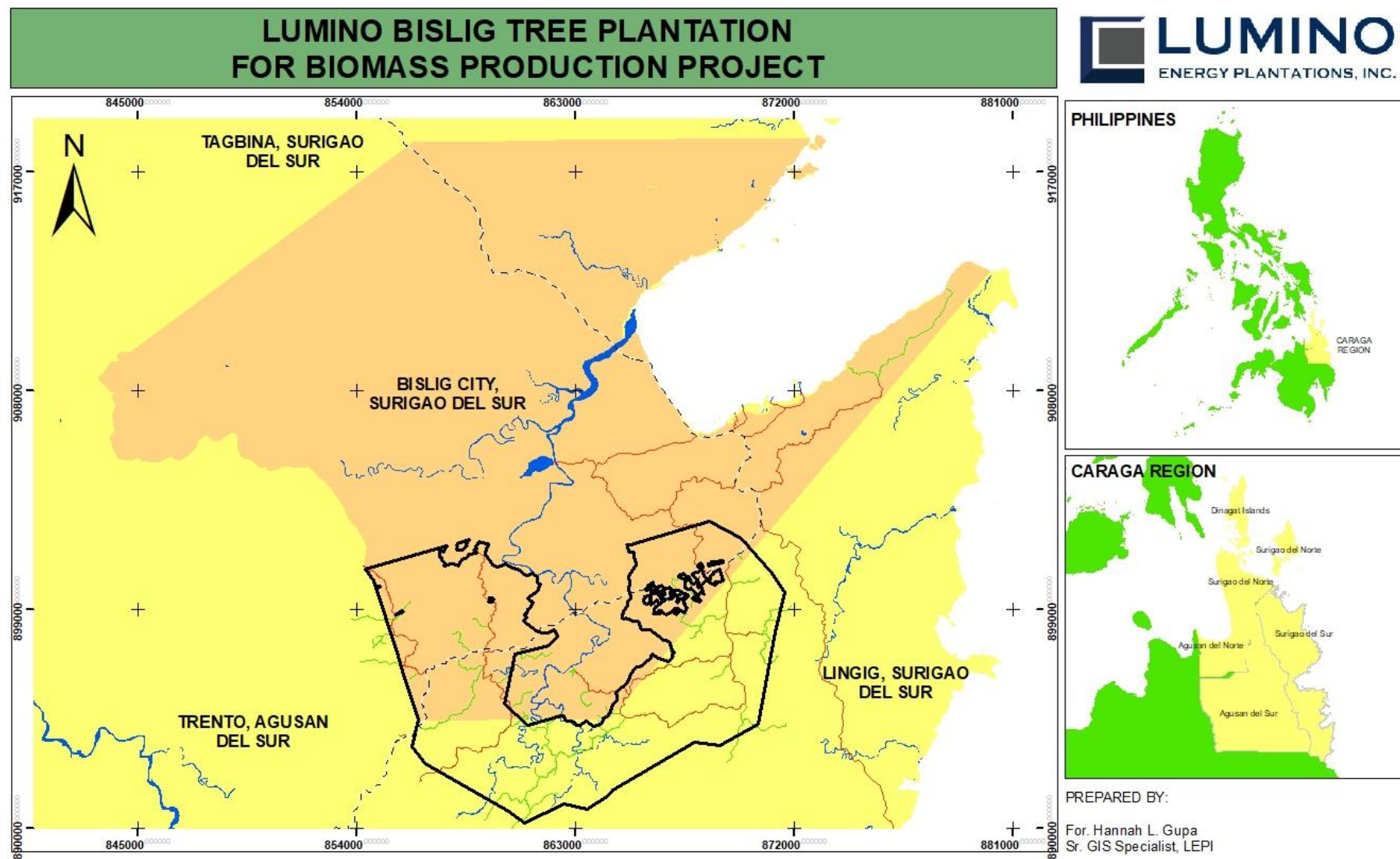
- ² Noong ika-pito nng Hulyo taong dalawang libo dalawampu't isa (Hulyo 07, 2021), and Lumino Energy Plantations, Inc (LEPI), na siyang tagapagtaguyod, ay ipinagkalooban ng Kagawaran ng Kapaligiran at Likas Yaman (DENR) sa pamamagitan ng Kawanihan ng Pamamahalang Pangkapaligiran (EMB) ng Rehiyon XIII ng ECC (**ECC-R13-2106-003**) para sa Lumino Bislig Plantation Biomass Production Project na matatagpuan sa Barangay San Jose at Pamaypayan, Lungsod ng Bislig at Barangay Mahayahay, Lungsod ng Lingig, kung saan napapaloob sa Probinsya ng Surigao del Sur. Sa ilalim ng naaprubahang ECC, ang orihinal na proyekto ay may kaakibat na lawak na 11,845.4 na ektaryang ari-arian, na nakuha ng tagapagtaguyod sa pamamagitan ng Kasulatang pang kasunduan (MOA) kasama ang Manobo/Mandaya Ancestral Domain Management Council (MMADMC) sa **CADD R13-BIS-0408-070**.

Uri at Laki ng Proyekto

- ³ Ayon sa kasalukuyang estado ng proyekto, nangagailangan ng pagwawasto ng CADD R13-BIS-0408-070 ayon sa pagsasaayos ng lugar ng NGP, at mga hangganan kasunod ng di pagkakasundo ng resolusyon ng mga IP at ng bagong survey ng mga hangganan na isinagawa ng NCIP noong ika-25 ng Mayo taong 2022, iminungkahi ng LEPI na magkaroon ng pagbabago sa mga bahagi ng proyekto. Makikita sa baba ang buod ng mga pagbabagong iminumungkahi para sa aplikasyon ng pagsasabago ng ECC.

Pangkalahatang Ideya ng mga Iminumungkahing Pagbabago

Paglalarawan	ECC-R13-2106-003	Munkahing Pagbabago
Lokasyon	Barangays San Jose and Pamaypayan, Lungsod ng Bislig Barangay Mahayahay, Lungsod ng Lingig	Barangays San Jose, Pamaypayan, and San Antonio Lungsod ng Bislig, Surigao Del Sur, Barangays Mahayahay, and Rajah Cabungsuan Lungsod ng Lingig, Surigao Del Sur
Kabuuang Lawak ng Proyekto	11,845.4 ektarya	10,507.11 ektarya
Uri/ Aktibidad ng Proyekto	Plantasyon ng Puno (Cat. D) Punong tanggapan (Cat. B) Pagpapalawak ng Kalsada (Cat. B)	Pagsama sa Pagani na may kabuuang anu na umaabot sa 932,500 metro kubiko ng materyales na kahoy (Cat. A)
Mga Bahagi ng Proyekto	- Plantasyon ng Puno - Punong Tanggapan - Gusaling Pangpangasiwa - Gusali para sa Motor Pool na may istand-by na Diesel Power Generator - Lugar ng Nursery na may 1 Multipurpose building - Pangunahing Gate at Gusaling Pang Seguridad - Bakod na Pamalibot - Sistema ng Tubig na may pump house at Overhead tank - Protektadong Lugar - Buffer zone	- Plantasyon ng Puno - Punong Tanggapan - Gusaling Pangpangasiwa - Gusali para sa Motor Pool na may istand-by na Diesel Power Generator - Lugar ng Nursery na may 1 Multipurpose building - Pangunahing Gate at Gusaling Pang Seguridad - Bakod na Pamalibot - Sistema ng Tubig na may pump house at Overhead tank - Protektadong Lugar - Paradahang Lugar - Buffer zone - Lugar ng Proteksyong at konserbasyon



Lokasyon ng Proyekto sa loob ng CADT R13-BIS-0408-070

Mga Bahagi ng Proyekto

- ⁴ Ang limang pangunahing bahagi ng proyekto na naisalarawan sa aprubadong ECC ay ang a) Plantasyon ng puno, b) Punong tanggapan, and c) Kalsada para sa pagtroroso, (d) Mga protektadong lugar at (e) buffer zone.
- ⁵ Mga iminumungkahing pagbabago sa mga bahagi ay dapat sumaklaw sa a) Plantasyon ng puno, b) Punong tanggapan, c) Nursery d) Kalsada para sa pagtroroso, e) Mga protektadong lugar an binuod sa matris sa susunod na talahanayan.

Matris para sa mga Bahagi ng Proyekto

Bahagi ng Proyekto/ Pasilidad	Kasalukuyang ECC (ECC-R13- 2106-005)	Mga iminumungkahing Pagbabago para sa Pag-amyenda	
		Lawak ng Lugar (m ² or has.)	Pagtutukoy/ Paglalarawan
1. Plantasyon ng Puno	9,325 ektarya	9,325 ektarya	Ang pagangat ng pagtatanim na aabot sa 4,444 na puno kada ektarya na mayroong 1.5 metro x 1.5 metro hanggang 3 x 3 metro na ispasyo sa isa't isa, ito'y sumasailalim sa kalagayan ng lugar at optimisasyon habang operasyon. Ang mga Punong ito ay itatanim sa lugar na kinikilala ng LEPI at MMADMC na lugar na pam produksyon. Ang mga protektadong lugar tulad ng sagradong mga lupa at mga lumang sekondaryang gubat, buffer na lugar at mga bagay na nagsasaalang alang ng lugar para sa Proteksyon ay hiniwalay sa mgakinikilalang "proteksyon" at "konserbasyon". Ang mga natural na pagpapayabong at pagpapalago ng mga katutubong uri ng mga puno ay isasagawa. Ang siklo ng panahon ng pag-ikot ay tatlong (3) taon mula sa pagkakatanim. Ang pamamahala ay isasagawa kasama ng mga IP para sa ususnot na dalawampu't apat na taon o higit pa ayon sa kontrata
2. Punong Tanggapan	8.04 ektarya	27.79 ektarya	Ito ay nasa gitna upang ang pangangasiwa at pagpapanatili, demonstrasyon at libangan at mga operasyong lohistiko.
3. Nurseries	<i>Masmaliit na bahagi ng Punong Tanggapan: 3.00 ektarya na may 600 metro kuwadradong gusali</i>	31.57 ektarya	Ang Nursery ay magkakaroon ng "Nursery production Center na mayroong Pangunahing Nursery at apat na Satellite Nursery laganap sa lugar ng proyekto na may kabuuang kapasidad ng Punla na umaabot sa 25.8 milyong punla.
4. Kalsadang Pangtroso	54.93 ektarya (102.52 kilometro)	57.19 ektarya (97.96 kilometro)	Ang mga kalsada ay gagamitin para sa mga torso, punla at mga kagamitan at paglipat ng mga tauhan.
5. Lugar para sa Proteksyon at Konserbasyon	2,330.63 ektarya (Protektadong Lugar) 126.83 ektarya (Buffer Zone)	1,065.56 ektarya	Kasama dito ang mga katawang tubig na napapaloob sa 40-metrong Buffer Zone, Lugar pang-konserbasyon, slope class at mga protektadong lugar sa CADT
Kabuuang sukat ng Lugar	11,845.43	10,507.11	

Teknolohiya ng Proseso
Paglalarawan sa teknolohiya

- ⁶ Ang pangagasiwa sa plantasyon ay isasagawa sa pamamagitan ng "Block Method" dahil ang lugar ay binubuo ng maaanang mga puno mula sa dating "concessionaire". Ang mgakinilanland na "block na puwedeng pagtamnan ay isinasailalim sa Pamantayang pagtatanim at siklo.

7. Ang pangangasiwas sa plantasyon ay malawakang nahati sa siyam na yugto ng pangangasiwa: a.) Pag-“Survey” sa lugar ng taninman at dilyenasyon, b) Pagpili ng uri para sa pagtatanim, c) Pagtatag ng Nursery / Pagtatanim ng punla, d) Pagsasaayos ng mga lugar na taniman, e) Paglipat ng mga Materyales Pantanim, f) Pagtatanim g) Pangagalaga at proteksyon, h) Pag-ani, i) Paglipat at pag-imbak ng torso at ang karagdagan pag titimbang ng ani. Ang maiikling pagsasalarawan ng mga pangangasiwang iskema ay ipinapakita sa mga sumusunod na talata.
1. Pag-“Survey” sa lugar ng taninman at dilyenasyon - Ang survey ay naglalayong magbigay ng pangkalahatang disenyo ng lugar, suriin ang kalagayan ng halaman at lupa, at tukuyin ang mga hangganan. Ang pagkakahati sa pamamagitan ng GIS ay matutukoy ang mga lugar ng produksyon, hiwalay na mga lugar ng proteksyon na tinukoy ng mga katutubo, at ihahati ang lugar sa mga manageable na bloke. Ang resulta ay ipapakita ang kasalukuyang infrastructure, inirerekumendang mga lugar ng nursery at mga planong pag-unlad, at mga daan para sa mas mahusay na pagkakabalanse at pagpapanatili.
 2. Pagpili ng uri para sa pagtatanim - Ang Acacia mangium ay isang uri ng puno na maayos na nakakatugon sa Pilipinas para sa mga layunin ng reforestation at rehabilitasyon, ayon sa mga ulat at pag-aaral. Ito ay isang evergreen, mabilis na tumutubong tropical na puno na maaaring tumagal ng hanggang 30 m at 50 cm ang lapad. Ang puno ay orihinal na makikita sa Indonesia, Papua New Guinea, at Australia. Gayunpaman, ito ay inilatag sa ibang mga bansa bilang isang punong plantasyon dahil sa kanyang mabilis na paglaki at tolerance sa masamang lupa. Ang A. mangium ay may iba't ibang gamit, kabilang ang mga muwebles, cabinet, turnery, sahig, particleboard, plywood, veneer, fence posts, firewood, at uling. Ito rin ay ginagamit sa pagpapakain at pagpapapel dahil sa kanyang mabuting traits ng pulbos. Ang kakayahang-saklaw ng A. mangium sa mga kondisyon ng lugar sa Pilipinas ay tinukoy batay sa lupa, klima, taas, at slope, at ang mga buto ay maaring makuha sa lokal.
 3. Pagtatag ng Nursery / Pagtatanim ng punla - Ang plano ay magtatag ng mga nursery para sa paggawa ng planting stock, kabilang ang isang central nursery at satellite nursery malapit sa mga plantasyon upang madaling maihatid ang mga punla. Sa kaso ng kakulangan ng punla, maaaring gamitin ang lokal na mapagbibilhan.
 4. Preparasyon ng mga lugar na taniman - Ang pagkakahanda ng mga lugar para sa pagtatanim ay kinabibilangan ng mga gawain tulad ng paglinis, pagpapahukay, pagmarka, pagtatakip, at pagtukod ng mga butas. Ang hindi nais na mga halaman at mga halamang dumi ay aalisin sa pamamagitan ng mga kagamitang tulad ng bolo at karet. Ang mga bato na maaaring makaapekto sa paglaki ng mga punla ay tatanggalin, at kung kinakailangan ay lilunukin ang lupa. Ang espasyo sa pagitan ng mga punla ay 1.5m x 1.5m hanggang 3m x 3m upang mapalaki ng labis ang dami ng puno at aning kahoy at ito ay isasaayos ng batay sa umiiral na mga halaman, mga bato, at iba pang mga hadlang. Ang pagtatakip at pagtukod ng mga butas ay ginagawa upang maprotektahan ang mga ugat ng mga Punla at ang pataba. Ang lugar na ginamit ay kasalukuyang kapakipakinabang para sa Acacia mangium, at walang pagaangayt ng kalidad na kailangan. Ang mga punla ay ilalagay sa contour lines sa mga slope at tuwid na linya sa mga patag na lugar, at organic na pataba at pestisidyo ang gagamitin para sa kanilang produksyon at paglaki.
 5. Paglipat ng mga Materyales Pantanim - Ang tamang pagdadala ng mga punla sa lugar ng plantasyon ay kinakailangan dahil ang transportasyon ng mga punla ay kritikal para sa kanilang pagkabuhay. Ang pagbuhos ng tubig sa mga punla bago ikarga ay maaaring tumulong. Dapat hawakan ang mga punla sa lalagyanan, hindi sa stem, upang hindi masira.
 6. Pagtatanim - Ang pagtatanim sa plantasyon ng LEPI ay maaaring gawin sa anumang panahon dahil sa klima at mga organiko at soil-based na mga pataba na syang ilalapat upang mapabuti ang lupa. Ang mga punla ay ilalagay na may bola ng lupa na sa parehong antas ng lupa, naka-stabilize gamit ang topsoil at subsoil, at binabantayan ng mababaw na salop para maprotektahan ang kahalumigmigan. Ang plantasyon ng LEPI ay isang short-rotation forestry/plantation, at ang target na area ay 9,325 ektarya na isasagawa sa tatlong taon, may tudla na 3,108 ektarya bawat taon. Ang kumpanya ay magpapatibay ng mataas na dami ng halaman na may espasyo na 1.5 X 1.5 metro hanggang 3 X 3 metro o hanggang 4,444 puno bawat ektarya para sa pinakamataas na ani, may inaasahang 300 tonelada bawat ektarya sa 50% moisture content.
 7. Pangagalaga at proteksyon - Ang yugto ng pagpapanatili ng isang plantasyon ay nagsasangkot ng iba't ibang aktibidad sa silvikultural, tulad ng proteksyon sa sunog, muling pagtatanim, pag-weeding, pruning, at thinning. Ang mga kaparaanan sa pamamahala ay nag-iiba sa pagitan ng mga “block” at maaaring hindi palaging nangangailangan ng paggawa ng pagbabawas o pagtatabas.
 8. Pagaani - Ang manu-manong pag-aani ay gagamitin para sa pagputol ng mga puno sa plantasyon at magbibigay ng mga oportunidad sa trabaho para sa komunidad. Ito ay ginustong kaysa sa mekanikal na pag-aani dahil ito ay may mas mababang epekto sa kapaligiran, bilang bahagi ng isang maikling rotasyon na “woody crop” na planong pamplantasyon.

9. Paglipat at pag-imbak ng torso – Lahat ng kahoy na manggagaling sa plantasyon ay ilalagay sa mga hauler sa pamamagitan ng mga mekanikal na mga gamit sa tabi ng kalsada. Ang mga torso na makukuha ay iipunin sa mas maiikli at mas maliliit na hati upang mas Madali itong maikarga sa “hauler”.
10. ang karagdagang pag titimbang ng ani – Ang mga inani na kahoy ay susukatin at titimbangin sa lugar ng gilingan para sa mga layunin ng dokumentasyon at upang masubaybayan ang pagganap ng produksyon ng plantasyon. Gagamitin ang karaniwang sukatan at paraan ng pagtimbang bilang pagsunod sa batas sa pag-aani ng puno at upang matukoy ang aktwal na ani ng taniman

Operasyon

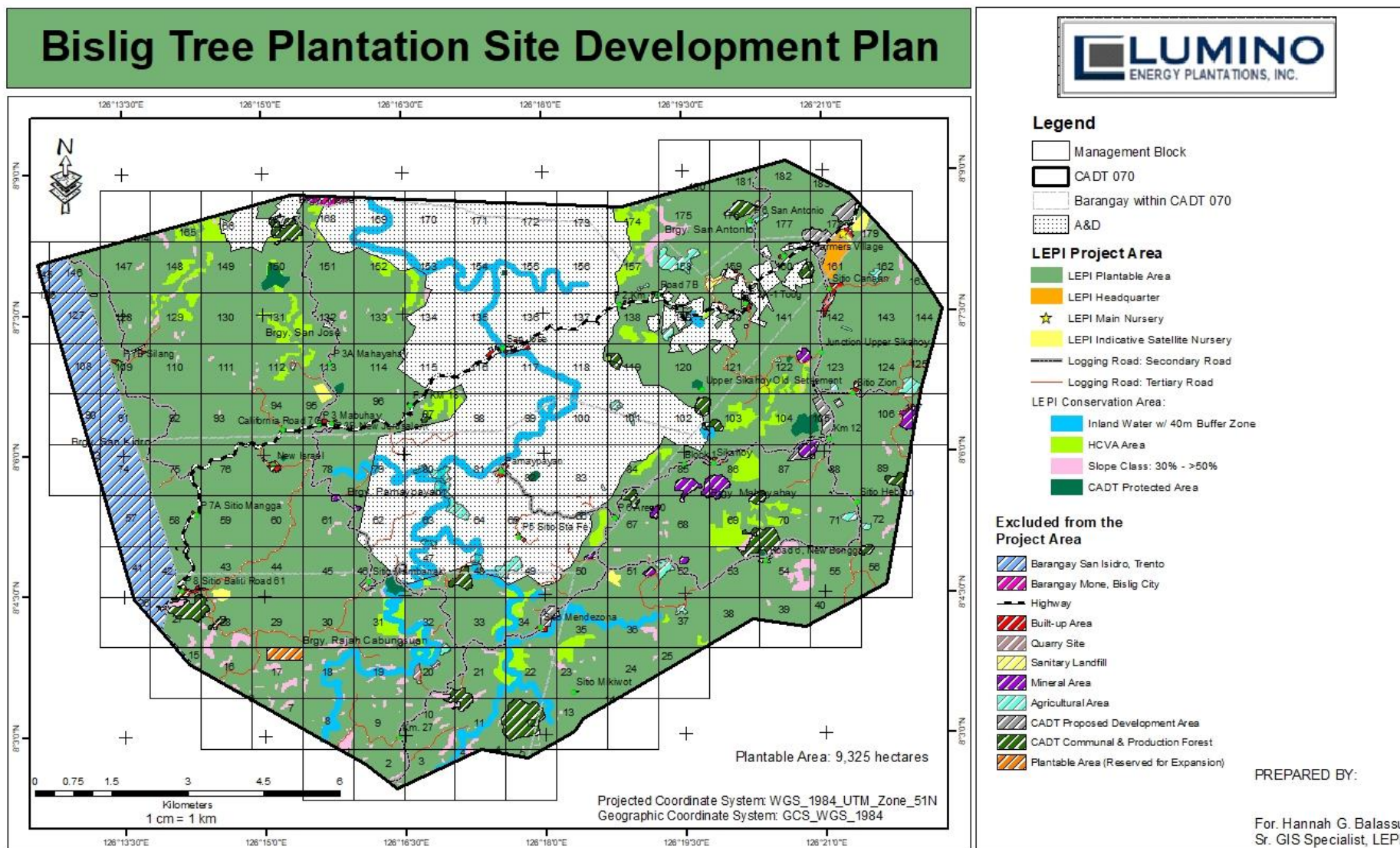
- ⁸ Ang proyekto ay pagaganahin sa isang siklo o rotasyon kada tatlong taon mula sa pagtanim. Ang pamamahala ay isasagawa kasama ang mga Katutubo sa susunod na 24 na taon o higit pa batay sa kontrata. Ang tindi ng pagtanim ay 4,444 na puno kada ektarya. Ang Acacia mangium ay itanim sa mga lugar na tinukoy ng LEPI at MMADMC bilang gubat pam produksyon. Ang mga lugar tulad ng mga kasalukuyang lugar ng NGP, mga sagradong lugar, matarik na dalisdis, ay nasa loob ng protektadong lugar para sa tinulungang rehabilitasyon.
- ⁹ Ang mga bagong binuong plantasyon ay dapat anihin kapag umabot sila sa kanilang rotation period na tatlong taon o mas maaga, depende sa kalalabasan ng produkto. Ang lahat ng mga ani na produkto ay dapat ihakot, ihahatid, at ihahatid sa trosohan ng kumpanya naitatayo at matatagpuan malapit sa lugar ng proyekto at mga daanan. Ang pag-aani at pagdadala sa mga plantasyon ng puno sa loob ng lugar ng CADT ay alinsunod sa inaprubahang Ancestral Domains Sustainable Development and Protection Plan (ADSDPP) at mga umiiral na batas, tuntunin, at regulasyon ng NCIP at DENR.

Panahon ng Pagbuo ng Proyekto

No.	Development	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10 - Year 21
		JFMAMJJJASON	JFMAMJJJASON	JFMAMJJJASON	JFMAMJJJASON	JFMAMJJJASON	JFMAMJJJASON	JFMAMJJJASON	JFMAMJJJASON	JFMAMJJJASON	JFMAMJJJASON
1	Division 1 (3,146.09 ha.)										continuing harvest and plant management cycle
2	Division 2 (3,195.37 ha.)										
3	Division 3 (2,973.55 ha.)										
Total: 9,315.01 hectares											

Legend:

Road Network Construction/ Repair/Rehabilitation/Maintenance	
Nursery Establishment & Seedlings Production	
Plantation Establishment	
Tree Maintenance and Protection	
Tree Plantation Harvesting (3-Year old from starting month of planting)	



Bislig Tree Plantation Site Development Plan

Buod ng mga Alternatibo na Isinasaalang-alang sa Pagpili ng Lokasyon, Teknolohiya, Proseso at Disenyo

Kategorya	Mga Konsiderasyon
Pagpili ng Lokasyon Lokasyon ng Proyekto	Isinaalang-alang ng Kumpanya ang mga naabrubahang CADT Areas sa Rehiyong 13 and 11 sa mga pinagpipilian kung saan itataguyod ang proyekto habang nasa paunang pagpapalano at pag-susuri pa lamang. Ang CADT R13-Bis-0408-070 ay may kabuuang lawak na 15,431.95 hektarya sa Bislig City at Munisipyo ng Lingig napili para sa proyekto.
Taniman ng mga Puno	Ang pangunahing pamantayan para sa pagtukoy sa lugar ng proyekto sa loob ng 15,431.95-ektaryang CADT R13-Bis-0408-070 ay ang hindi pagsasama ng mga bahagi ng lugar ng CADT sa ilalim ng patuloy na negosasyon sa mga IP at ang pagbubukod ng Alienable at Disposable na lupain.
Punong-Tanggapan at Mga Pasilidad	Ang mga pasilidad ay itatayo sa patag o may banayad na dalisdid. Ang pamantayan para sa pagpili ng pagtatayuan ng pasilidad ay ang gastos, tagal ng pagtatayo, at mga kinakailangan sa pagpapatakbo ng mga pasilidad.
Kalsada sa Transportasyon ng Troso	Ang mga kasalukuyang kalsada ng mga barangay ay angkop sa pangkalahatang kondisyon ng panahon ngunit ay may mga maliliit at malalaking pinsala na. Ang mga kalsadang ito (97.96 km) ay aayusin bago gamitin sa transportasyon ng mga troso at may kabuulang lawak na 57.19 hektarya. Ang pagpapanatili ng maayos na kondisyon ng mga kalsada sa yugto ng operasyon ng proyekto ay magbibigay din ng mas mabisang transportasyon para sa publiko.
Protekyison / Konserbasyon	Bahagi nito ang mga anyong tubig at ang lahat mga masasakop nito sa loob ng 40 metrong distansiya, mga conservation areas, slope class at mga CADT protected areas sa lugar.
Mga Bahay Punlaan	Ang mga bahay punlaan ay may kabuuang lawak na 31.57 hektarya at may isang pangunahing bahay punlaan at apat (4) na mga maliliit pang mga bahay punlaan na nakakalat sa ibat-ibang lugar sa loob ng proyekto, at may kabuuang kapasidad ng 25.8 milyong punla.
Pagpili ng Teknolohiya	Ang pagtatatag ng mga taniman ay nahahati sa tatlong yugto ng pamamahala: (a) produksiyon ng mga punla at pagpapanatili ng mga bahay punlaan, (b) pagtatatag at pamamahala ng mga taniman, and (c) pagpuputol o pag-aani ng mga tanim na puno at pagluwas ng mga torso. Ang pamamahala ng mga taniman ay sumasaklaw ng mga sumusunod na gawain: <i>protection, tending (weeding and fertilizing), pruning, thinning, felling and regeneration/replanting</i> . Ang mga pamamaraang ito ay naaayon sa mga pamantayan ng Philippine wood industry lalo na sa mga pangmalawakang plantasyon sa kagubatan. Buhat dito, wala ng ibang teknolohiya ang pinagpipilian para sa proyekto.
Pagkukunan ng Suplay	Ang mga pangunahing suplay para matustusan ang pagtataguyod at operasyon ng proyekto tulad ng ng kuryente, kalsada, tubig, pagkokolekta ng basura at iba pa ay sapat sa napiling lokasyon para sa proyekto.
Mga Panganib at Sakuna	The napiling lokasyon para sa proyektong ay sa pangkalahatang ligtas sa mga natural na panganib at sakuna at pagguho ng lupa dulot ng ulan.
Kapag hindi itutuloy ang Proyekto	Kapag walang maitatatag na proyekto ay walang epektong mapapansin sa lugar. Ngunit ang ang pagkakalbo ng kagubatan, halimbawa, ay dulot ng paglaki ng populasyon, pagkawala ng oportunidad na umunlad ang ekonomiya ay maaaring mangyari kapag hindi matuloy ng proyekto.

Pinagsama-samang Buod ng mga Pangunahin at Maiiwang Epekto pagkatapos maipatupad ang mga paraan sa Pagpapagaan

¹⁰ Ang mga pinagsama-samang buod ng mga pangunahin at maiiwang epekto, pagkatapos maipatupad ang paraan sa pagpapagaan ng mga epekto ay makikita sa susunod na mga pahina.

Project Proponent's Statement of Commitment and Capability to Implement Necessary Measures to Prevent Adverse Impacts

¹¹ Ang Lumino Energy Plantations Inc. ay nangangako na sundin ang mga alituntuning nakabalangkas sa Environmental Management Plan (EMP), Environmental Monitoring Plan (EMoP), at Environmental Compliance Certificate (ECC) sa lahat ng yugto ng proyekto. Sineseryoso ni LEPI ang kanilang mga

responsibilidad sa kapaligiran at nakatuon sa pagtiyak na ang lahat ng mga hakbang na ginawa upang matugunan ang mga potensyal na epekto ay alinsunod sa mga nauugnay na batas, patakaran, alituntunin, at pamantayan. Ang layunin ng kumpanya ay upang matugunan ang target na antas ng kahusayan at pagganap na nakabalangkas sa EMP upang matiyak na ang mga hakbang sa pagprotekta at pagpapagaan na ipinapatupad ay sapat at nakakatugon sa mga kinakailangan ng proyekto.

Buod ng mga Pangunahin at Maiiwang Epekto

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiiwang Epekto
PRE-CONSTRUCTION PHASE					
Pasusuri	(LAND) Land use and classification	Pagkakatatugma ng proyekto sa mga kasalukuyang gamit ng mga lupain	- Kumpirmahin ang gamit ng mga lupaing napaloob sa lugar ng proyekto sa Zoning Regulations ng Munisipyo ng Bislig - Kumpirmahing ang mga NGP areas na napapaloob sa lugar ng proyekto sa DENR CENRO	100% na pagkumpirma sa zoning regulations at NGP areas.	Pagkaalutas ang mga isyu sa overlap
	(LAND) Pedology	Pagguho ng lupa, pagkawala ng topsoil at overburden	Bumuo ng Soil Erosion Management Plan (SEMP) at nakapalood rito ang pagbawas ng cut and fill operations at ang agarang pag-alis ng mga nahukay na stockpile ng lupa	100% Formulation of Soil Erosion Plan	Pagkontrol sa pagguho ng lupa
	PEOPLE	Di pagkakasundo sa pagmamay-ari ng lupa	Pagsunod sa regulasyon ng NCIP bilang may awtoridad sa lugar ng proyekto	100% Completion of Pre Conditions of the NCIP Certificate	-
	PEOPLE	Pagsikip ng trapiko	Maghanda ng isang maisasagawang Traffic Management Plan (TMP) sa lahat ng apektadong pampublikong kalsada	100% completion of Traffic Management Plan	-
Usapin sa Lupa	(LAND) Land use and classification	Posibleng isyu sa lupain	Tiyakin na may awtoridad sa lugar sa pagbuo ng proyekto	100% na pagsekyur ng mga titulo ng lupa	Pagkaalutas ang mga isyu sa lupain
Pagdisenyo ng mga ibat-ibang bahagi ng proyekto	(LAND) Land use and classification	Pagsakop sa Environmentally Critical Areas (ECA)	Isama ang <i>susceptibility</i> ng proyekto sa geo- and hydrological na mga panganib sa detailed design	Patuloy na pagmonitor	-
	(LAND) Geology – Impacts of the project	- Pagbabago sa sub-surface at underground geomorphology - Pag-uudyok ng geo-hazards	Magsagawa ng Geotechnical Investigation and EGGA isaalang-alang ang mga rekomendasyon nito	100% na pagkumpleto ng EGGA and pagpapatupad ng mga rekomendasyon nito	Mababawasan ang pagbabago sa sub-surface at underground geomorphology at maiiwasan ang mga panganib
		Geo-, hydrological, at meteorological na mga panganib	Isaalang-alang ang mga rekomendasyon ng GIR at EGGAR at gumamit ng mga angkop na	100% na pagkumpleto ng EGGA and pagpapatupad ng mga rekomendasyon nito	Maiiwasan ang mga geo-, hydrological, at meteorological na mga panganib

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiwang Epekto
Pagdisenyo ng mga ibat-ibang bahagi ng proyekto	(LAND) Terrestrial biology	Mga epekto sa halaman at hayop	pamantayan sa mga <i>seismic and structural design parameters</i> - Magsagawa ng kumpletong census ng flora upang matukoy ang kabuuang bilang ng mga apektadong puno at iba pang arborescent taxa; - Isaalang-alang ang mga lokasyon ng mahahalagang uri ng halaman at populasyon nito sa pagdisenyo ng proyekto; - Kumuha ng Tree Cutting Permit mula sa DENR; - Maghanda ng Construction Vegetation Removal Plan (CVRP); - Maghanda ng Construction Vegetation and Tree Planting Program (CVTPP); - Maghanda ng Buffer Zone Plan (BZP); - Maghanda ng Tree Transfer and Balling Plan (TTBP) para sa mga apektadong mature na puno. - Maghanda ng Tree Survival and Monitoring Plan (TSMP); - Maghanda ng Vegetation and Tree Planting Program during Operations (VTPPO) - Maghanda ng Biodiversity Conservation Plan (BCP); at - Maghanda ng Wildlife Monitoring Plan (WMP)	100% na pagsunod sa mga kondisyon ng Tree Cutting Permit 100% na paghanda ng mga nabanggit ng Plano	Pagkontrol at pagbawas ng epekto sa halaman at hayop
CONSTRUCTION PHASE					
- Paglilinis at paghahanda - Paggawa at pag-ayos ng mga pasilidad (kalsada, drainage, supply ng tubig, poso negro) - Pagtayo ng punong-tanggapan	(LAND) Land use and classification	Pagkasira ng tanawin	100% Pagkumpleto at pagpapatupad ng Buffer Zone Plan	100% na pagkumpleto at pagpapatupad ng Buffer Zone Plan	Pagkaalutas ang mga isyu sa overlap
		Pagbaba ng halaga ng lupa bilang resulta ng hindi wastong pamamahala ng basura	Wastong pagpapatupad ng Construction Plan and CWMP	100% na pagkumpleto ng Construction Plan and CWMP	Hindi pagbaba ng halaga ng lupa
	(LAND) Geology	Pagbago ng sub-surface geomorphology	Wastong pagpapatupad ng Construction Plan	100% na pagkumpleto ng Construction Plan at ang	Mababawasan ang pagbabago sa sub-surface at

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiiwang Epekto
		Pag-udyok ng subsidence and liquefaction		patuloy na pagmonitor sa pagpapatupad nito.	underground geomorphology at maiiwasan ang mga panganib
		Mga epekto ng geo- and hydrological na mga panganib	Wastong pagpapatupad ng Construction Plan	100% na pagkumpleto ng Construction Plan at ang patuloy na pagmonitor sa pagpapatupad nito.	Maiiwasan ang mga panganib
	(LAND) Pedology	Pagguho ng lupa o pagkawala ng topsoil	- Wastong pagpapatupad ng Construction Plan - Wastong pagpapatupad ng SEMP	100% Completion of the SEMP and its implementation	Pagkontrol sa pagguho ng lupa
		Pagbabago sa kalidad/katabaan ng lupa	- Karagdagang pag-aaral sa katabaan ng lupa at mga pangangailangang micronutrient sa uri ng punong itanim - Bumuo ng Soil Fertility Augmentation Plan (SFAP) - Wastong pagpapatupad ng Construction Plan - Maglagay ng oil sumps sa mga machine repair shops - Wastong pag-iimbak at pagtapon ng mga gamit na langis at ibang mapanganib na basura	Patuloy na magmonitor sa kalidad/katabaan ng lupa Continuous implementation of Solid waste management plans	Maiiwasan ang pagsira ng kalidad/katabaan ng lupa
	(LAND) Terrestrial ecology	- Pagtanggal ng mga halaman at pagkawala ng tirahan ng mga hayop - Pagkawala, pagkagambala at pag-alis ng mga wildlife species sa lugar; pagkasira ng kanilang mga tirahan.	- Wastong pagpapatupad ng Construction Plan - Wastong pagpapatupad ng CVRP, CVTPP, BZP, TTBP, and Tree Cutting Permit conditions - Striktong pagpapatupad ng “No Hunting and No Collecting” policy - Bawasan ang pagbara sa daloy ng mga sapa sa lugar ng proyekto.	100% na pagkumpleto ng Construction Plan at ang patuloy na pagmonitor sa pagpapatupad nito. 100% na pagkuha ng mga permit at lisensiya. 100% na pagpapatupad ng mga naitalang Plano	Mababawasan ang epekto sa terrestrial ecology
	(WATER) Hydrology	- Pagbabago sa morpolohiya ng paagusan - Pag-uudyok ng pagbaha	- Magbigay ng pansamantalang sistema ng paagusan - Magbigay ng mga detention pond sa agarang drainage outlet upang mapanatili ang peak runoff	100% na pagkumpleto ng Flood Management Plan.	Mababawasan ang pagbabago sa morpolohiya ng paagusan at pag-udyok ng baha

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiiwang Epekto
			Bumuo ng Flood Management Plan (FMP)		
	(WATER) Water quality	Pagkasira ng kalidad ng tubig (surface water)	- Mahusay na mga kasanayan sa housekeeping - Maglagay ng mga nararapat na palikuran sa lugar ng proyekto - Magbigay ng sapat na drainage patungo sa siltation ponds	Patuloy na pagmonitor ng kalidad ng tubig	Maiiwasan ang pagkasira ng kalidad ng tubig
	(WATER) Freshwater ecology	Mga epekto sa lamang tubig	- Wastong pagpapatupad ng SEMP - Maglagay ng takip, bunds, at drainage canal patungo sa silt pond para sa mga stockpile - Wastong pagpapatupad ng CWMP - Maglagay ng mga nararapat na palikuran sa lugar ng proyekto - Maglagay ng takip sa mga sasakyang may dalang mga materyales sa konstruksiyon - Bumuo at magpatupad ng mga protocol upang matugunan ang mga gasoline at oil spill mula sa mga bangka (kung ginamit sa panahon ng pagtatayo) gamit ang Bislig River.	100% na pagkumpleto SEMP at ang pagpapatupad nito. Patuloy na pagmonitor ng kalidad ng tubig	Maiiwasan ang mga epekto sa lamang tubig
	(AIR) Meteorology	Kontribusyon sa greenhouse gas emissions	- Regular at maayos na pagpapanatili ng mga sasakyang de-motor at heavy equipment - I-optimize ang iskedyl ng paggamit ng sasakyan - Regular at wastong pagpapanatili ng onsite power generators	Patuloy na pagmonitor ng at pagpapanatili ng mga sasakyang de-motor at heavy equipment	Mababawasan and kontribusyon sa greenhouse gas emissions
	(AIR) Air quality	Pagkasira ng kalidad ng hangin	- Magpatupad ng mga paraan ng pagsugpo sa alikabok, hal., paglalagay ng tubig at paghihigpit sa bilis ng sasakyan - I-optimize ang paggamit ng heavy equipment at mga sasakyang de-motor - Pagsiksik ng mga nakalantad na lupa	Patuloy na Pagpapatupad ng mga kasanayan sa pagpigil sa alikabok 100% na pagpapatupad ng mga Pollution Management Measures.	Maiiwasan ang pagkasira ng kalidad ng hangin

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiiwang Epekto
			• Maglagay ng tarpaulin cover sa mga trak na may kargang materyales • Regular na pagpapanatili ng heavy equipment at mga sasakyang de-motor • Regular na pagpapanatili ng standby generator • Ipagbawal ang engine idling sa mga parking area		
	(AIR) Noise	• Ingay	• Maglagay at panatiling maayos ang muffler ng mga makinang gumagamit ng gasolina o diesel • Maglagay ng harang sa mga makinang yumayanig kapag umaandar	Patuloy na pagmonitor ng Construction Plan	Mababawasan ang ingay
	PEOPLE	• In-migration	• Subaybayan ang pagdating ng mga impormal na naninirahan sa loob ng lugar ng proyekto	100% na pagkumpleto ng Construction Plan at ang patuloy na pagmonitor sa pagpapatupad nito kasama ang pagsagawa ng mga temporaryong pasilidad	Pagkontrol sa In-migration
		• Mga Epekto sa mga Katutubo/Kultura/Pamumuhay	• Wastong oryentasyon ng mga migranteng manggagawa sa kultura ng mga Katutubo	100% na pagkumpleto ng NCIP Requirements	Mababawasan ang epekto sa mga Katutubo, kultura, at pamumuhay
		• Mga epekto sa pisikal na yamang kultura	• Iulat ang mga nakita sa National Museum	100% Turnover ng anumang nahanap na yamang kultura	Mapapanatili ang mga pisikal na mga yamang kultura
		• Banta sa kalusugan at kaligtasan ng publiko	• Ang mga plano sa pagbabakuna ng Contractor at upang mapanatili ang pinakamababang mga protocol sa kalusugan alinsunod sa pambansa at lokal na mga alituntunin • Regular at maayos na pagpapanatili ng mga heavy equipment at sasakyan • Wastong pagpapatupad ng CWMP • Wastong pagpapatupad ng Construction Plan	100% na pagkumpleto at pagpapatupad ng Safety Process and Procedures, kabilang ang pagsusuot ng mga PPE, at mga hakbang na nauugnay sa CoViD-19. 100% na pagsunod ng mga Contractors sa	Maiiwasan ang banta sa kalusugan at kaligtasan ng publiko

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiiwang Epekto
				Safety and Health Management Plans.	
		• Pagbuo ng mga benepisyong lokal mula sa proyekto	• Bigyang prioridad ang mga kwalipikadong residente • Bumili ng mga supply mula sa mga lokal na mapagkukunan • Magbigay ng mga pagkakataon sa kabuhayan kung maaari • Agad na pagbabayad ng mga buwis at iba pang mga legal na bayarin	100% na pagkumpleto ng SDMP	Patuloy na benepisyong lokal mula sa proyekto
		Banta sa paghahatid ng mga pangunahing serbisyo at kumpetisyon sa mapagkukunan ng suplay	• Subaybayan ang pagdating ng mga impormal na naninirahan sa loob ng lugar ng proyekto	Pagsubaybay sa mga migrating na aplikante	Waiiwasan ang mga banta sa paghahatid ng mga pangunahing serbisyo at mababawasan anf kumpetisyon sa suplay
		Kontribusyon ng trapiko sa mga apektadong kalsada	• Ipatupad ang Traffic Management Plan	100% na pagkumpleto at pagpapatupad ng Traffic Management Plan	Maiiwasan ang pagsisikip ng trapiko at mga aksidente
OPERATION PHASE					
Gawaing administratibo	PEOPLE	Pagbuo ng mga benepisyong lokal mula sa proyekto	• Bigyang prioridad ang mga kwalipikadong residente • Bumili ng mga supply mula sa mga lokal na mapagkukunan • Magbigay ng mga pagkakataon sa kabuhayan kung maaari • Agad na pagbabayad ng mga buwis at iba pang mga legal na bayarin	100% na pagkumpleto ng SDMP	Patuloy na benepisyong lokal mula sa proyekto
Pagpapatakbo ng mga bahay punlaan at pagtatanim ng punla	(LAND) Land use and classification	Pagkasira ng tanawin	• Sustained implementation of the BZP	100% na pagpapatupad ng BZP	Maiiwasan ang pagkasira ng tanawin
		Pagbaba ng halaga ng lupa bilang resulta ng hindi wastong pamamahala ng basura	• Wastong pagpapatupad ng IWMP • Best housekeeping practices	100% na pagpapatupad ng IWMP	Maiiwasan ang pagbaba ng halaga ng lupa bilang resulta ng hindi wastong pamamahala ng basura
		Mga epekto ng geo- and hydrological na mga panganib	• Undertake assessment of slope protection measures after heavy rain or seismic events • Maintain drainage system	All assessments undertaken and necessary actions implemented	Mga epekto ng geo- and hydrological na mga panganib

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiiwang Epekto
			Regular inspection of structure integrity		
	(LAND) Pedology	Kontaminasyon ng lupa sa pamamagitan ng munisipal at mapanganib na basura	- Wastong pagpapatupad ng IWMP - Best housekeeping practices	100% na pagpapatupad ng IWMP	Maiiwasan ang kontaminasyon ng lupa sa pamamagitan ng munisipal at mapanganib na basura
		Pagguho ng lupa	Sustained implementation of the SEMP	100% na pagpapatupad ng SEMP	Maiiwasan ang pagguho ng lupa
	(LAND) Terrestrial ecology	- Pagtanggal ng mga halaman at pagkawala ng tirahan ng mga hayop - Pagkawala, pagkagambala at - pag-alis ng mga wildlife species sa lugar; pagkasira ng kanilang mga tirahan.	- Patuloy na pagpapatupad ng Buffer Zone Plan - Wastong pagpapatupad ng Tree Survival and Monitoring Plan - Wastong pagpapatupad ng Vegetation and Tree Planting Program during Operations - Patuloy na pagpapatupad ng Biodiversity Conservation Plan (BCP) - Wastong pagpapatupad ng Wildlife Monitoring Plan (WMP)	100% na pagpapatupad ng mga naitalang Plano	Mababawasan ang epekto sa terrestrial ecology
	(WATER) Freshwater ecology	Epekto sa lamang tubig	- Patuloy na pagpapatupad ng SEMP - Wastong pagpapatupad ng IWMP - Provide onsite sanitation facilities - Patuloy na pagpapatupad ng mga protocol upang matugunan ang mga gasoline at oil spill mula sa mga bangka (kung ginamit sa panahon ng pagtatayo) gamit ang Bislig River.	100% na pagpapatupad ng SEMP and WMP	Maiiwasan ang mga epekto sa lamang tubig
Pamamahala ng mga taniman at pagpapanatili ng mga Pasilidad	(LAND) Pedology	Kontaminasyon ng lupa sa dahil sa munisipal at mapanganib na basura	- Wastong pagpapatupad ng IWMP - Best housekeeping practices	100% na pagpapatupad ng IWMP	Maiiwasan ang kontaminasyon ng lupa dahil sa munisipal at mapanganib na basura
		Pagguho ng lupa	Sustained implementation of the SEMP	100% na pagpapatupad ng SEMP	Maiiwasan ang pagguho ng lupa
	(LAND) Terrestrial ecology	- Pagtanggal ng mga halaman at pagkawala ng tirahan ng mga hayop - Pagkawala, pagkagambala at	- Patuloy na pagpapatupad ng Buffer Zone Plan - Wastong pagpapatupad ng Tree Survival and Monitoring Plan	100% na pagpapatupad ng mga naitalang Plano	Mababawasan ang epekto sa terrestrial ecology

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiiwang Epekto
		pag-alis ng mga wildlife species sa lugar; pagkasira ng kanilang mga tirahan.	- Wastong pagpapatupad ng Vegetation and Tree Planting Program during Operations - Patuloy na pagpapatupad ng Biodiversity Conservation Plan (BCP) - Wastong pagpapatupad ng Wildlife Monitoring Plan (WMP)		
Pag-aani o pagpuputol ng mga tanim na puno	(LAND) Terrestrial ecology	- Pagtanggal ng mga halaman at pagkawala ng tirahan ng mga hayop - Pagkawala, pagkagambala at - pag-alis ng mga wildlife species sa lugar; pagkasira ng kanilang mga tirahan.	- Patuloy na pagpapatupad ng Buffer Zone Plan - Wastong pagpapatupad ng Tree Survival and Monitoring Plan - Wastong pagpapatupad ng Vegetation and Tree Planting Program during Operations - Patuloy na pagpapatupad ng Biodiversity Conservation Plan (BCP) - Wastong pagpapatupad ng Wildlife Monitoring Plan (WMP)	100% na pagpapatupad ng mga naitalang Plano	Mababawasan ang epekto sa terrestrial ecology
	(WATER) Hydrology	- Pagbabago sa morpolohiya ng paagusan - Pag-uudyok ng pagbaha - Pagtaas ng run-off	- Magbigay ng pansamantalang sistema ng paagusan - Magbigay ng mga detention pond sa agarang drainage outlet upang mapanatili ang peak runoff - Patuloy na pagpapatupad ng Flood Management Plan (FMP)	100% na pagpapatupad ng FMP	Mababawasan ang pagbabago sa morpolohiya ng paagusan at pag-uudyok ng baha
	(WATER) Water quality	- Ang pag-aalis ng mga halaman ay maaaring magkaroon ng potensyal na epekto sa siltation - Pagkasira ng kalidad ng tubig (surface water)	- Best housekeeping practices - Provision of sanitation facilities - Maintain drainage system leading to siltation ponds - Monitor water quality affected portions of the Bislig River.	100% na pagpapatupad ng drainage plan	Maiiwasan ang pagkasira ng kalidad ng tubig controlled and minimized

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiiwang Epekto
	(WATER) Freshwater ecology	Epekto sa lamang tubig	- Patuloy na pagpapatupad ng SEMP - Wastong pagpapatupad ng IWMP - Provide onsite sanitation facilities - Patuloy na pagpatupad ng mga protocol upang matugunan ang mga gasoline at oil spill mula sa mga bangka (kung ginamit sa panahon ng pagtatayo) gamit ang Bislig River.	100% na pagpapatupad ng SEMP	Maiiwasan ang mga epekto sa lamang tubig
	(AIR) Meteorology	Kontribusyon sa greenhouse gas emissions	- Regular maintenance of standby generator(s) - Optimize use of motor vehicles - Prohibit engine idling in parking areas	100% na pagpapatupad ng equipment maintenance at paggamit ng mga Pollution control devices 100% na pagpapatupad ng tree planting and reforestation plans	Insignificant greenhouse gas emissions
	(AIR) Air quality	Pagkasira ng kalidad ng hangin	- Magpatupad ng mga paraan ng pagsugpo sa alikabok, hal., paglalagay ng tubig at paghihigpit sa bilis ng sasakyan - I-optimize ang paggamit ng heavy equipment at mga sasakyang de-motor - Pagsiksik ng mga nakalantad na lupa - Maglagay ng tarpaulin cover sa mga trak na may kargang materyales - Regular na pagpapanatili ng heavy equipment at mga sasakyang de-motor - Regular na pagpapanatili ng standby generator - Ipagbawal ang engine idling sa mga parking area	Patuloy na Pagpapatupad ng mga kasanayan sa pagpigil sa alikabok 100% na pagpapatupad ng mga Pollution Management Measures.	Maiiwasan ang pagkasira ng kalidad ng hangin
	(AIR) Noise	Ingay	- Regular maintenance of off-road equipment - Maintain vegetated buffer along the perimeter	Patuloy na pagmonitor ng antas ingay	Mababawasan ang ingay

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiiwang Epekto
	(PEOPLE)	Banta sa kalusugan at kaligtasan ng publiko	- LEPI's vaccination plans and to sustain the minimum health protocols in conformance with the national and local guidelines - Provide onsite sanitation facilities - Regular and proper maintenance of vehicles - Proper operation and maintenance of sanitary facilities - Wastong pagpapatupad ng IWMP	100% na pagpapatupad ng health and safety management plan.	Maiiwasan ang banta sa kalusugan at kaligtasan ng publiko
Log Storage and Transportation and Road Maintenance	(LAND) Pedology	Pagguho ng lupa	Sustained implementation of the SEMP	100% na pagpapatupad ng IWMP	Maiiwasan ang pagguho ng lupa
		Compaction ng Lupa	Sustained implementation of the SEMP	100% na pagpapatupad ng SEMP	Maiiwasan ang pagguho ng lupa
	(AIR) Meteorology	Kontribusyon sa greenhouse gas emissions	- Optimize use of heavy vehicles - Prohibit engine idling in parking areas	100% na pagpapatupad ng equipment maintenance at paggamit ng mga Pollution control devices 100% na pagpapatupad ng tree planting and reforestation plans	Mababawasan and kontribusyon sa greenhouse gas emissions
	(AIR) Air quality	Pagkasira ng kalidad ng hangin	- Magpatupad ng mga paraan ng pagsugpo sa alikabok, hal., paglalagay ng tubig at paghihigpit sa bilis ng sasakyan - I-optimize ang paggamit ng heavy equipment at mga sasakyang de-motor - Pagsiksik ng mga nakalantad na lupa - Maglagay ng tarpaulin cover sa mga trak na may kargang materyales - Regular na pagpapanatili ng heavy equipment at mga sasakyang de-motor	100% na pagpapatupad ng equipment maintenance at paggamit ng mga Pollution control devices	Maiiwasan ang pagkasira ng kalidad ng hangin

Yugto ng Proyekto/ Aspeto ng Kapaligiran	Sakop ng Kalikasan at Sangkatauhan na Maaring Maapektuhan	Potensiyal na Epekto	Mga Paraan sa Pag-iwas, Pagpapagaan at Pagpapahusay	Target na Kasanayan	Maiiwang Epekto
			- Regular na pagpapanatili ng standby generator - Ipagbawal ang engine idling sa mga parking area		
	(AIR) Noise	Ingay	- Maintenance of heavy equipment - Panatilihin ang vegetated buffer sa proyekto	Patuloy na pagmonitor ng antas ingay	Mababawasan ang ingay
	(PEOPLE)	Banta sa kalusugan at kaligtasan ng publiko	- Ang mga plano sa pagbabakuna at mapanatili ang pinakamababang mga protocol sa kalusugan alinsunod sa pambansa at lokal na mga alituntunin - Maglagay ng mga nararapat na palikuran sa lugar ng proyekto - Regular at maayos na pagpapanatili ng mga heavy equipment at sasakyan - Wastong pagpapanatili ng mga palikuran sa lugar ng proyekto - Wastong pagpapatupad ng Traffic Management Plan - Wastong pagpapatupad ng IWMP	100% na pagpapatupad ng health and safety management plan.	Maiiwasan ang banta sa kalusugan at kaligtasan ng publiko
		Pagsisikip ng trapiko	Wastong pagpapatupad ng Traffic Management Plan	100% na pagpapatupad ng Traffic Management Plan	Maiiwasan ang pagsisikip ng trapiko at mga aksidente
ABANDONMENT / REHABILITATION PHASE					
Gawaing administratibo	(PEOPLE)	- Posibleng pagkawala ng trabaho / - Pagkawala ng kabuhayan	Pagkonsulta sa mga stakeholder bago ang pagpapatupad ng abandonment para sa tamang turn-over ng mga itinayong pasilidad at istruktura	100% na nakonsulta ang mga kinatawan ng stakeholders	Mapalawak ang lokal na benepisyo mula sa proyekto
Rehabilitasyon/ Pagpapanumbalik	(LAND)	Pagbabago ng gamit ng lupa		100% na pagpapatupad ng Abandonment and Rehabilitation Plans	