

BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

TALAN NG TUNAY NA IMPORMASYON NG PROYEKTO

Pangalan ng Proyekto	Central Mindanao High Standard Highway Project (CDO - Malaybalay Section)							
Lokasyon ng Proyekto	Barangay	Munisipyo/Lungsod		Probinsya		Rehiyon		
	Bugo, Puerto, Balubal	Cagayan de Oro		Misamis Oriental		X (Northern Mindanao)		
	Casinglot, Natumolan	Tagoloan		Misamis Oriental		X (Northern Mindanao)		
	Alae, San Miguel, Damilag, Dicklum, Sankan, Tankulan, Ticala, Mambatangan	Manolo Fortich		Bukidnon		X (Northern Mindanao)		
	Puntian, Vista Villa, Culasi, Poblacion, Kisolon, San Roque,	Sumilao		Bukidnon		X (Northern Mindanao)		
	Poblacion, La Fortuna, Capitan Bayong, Cawayan, Impalutao	Impasug-ong		Bukidnon		X (Northern Mindanao)		
	Patpat, Kalasungay, Dalwangan	Malaybalay		Bukidnon		X (Northern Mindanao)		
Klase ng proyeto*	Kalsada at Tulay Category A:ECP (3.4.1 Roads, new construction, NATIONAL ROAD: ≥20.0 km (length with no critical slope) OR ≥10.0 km (length with critical slope))							
Katayuan ng proyekto	Iminungkahi							
Paggawa ng proyekto	Panahong itatagal: Halos tatlo at kalahating (3.5) taon				Kinakailangang Manpower: 48,154			
Laki ng Proyekto	65.6 km in length, 60 m RROW							
Mga Bahagi ng Proyekto	Mga Bahagi ng Proyekto	Tagoloan	CDO	Manolo Fortich	Sumilao	Impasug-ong	Malaybalay	Total
	Interchanges	0	1	1	1	1	1	5
	Overpass	1	0	6	6	5	4	22
	Underpass	2	1	15	4	5	5	32
	Bridges/ Viaduct	3	1	12	9	14	12	51
Gastos ng Proyekto	Approximately PhP 96,312,065,917.34							
Nagmungkahi	Department of Public Works and Highways Central Office							
Lokasyon ng Opisina	Bonifacio Drive Port Area, 652 Zone 068, Manila, Metro Manila							
Mga detalye ng contact:	Constante A. Llanes, Jr. Assistant Secretary for Planning Service +632-5304-3195 llanes.constante@dpwh.gov.ph							
Kinatawan:	Julio Cesar Caculba- Authorized Representative Amet-Asia, Inc. Unit 303 One Corporate Center, J. Vargas Ave., corner Meralco Ave., Ortigas, Pasig City, Metro Manila info@maet-asia.com +0945 723 8195 0923 614 8431							

* Binagong Gabay para sa Pagsusuri ng Saklaw at Standardisadong mga Kinakailangan sa ilalim ng Philippine EIS System (EMB Memorandum Circular 005 Hulyo 2014)

DESKRIPSIYON NG PROYEKTO

Ang inihahandang Proyekto ng High Standard Highway sa Gitnang Mindanao (Cagayan de Oro Bahagi ng Malaybalay) ("Proyekto", "alignment") ay bahagi ng **Phase II** I ng Master Plan para sa Pagpapaunlad ng High Standard Highway Network. Ang mga layunin ng plano ay mapabuti ang kahusayan ng transportasyon sa rehiyon at makatulong sa pagpapabuti ng konektibidad sa pagitan ng mga lungsod ng Cagayan de Oro at Malaybalay pati na rin sa ekonomikong pag-unlad ng paligid. Ang inihahandang Proyekto ay pangungunahan ng Kagawaran ng mga Pamublikong Gawaing Bayan at mga Kalsada (DPWH) kasama ang tulong ng Japan International Cooperation Agency (JICA).

Lokasyon, Area ng Proyekto, Kabilang na mga Lugar - Ang Proyekto may habang 65.6 kilometro ay tatahakin ang 27 mga barangay ng apat na mga bayan at dalawang mga lungsod sa mga Lalawigan ng Misamis Oriental at Bukidnon sa Rehiyon X-Northern Mindanao. Ang Proyekto ay maaring puntahan mula sa Butuan-Cagayan de Oro-Iligan Rd. mula sa hilaga at Sayre Highway mula sa timog.

Mga Lugar na Apektado - Ang Direct Impact Area (DIA) ay ang 65.6-kilometrong alignment na sumusunod sa Annex 2-2 ng Annex 2-2 of the Revised Procedural Manual of DAO 2003-30.. Ang Direct Impact Barangays (DIB) ay ang 27 mga barangay na tatahakin ng alignment. Ang Indirect Impact Area (IIA) ay una munang inaakalang mga lugar sa loob ng isang kilometro (1km) mula sa gitna ng alignment. Bukod dito, mga barangay na katabi ng DIB ay ituturing na mga Indirect Impact Barangays

Rasyonal ng Proyekto - Inaasahang magpapabuti ang inihahandang Proyekto sa kalsadang pang-transportasyon sa Mindanao sa pamamagitan ng pagpapabuti ng mga pambansang kalsada nito at pagbibigay ng mga koneksiyon sa pagitan ng mga lungsod ng Cagayan de Oro sa Misamis Oriental at Malaybalay sa Bukidnon. Nakikita rin na magpapabuti ito sa kalagayan ng ekonomiya ng mga nakapalibot na mga bayan.

Mga Bahagi ng Proyekto - Ang Proyekto ay may kabuuang habang 65.6 kilometro na hinati sa 5 mga seksyon (Talaan ES-1) at binubuo ng mga interchange, mga tulay, mga overpass, at mga underpass. Ang mga detalye ng mga bahagi ng proyekto ay makikita sa (Talaan ES-2).

Talaan ES-1. Habang at lapad ng mga seksyon ng Proyekto

Seksyon	Haba(km)	Lapad (m)
Section 1	11.9	60
Section 2	14.9	60
Section 3	14.9	60
Section 4	12.6	60
Section 5	11.3	60
Total	65.6	

Talaan ES-1. Bilang ng mga Bahagi ng Proyekto bawat bayan

Mga Bahagi ng Proyekto	Tagoloan	CDO	Manolo Fortich	Sumilao	Impasug-ong	Malaybalay	Total
Interchanges	0	1	1	1	1	1	5
Overpass	1	0	6	6	5	4	22
Underpass	2	1	15	4	5	5	32
Bridges/ Viaduct	3	1	12	9	14	12	51

Indikatibong Timetable ng Konstruksiyon - Ang konstruksiyon ng Proyekto ay magtatagal ng 3.5 na taon.

Laki ng Proyekto - Ang Proyekto ay isang alignment ng kalsadang may habang 65.6 kilometro na may 60 metro na karapatan sa daanan (Right of Way o RROW).

Mga Yugto ng Pagpapaunlad ng Proyekto

1. **Pre-konstruksiyon** - Ang yugtong ito ay pangunahing kinabibilangan ng pagsasagawa ng mga pag-aaral sa lugar, tulad ng mga geotechnical survey, paghahanda ng detalyadong engineering design, pagkuha ng mga kinakailangang permit at pahintulot mula sa mga ahensiyang pampamahalaan, at pagsusuri, paninilbihan, at pag-award ng kontratista.
2. **Konstruksiyon** - Ang mga aktibidad na ito ay kasama ang paglilinis ng lugar, pagtatayo ng pansamantalang mga pasilidad, pag-aararo ng lupa, pagtatayo ng viaduct at superstruktura, at pagtatayo ng kalsada.
3. **Operasyon - Ang operasyon ng proyekto ay kinabibilangan ng mga sumusunod na aktibidad:**
 - Paggamit ng mga toll gate;
 - Regular na pagsusuri ng mga istraktura ng kalsada;
 - Regular na pagmamaintain ng mga pasilidad tulad ng mga senyales ng trapiko, signages, at mga marka;
 - Regular na paglilinis ng kalsada, at pagmamaintain ng mga septic tank ng toilet;
 - Preventive maintenance, monitoring, at pagre-report; at
 - Pag-upgrade ng mga istraktura at pasilidad, kung kinakailangan.
4. **Yugtong Pag-aalis** - Ang yugtong ito ay tumutukoy sa pag-dismantle ng mga pansamantalang pasilidad na ginamit sa panahon ng konstruksiyon. Ang pag-dismantle ng mga pansamantalang pasilidad ay ginaganap depende sa pagtatapos ng bawat seksyon ng kalsada.
 - Ang kontratistang konstruksiyon ay responsable sa mga sumusunod na aktibidad:
 - Pag-dismantle ng mga pansamantalang pasilidad.
 - Ang lahat ng kalakal ng konstruksiyon at mga natambak na materyales ay ilalabas mula sa lugar.
 - Ang mga natambak na materyales na pwedeng ma-recycle ay ibebenta sa mga interesadong mamimili.
 - Ang mga solidong basura ay itatapon sa sanitary landfill ng munisipyo o sa mga kontroladong dumpsite, at ang mga natambak na may mapanganib na materyales, kasama ang mga kontaminadong lupa, ay ilalabas ng isang pasilidad na rehistrado sa DENR (Department of Environment and Natural Resources) bilang TSD (Treatment, Storage, and Disposal) facility.

Lakas-Tao - Ang indikatibong pangangailangan sa manpower sa panahon ng yugtong konstruksiyon ay 48,154.

Indikatibong Kabuuang Magastos na Investasyon ng Proyekto - Ang Proyekto ay magkakahalaga ng halos Php 96,312,065,917.34.

DOKUMENTASYON NG PROSESO

Sa seksyong ito ay iniulat kung paano isinagawa ang pag-aaral ng EIA para sa Proyekto. Ang EIA at ang ulat ng EIS ay produkto ng magkasamang pagsusumikap ng Amet Asia (tagapaghanda) at ng DPWH (tagapagtaguyod) na may diin sa mga resulta ng mga aktibidad ng pampublikong pakikilahok at teknikal na pagkakasunduan. Nag-umpisa ang pag-aaral ng EIA sa pre-scoping IEC na sinundan ng teknikal na pagkakasunduan, pagkakaroon ng batayan, pagsusuri ng epekto, at pagpapalano ng pangangalaga sa kalikasan. Kasama dito ang site visit, geological survey, ambient air quality sampling, sound level measurements, flora and fauna sampling, water quality sampling, key informant interviews, perception survey, sekundaryong datos, impormasyon, panitikan, at ekspertong pagpapasya.

Ang lahat ng mga aktibidad ng pampublikong pakikilahok na kinailangan sa proseso ng aplikasyon ng ECC ay isinagawa ayon sa kasalukuyang mga gabay ng karantinahan ng COVID-19. Nakalakip ang dokumentasyon ng mga aktibidad ng pampublikong konsultasyon sa Annex 10.

Mga Tuntunin ng Referensya ng EIA - Ang TOR ng EIA ay binatay sa mga aktibidad ng pre-scoping IEC at sa Tseklist ng Teknikal na Pagkakasunduan na pinirmahan ng tagapagtaguyod, EMB CO, at tagapaghanda (Amet Asia). Isinagawa ang teknikal na pagkakasunduan kasama ang EMB CO noong ika-9 ng Hulyo, 2020. Isinasaad sa nasabing tseklist (Appendix 44).

EIS team - Ang mga pangunahing miyembro ng EIA team ay ipinapakita sa **Talaan ES-1**.

Table ES-2. JICA CMH EIA Team

Espesyalisasyon/ Modyul	Pangalan	IPCO No.
Team Leader, Land Use, Pedology, Water Quality, Climate and Air Quality	Jethro Alden C. Hipe	IPCO No. 005
Geology	Samuel Sendon	IPCO No. 346
Flora and Fauna (Terrestrial and Freshwater)	Dr. Jaime Namocatcat	
Hydrology/Hydrogeology	Engr. Emerson Darroles	IPCO No. 153
People	Dr. Nimfa Bracamonte	

Study Area at Schedule ng EIA - Ang mga aktibidad para sa pag-aaral ng EIA ay nagsimula noong Enero hanggang Nobyembre 2021. Kasama sa mga aktibidad ang IEC, mga Key Informant Interviews, mga Focused Group Discussions, EIA perception survey, fieldwork, laboratory analysis, at pagsusuri ng epekto, at pagsusulat ng ulat. Isinagawa ang EIA sa lugar ng Proyekto na may habang 65.6 kilometro, kasama ang mga kalapit-lugar nito sa loob ng 27 host barangays na matatagpuan sa 6 mga lungsod at munisipalidad (Talaan ES-3)."



ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT REPORT – Preparatory Survey

CENTRAL MINDANAO HIGH STANDARD HIGHWAY PROJECT (CDO – MALAYBALAY SECTION)

Cagayan de Oro City, Malaybalay City, Municipalities of Tagoloan, Manolo Fortich, Sumilao, Impasug-ong

PROPOSER: Department of Public Works and Highways in cooperation with JICA

BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Talaan ES-4. Iskedyul ng mga Aktibidad ng EIA

Activity	2021												2022												2023												
	J	F	M	A	M	Jn	Jl	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jl	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jl	A	S	O	N	D	
Kick-off																																					
Site Visit																																					
IEC Meeting																																					
Public Scoping																																					
Technical scoping																																					
Data gathering																																					
EIS Report preparation																																					

Talaan ES-5. Lugar ng Pag-aaral ng EIS

Probinsya	Lungsod/Bayan	Bilang ng Barangays
Misamis Oriental	Tagoloan	2
	Cagayan de Oro	3
Bukidnon	Manolo Fortich	8
	Sumilao	6
	Impasug-ong	5
	Malaybalay	3
Kabuaang Bilang		27

Metodolohiya ng EIA - Ang mga paraan ng EIA ay kasama ang pagkolekta ng mga pangunahing at pangalawang datos. Ginamit ang pirmadong Tseklist ng Teknikal na Pagkakasunduan bilang gabay para sa mga pinagkukunan ng datos, impormasyon, at pangkalahatang metodolohiya ng EIA. Nakalagay sa Talaan ES 4 ang buod ng Metodolohiyang EIA

Talaan ES 6. Buod ng mga Metodolohiyang Batayan

Bilang	Item	Item ng Survey at Metodolohiya"	Metodolohiyang Panghula
1	Lupa		
1.1	Paggamit ng Lupa at Klasipikasyon	- Pagsusuri ng Komprehensibong Plano ng Paggamit ng Lupa ng mga apektadong LGUs - Pagsusuri sa listahan at mga mapa ng mga ECAs malapit sa Proyekto - Pagsusuri sa kasalukuyang kalagayan ng mga inirerekomendang Protektadong Lugar malapit sa Proyekto	Kwalitatibo
1.2	Heolohiya At Geomorpholohiya	- Pagmamasid sa mga katangian ng heolohiya at heo-estruktura - Pagmamasid sa mga geopeligrong potensyal - Pagsusuri ng panitikan	Kwalitatibo
1.3	Pedolohiya	Pagsusuri sa mga peligro ng heolohiya Pagsusuri ng panitikan Pagkuha ng lupa sa 3 istasyon Pagsusuri ng lupa sa mga sumusunod na parameter: Kalidad ng Lupa: Nitroheno, Organikong Materya, pH, Fosforo, Potasyo, Kalidad ng Lupa – Molibdeno, Zinc, Manganeso, Iron, Nickel, Boron, Chlorine Pagsusuri ng panitikan Pagkuha ng sampol ng sediment sa 10 mga punto ng pagkuha ng surface water Mga Parameter: Arseniko, Cadmium, Cyanide, Chromium, Copper, Mercury, Lead, Selenium	Kwalitatibo at Kwantitatibo
1.4	Ekolohiyang Terestriyal	<u>Flora</u> <u>Kagubatan</u> <u>Pagsusuri sa mga puno sa loob ng 20 transects sa loob ng alignment</u> <u>Pagsusuri gamit ang pamamaraang quadrat sa mga halamang nasa ilalim ng puno</u> <u>Panahon ng mababang at mataas na ulan</u> <u>Fauna</u> <u>20 bilangan sa mga transect, 13 estasyon para sa mga patibong at mga lambat, insidental na pagsusuri, oportunistikong pagkuha ng sampol para sa mga mamalya, ibon, at mga herpetofauna</u> <u>Panahon ng mababang at mataas na ulan</u>	Kwalitatibo at Kwantitatibo

BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Bilang	Item	Item ng Survey at Metodolohiya"	Metodolohiyang Panghula
		Pakikipanayam sa tatlong eksperto hinggil sa Philippine Eagle, rehiyonal na kagubatan, at mga kahalagahan sa pook para sa field survey.	
2	Tubig		
2.1	Hydrolohiya/hidroheolohiya	"Modeling ng direktang pag-ulan para sa pagbaha" "Pagsusuri ng panitikan"	Kwantitatibo
2.3	Oseanograpiya	Hindi naaangkop	
2.4	Kalidad ng Tubig	- Pagkuha ng sampol ng surface water sa 10 mga punto na tatahakin ang alignment. - Pagkuha ng sampol ng groundwater sa 10 mga punto malapit sa alignment. - Mga Parameter: Pagkuha ng sampol ng surface water sa 10 mga punto na tatahakin ang alignment. - Pagkuha ng sampol ng groundwater sa 10 mga punto malapit sa alignment. - Mga Parameter: Arseniko, BOD (Biological Oxygen Demand), Cadmium, Chromium, Chlorine, COD (Chemical Oxygen Demand), Coliform, Kulay, Cyanide, Lead, Mercury, Nitrate, Langis at Mantika, pH, Phosphate, Sulfate, Surfactants, TSS (Total Suspended Solids)	Kwantitatibo
2.5	Ekolohiyang Tubig-Alat	Tatlongpung (13) estasyon para sa pagsusuri ng plankton, makrobenyos, at mga isda."	Kwalitatibo
3	Hangin		
3.1	Meteorolohiya o Klimatolohiya	Pagsusuri ng Panitikan	Kwantitatibo
3.2	Kalidad ng Hangin at Tunog	- Mga puntos ng pagkuha ng kalidad ng hangin at Ingay sa 10 mga punto. - Mga Parameter: Nitrogen dioxide, sulfur dioxide, TSP (Total Suspended Particles), PM10 (Particulate Matter na may diametro na mas maliit kaysa sa 10 micrometers), Pb (Lead), O3 (Ozone), CO (Carbon Monoxide), bilis ng hangin, at direksyon ng hangin. - Modelong pagkalat ng hangin batay sa pag-aakala ng dami ng trapiko. - Modelo para sa Tunog	Kwantitatibo
4	Tao		
4.1	Tao	Pagsusuri ng Panitikan Paggamit ng mga resulta ng mga pulong sa mga interesadong partido at pagsusuri ng karanasan Panayam sa mga Miyembro ng IP (Indigenous	Kwalitatibo

BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Bilang	Item	Item ng Survey at Metodolohiya"	Metodolohiyang Panghula
		People)	

Pampublikong Pakikilahok - Nakilahok ang mga mamamayan sa EIA sa pamamagitan ng Pre-scoping IEC, Focus Group Discussions, Key Informant Interviews, at EIA Perception Survey. Ang iskedyul at mga lugar ng mga IEC at pampublikong scoping ay makikita sa Talaan ES-5 at Talaan ES-6, ayon sa pagkakasunod-sunod. Makikita ang mga detalye ng pampublikong pakikilahok sa Annex 10.

Talaan ES-3. Buod ng Iskedyul at Lugar ng IEC

Probinsya	Munisipyo/Lungsod	Petsa at Oras	Lugar
Misamis Oriental	Tagoloan	March 24, 2021, 2:00-3:00 pm	Tagoloan Central Elementary School, Tagoloan
	Cagayan De Oro	March 24, 2021, 10:00-11:00 am	Puerto Barangay Hall, Cagayan De Oro
Bukidnon	Manolo Fortich	March 22, 2021, 2:00-3:00 pm	BRCI Bldg., Dicklum, Manolo Fortich
	Sumilao	March 24, 2021, 10:00-11:00 am	Conference Hall, 2 nd Floor, New Building, Sumilao
	Impasug-ong	March 23, 2021, 2:00-3:00 pm	Conference Hall, Municipal Hall, Impasug-ong
	Malaybalay	March 23, 2021, 10:00-11:00 am	Casisang Covered Court, Malaybalay City

Talaan ES-4. Buod ng Iskedyul at Lugar ng Pampublikong Scoping

Probinsya	Munisipyo/Lungsod	Petsa at Oras	Lugar
Misamis Oriental	Tagoloan	May 28, 2021 10:00-12:00 pm	Natumolan and Casinglot Covered Court, Tagoloan
	Cagayan De Oro	May 31, 2021 10:00-12:00 pm	Bugo Covered Court, Cagayan de Oro City
Bukidnon	Manolo Fortich	June 1, 2021 10:00-12:00 pm	BRCI Bldg., Dicklum, Manolo Fortich
	Sumilao	June 2, 2021 10:00-12:00 pm	Conference Hall, 2 nd Floor, New Building, Sumilao
	Impasug-ong	June 3, 2021 10:00-12:00 pm	People's Hall, New City Hall, Malaybalay, Bukidnon
	Malaybalay	June 4, 2021 10:00-12:00 pm	Capitan Bayong Barangay Hall, Impasug-ong



ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT REPORT

CENTRAL MINDANAO HIGH STANDARD HIGHWAY PROJECT (CDO – MALAYBALAY SECTION)

Cagayan de Oro City, Malaybalay City, Municipalities of Tagoloan, Manolo Fortich, Sumilao, Impasug-ong

PROPOSER: Department of Public Works and Highways in cooperation with JICA

BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Ang mga isyung itinampok sa mga pampublikong konsultasyon ay nakalista sa Talaan ES-7.

Talaan ES-5. Buod ng mga isyung itinampok sa mga pampublikong konsultasyon

Modyul	Mga nabanggit ng mga Isyu
Lupa	Mga Hakbang sa Panahon ng Konstruksiyon para Maiwasan ang Pagkalat ng Basura sa Mga Mas Mababang Bahagi
	Mga Hakbang para sa Landslide na Dulot ng Ulan
	Kontrol para sa mga Apektadong Halaman at Hayop sa mga Pook na Kagubatan
Tubig	Alignment ng Kalsada na Dumaraan sa Tanggulan ng Tubig na Ginagamit ng Pamayanan Bilang Pinagkukunan ng Tubig
	Paglala ng Baha sa National Highway sa Barangay Casinglot at Pag-apaw ng Kanal sa Bahagi ng Burol sa Bugo
Hangin at Tunog	Kasensitiboan ng mga poltri sa tunog
Tao	Pagsusuri ng mga Epekto sa Kultura
	Paggalang sa Proseso ng IP (Indigenous People) sa Panahon ng Detalyadong Disenyo
	Proyekto o Programa para sa mga Kababaihan
	Pagsunod sa mga Kinakailangang Pahintulot na Walang Bayad at Nangunguna sa Impormasyon (Free and Prior Informed Consent)
	Kompensasyon para sa mga Apektadong Lupa, Bahay, at mga Hayop
	Mga Oportunidad sa Kabuhayan
	Mga Amenidad sa Kalsada at mga Lokal na Permisito
	Pagkilala sa mga Apektadong Kalsada
	Pagbibigay ng Lugar para sa Paglipat
	Presensya ng mga Hindi Opisyal na Naninirahan
	Kompensasyon para sa mga Ari-arian na Walang Titulo
	Posibleng Pag-aangkin sa mga Sagradong Lugar

BUOD NG EIA

Buod ng mga kinokonsiderang alternatibo

Paglalagay ng Lokasyon- May tatlong alternatibong mga alignment na itinatag at inuri ayon sa mga sumusunod na kriteriya na itinatag ng JICA Study Team: pagganap ng kalsada, mga epekto sa kalikasan at lipunan, gastos ng proyekto, at kahusayan ng pagpapatupad ng proyekto. Ang huling alignment ay napili batay sa pagiging epektibo sa gastos ng proyekto, at kasabay nito ang pag-iwas sa mga protektadong lugar at mga lugar ng CADT/CALT.

Pagpili ng Teknolohiya - Wala pang alternatibong teknolohiya, mga prosesong operasyon, at mga hakbang upang bawasan ang mga basura ang natukoy sa yugtong ito. Ang teknolohiyang gagamitin upang maiwasan ang mga negatibong epekto sa kalikasan ay tinalakay sa Seksyon 1.5.2. Ang pagpili ng disenyo para sa imbakan ay hindi naaangkop para sa proyektong pang-imprastruktura.

Mga Bahagi ng Proyekto - Ang alignment ay may 60-metro na daanan para sa kalsada (road right of way o RROW) na may limang interchange na itatayo malapit sa mga sentro ng mga lungsod. Kasama rin sa Proyekto ang 32 AASHTO Girders, 3 Steel Bridges, 6 Steel Box Girders, 13 Underpasses, at 14 Overpasses.

Mga Pasilidad na Suporta - Ang mga kampo o camp sites na kinabibilangan ng mga opisina, pasilidad para sa imbakan, mga bunk house, mga pook para sa paggawa ng mga konstruksiyon, at iba pang pansamantalang pasilidad sa konstruksiyon ay itatayo sa buong panahon ng pagpapatupad ng proyekto. Ang kontratista ay dapat magtukoy ng mga kampo malapit sa lugar ng proyekto.

Ari-arian - Ang mga ari-arian sa kontekstong ito ay nangangahulugan ng mga pangangailangan sa tubig, kuryente, mga manggagawa, at mga materyales sa panahon ng pagpapatupad ng proyekto. Ang napiling alignment ay malapit sa mga pinagkukunan ng tubig at ng kuryente tulad ng Cagayan Electric Power & Light



ENVIRONMENTAL IMPACT STATEMENT REPORT

CENTRAL MINDANAO HIGH STANDARD HIGHWAY PROJECT (CDO – MALAYBALAY SECTION)

Cagayan de Oro City, Malaybalay City, Municipalities of Tagoloan, Manolo Fortich, Sumilao, Impasug-ong

PROPONENT: Department of Public Works and Highways in cooperation with JICA

BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Company, Inc. (CEPALCO), Bukidnon Power Corporation (BPC), at mga lokal na pinagkukunan ng mga materyales sa konstruksyon

Pinagsamang Buod ng mga Epekto at Residwal na Pangyayari

Ang buod ng mga makabuluhang epekto, mga opsyon para sa pagpapabawas, at inaasahang natirang epekto para sa mga bahagi ng lupa, tubig, hangin, at mga tao ay ipinapakita sa Talaan ES-5 hanggang Talaan ES-8. Ang buod ng mga epekto, mga iminungkahing hakbang para sa pagsusuri, at mga katumbas na target na kahusayan ay ipinapakita sa Talaan ES-9.

Panganib at Katiyakan

Ang panganib at katiyakan sa kontekstong ito ay tumutukoy sa mga epekto ng mga negatibong epekto kung ang mga iminungkahing hakbang para sa pagsusuri ay hindi wastong ipinapatupad o hindi at sa katumpakan ng pagsusuri ng epekto. Ang Proyekto ay maaring maapektuhan rin ng mga natural na panganib tulad ng pag-igting ng lupa, pagguho ng lupa, pagbagsak ng bato, pag-siksik, pag-angat ng kalsada, at pag-baha. Ang mga natuklasan ng mga pagsusuri sa heolohiya ay bibigyang-pansin sa detalyadong disenyo ng inirerekomendang alignment. Sa panahon ng konstruksiyon, ang mga kontratista ay laging mino-monitor sa kanilang pagsunod at pagpapatupad ng mga hakbang para sa kalikasan upang bawasan ang negatibong epekto sa kalikasan.



Table ES-6. Buod ng mga Pangunahing Epekto, mga opsyon ng pagcontrol at mga natirang Epekto (Bahagi ng Lupa)

Sub-component	Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para sa maiwasan, pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
Paggamit ng Lupa at Klasipikasyon	Pagbabago/Pagkakaiba sa Paggamit ng Lupa	A, PS	A, NPI	A, NPI	A, NPI	Kumpirmahin ang Klasipikasyon ng iba pang mga Pook ng Proyekto sa mga regulasyon ng to the zoning regulation of the ng mga lungsod at munisipalidad na kanilang kinatatampukan (P)	Pag-issue ng Zoning Clearance
	Pagsasapantaha sa Mga Environmentally Critical Areas (ECA)	A, NPI	A, NPI	A, NPI	A, NPI	Isama ang kakayahang ng Pook ng Proyekto na maapektuhan ng mga likas na panganib sa Detalyadong Disenyo ng Inhenyerya (DED) (P)	n/a
	Posibleng Isyu sa Karapatan sa Lupa	A, PS	A, NPI	A, NPI	A, NPI	Mga Dokumento na nagpapatunay ng awtoridad na mag-develop ng Daanan para sa Proyekto (RROW) (P)	Pagsasaayos ng mga isyu sa lupa
	Panganganib sa Estetikang Paningin	A, NPI	A, PI	A, PI	A, PI	- Dokumento na nagpapatunay ng awtoridad na mag-develop ng Daanan para sa Proyekto (RROW) (P) - Pagsasagawa at wastong implementasyon ng Planong Buffer Zone (BZP) sa panahon ng konstruksiyon at operasyon (P, C, O) - Striktong implementasyon ng mga espesipikasyon ng Planong Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Regular na pagmamaintain ng kalsada (O)	Minimal na Pagkasira ng Estetikang Paningin
	Pagbaba ng Halaga ng Lupa bilang Bunga ng Hindi Maayos na Pamamahala ng Solidong Basura at Iba pang Kaugnay na mga Epekto	A, NPI	A, PS, ST	A, PS, LT	A, PI, ST	- Pagbuo at wastong implementasyon ng Planong Pamamahala ng Basurang Konstruksiyon (CWMP) at Planong Pamamahala ng Basurang Operasyon (OWMP) (P, C, O) - Striktong implementasyon ng mga espesipikasyon ng Planong Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Regular na pagmamaintain ng kalsada (O) - Mga Praktis sa Mahusay na Pamamahala ng Bahay (O)	Hindi Makabuluhang Pagbaba ng Halaga ng Lupa dahil sa Hindi Maayos na Pamamahala ng Basura
Heolohiya At Geomorpholohiya	Pagbabago sa hugis ng kalupaang ibabaw/topograpiya/tereyn/talinis	NPI	PS	NPI	NPI	- Pagsasagawa ng Geotechnical Investigation at EGGA at pag-consider sa mga rekomendasyon nito sa DED (P) - Pagsasagawa ng Factual Geological mapping na nakatuon sa geolohiya, hugis ng kalupaang ibabaw, at mga geohazard (P) - Sistema ng Prioritization para sa rehabilitasyon ng mga umiiral na mga kalsada, mga lugar ng pagguho, at mga kanal (P) - Paggamit ng angkop na mga hakbang para sa kontrol ng erosyon at proteksyon ng bundok - Pagtukoy ng lugar para sa imbakan ng mga lupang galing sa pagkakapunla at optimal na paggamit muli ng mga ito (C) - Pagtatayo ng mga kanal sa mga break-of-slope (sa pagitan ng mga	Pinipigil ang Hindi Kinakailangang mga Pagbabago sa Hugis ng Kalupaang Ibabaw, Sa Ilalim na Geomorphology, at Pagpapabunga ng mga Geohazard" Unnecessary changes in surface landform, sub-surface geomorphology, and inducement of geohazards minimized



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Sub-component	Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para sa maiwasan, pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
						- marahang hanggang sa katamtamang talon) (C) - Pagsasaayos ng hugis ng talon, pag- benching o pagpapababa ng istraktura (C) - Mahusay na sistema ng pagtatanggal ng tubig na kinapapalooban ng konstruksiyon ng mga under drain at mga kinakapitang istraktura (C) - Striktong implementasyon ng mga espesipikasyon ng Planong Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Regular na pagmomonitor ng kalagayan mga lugar na at mga hakbang para sa pag-stabilize ng slope na inilapat na may pokus sa pagbabago sa hugis ng lupa (O)	
	Pagbabago sa Sub-Surface/Ilalim na Geomorpholohiya	NPI	NPI	NPI	NPI	- Pagsasagawa ng Factual Geological mapping na nakatuon sa mga sumusunod: geolohiya, geomorpholohiya, mga geohazard, mga lugar na maaring maging madaling malubog o bumaba (P) - Pagsasagawa ng pagsusuri sa field sa aktibong mga site ng konstruksiyon lalo na pagkatapos ng malalakas at mahahabang ulan at pagkatapos ng mga lindol (kung mangyari ito) (C) - Regular na pagmomonitor ng mga natukoy na lugar na madaling malubog lalo na yung mga nasa ilalim ng limestone (O). - Pagsunod sa mga rekomendasyon ng geotechnical/civil engineer/geologist upang malutas ang anumang negatibong kalagayan sa geolohiya at geomorphology (O)	n/a
	Inducement ng paglubog, liquefaction, pagguho, at pabawas ng pangyayari na pag-agos ng putik/basura	NPI	A, PS	PS	NPI	- Pagpapagawa ng EGGA and paggawa ng Factual Geological Mapping na nakatuon sa Geolohiya, Geomorphology, at mga Geohazard (P) - Magpatayo ng retaining walls at iba pang mga istrukturang inhenyeriya sa mga matatarik na pader (C) - Palakihin ang sakop ng halamanan lalo na sa mga kalapit ng break-of-slope (C) - Magsagawa ng mga proyektong pangkontrol ng pagtulo ng tubig sa ibabaw ng kalupaang ibabaw - konstruksiyon ng mga kanal ng pagtulo ng tubig sa break-of-slope (sa pagitan ng mga malumanay hanggang sa katamtamang talon) (C) - Pag-ayos muli ng hugis ng slope, paggawa ng mga platform, o pagbaba ng slope	Inducement ng paglubog, liquefaction, pagguho, at pabawas ng pangyayari na pag-agos ng putik/basura



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Sub-component	Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para sa maiwasan, pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
						- Mahusay na sistema ng drainage ng tubig kabilang ang mga konstruksiyon ng under drain at mga kinakapitang istruktura (C) - Strikto na pagpapatupad ng mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Regular na pagmomonitor ng kalagayan ng talon at mga hakbang para sa pag-stabilize ng slope na pagkatapos ng mahabang pag-ulan at lindol (O)	
	Susceptibility ng mga bahagi ng proyekto is mababawasan o malilimitahan mula sa mga panganib ng geo at hydrological	A, NPI	A, PI, ST	A, PI, LT	A, NPI	- Pagsasagawa ng EGGA (P) - Striktong implementasyon ng mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Regular na pagmomonitor ng mga lugar na may natukoy na mga panganib sa geolohiya, kasalukuyang kalagayan nito, at ang antas ng epekto ng mga naunang natukoy na panganib (O)	Susceptibility ng mga bahagi ng proyekto is mababawasan o malilimitahan mula sa mga panganib ng geo at hydrological
Pedyolohiya	Pagkawala ng itaas na lupa / overburden"	A, NPI	A, PS, ST	A, PI, ST	A, NPI	- Magbuo at mahigpit na ipatupad ang Soil Erosion Management Plan na naglalaman ng, sa pagitan ng iba, ang minimisasyon ng operasyon ng pagputol at paglalagay ng lupa sa panahon ng konstruksiyon at operasyon (P, C, O) - Mahigpit na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Tamaang pagpapatupad ng SEMP (C) - Agaran pag-alis ng inekskavang lupa (C) - Optimisasyon ng paggamit muli ng mga natanggal na lupa (C) - Mga proyektong pangkontrol ng pag-alis ng tubig sa ibabaw ng lupa- paggawa ng mga kanal sa break-of-slope (sa pagitan ng mga marahang hanggang katamtamang slope (C) - Takpan ang mga stockpile ng lupa gamit ang plastic sheeting; gawin ang perimeter sediment barriers (C) - Ililipat ang pagtakbo ng mga paakyat na kanal palayo mula sa mga stockpile (C) - Maglagay ng mga kanal at settling pond (C) - Regular na pagmomonitor ng mga lugar na naunang natukoy bilang madaling magkaroon ng erosion. Tumutok sa mga seksyon na may matatarik na slope, mga lugar na binabaybay ng mga ilog at sapa, at mga exposed na lugar na madaling magkaruon ng soil	Kontrolado at pahgililimita ng pangyayaring pag-erode ng lupa.



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Sub-component	Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para sa maiwasan, pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
	Pagbabago sa kalidad/fertility ng lupa	A, NPI	A, PI, ST	A, PS, LT	A, PS, LT	erosion (O) - Tukuyin ang mga lugar para sa pagsusunod-sunod (P) - Magbuo ng Plano ng Buffer Zone (BZP) sa panahon ng konstruksiyon at operasyon (P) - Mahigpit na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Tamaang pagpapatupad ng BZP at CWMP (C) - Patuloy na pagpapatupad ng Soil Erosion Management Plan (C, O)	Pagkontrol and paglilimita ng mga pagbabago sa kasalukuyang kalidad at fertility ng lupa, kontrolado at minamabuti
Ekolohiyang terestriyal	Epekto sa halaman at hayop	A, PI	A, PS, ST, R	A, PI	A, PI	- Magsagawa ng talaan ng mga halaman sa buong RROW (P); - Isalaysay ang mga lokasyon ng mahahalagang halaman at hayop sa panahon ng pag-didesenyo ng Proyekto (P); - Kumuha ng Permit sa Pagputol ng mga Puno mula sa DENR (P); - Maghanda at tamang ipatupad ang mga sumusunod na plano (P, C, O): • Plano ng Pag-aalis ng Vegetasyon sa Panahon ng Konstruksiyon (CVRP) • Programa ng Pag-aalis at Pagtatanim ng Vegetasyon at mga Puno sa Panahon ng Konstruksiyon (CVTPP) • Plano ng Pag-aalis at Paglilipat ng mga Puno (TTBP) • Plano ng Pagpapalago at Pagmamanman ng mga Punong Ibinakod (TSMP) • Programa ng Pagtatanim ng Vegetasyon at mga Puno sa Panahon ng Operasyon (VTPPO) • Plano sa Pangangalaga ng Biodiversity (BCP) • Plano sa Pagmamanman ng mga Hayop (WMP) • Plano sa Pamamahala ng Pag-alis ng Lupa (SEMP) • Plano sa Pamamahala ng Basura sa Panahon ng Operasyon (OWMP) - Mahigpit na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C); - I-limit ang mga gawain sa plan ng istraktura o bahagi ng proyekto (C); - Magtatag ng mga nursery site sa mga madaling puntahan na lokasyon (C);	Kontrolado at paglilimita ng epekto sa pag-aalis ng kalupaang terestriyal



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Sub-component	Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para sa maiwasan, pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
						- I-transplant ang mga maliliit na puno sa mga apektadong lugar lalo na sa mga zonang tabing ilog (C); - Mahigpit na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C); - Mahigpit na ipatupad ang patakaran na "Walang Pangangisda at Walang Pagkolekta" (C); - Kolektahin ang mga maliliit na puno ng mga panganib na uri, mga uri na nanganganib, at iba pang mga uri na nanganganib at itanim sa mga nursery para sa eventual transplanting sa target na mga lugar, lalo na sa mga zonang tabing ilog (C); - Regular na pagmamanman ng kalsada (O).	

P = preconstruction; C= construction, O = operation; A = abandonment or closure; **A** – adverse, **B** – Beneficial, **PI** –Potentially insignificant, **PS** – Potentially significant, **LT** – Long Term, **ST** – Short Term, **R** – Reversible, **IR** – Irreversible.



Talaan ES-7. Buod ng mga pangunahing epekto, mga pagpipilian para sa pagsugpo, at natirang epekto (Bahagi ng Tubig)

Sub-component	Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para pa sa maiwsana,pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
Hydrolohiya/Hidroheolohiya	Pagbabago sa morpolohiya ng pagdaloy ng tubig / inducement ng pagbaha / Pagbawas sa dami ng stream volumetric flow	A, NPI	A, PI, ST, R	A, NPI	A, NPI	- Mag-disenyo ng na-aangkop na drainage system (P); - Dapat na magiging kompatibol ang disenyo ng kalsada sa mga umiiral na slope, imprastruktura, at kalagayan ng kalikasan (P); - Mahigpit na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C); - Ang lahat ng earthworks para sa paghahanda ng site at paghuhukay ng kanal ay dapat isagawa sa panahon ng kakaunti o bahagyang ang pag-ulan kung maari (C); - Muling gamitin ang mga nahukay na materyal mula sa lupaang para sa backfilling kung kaya (C); - Ang backfilling at pagsasaayos ng mga lupaang ay dapat isagawa upang maiwasan ang water ponding (C); - Magbigay ng na-aangkop na drainage systems upang mabawasan ang epekto sa ibaba ng aktibong mga site ng konstruksiyon (C); - I-limit ang saklaw ng mga gawain ng proyekto sa loob ng RROW (C); - Regular na pagsusuri ng mga pansamantalang kanal upang tiyakin ang sapat na pag-ayos ng tubig-ulan (C); - Regular na pagmomonitor at pagmamaintain ng mga kanal ng pagpapadala ng tubig, pipe culvert, at cross drains (O).	Nililimitahan ang mga pagbabago sa umiiral na morpolohiya ng drainage ng tubig. Pinaayos at pinipigilan ang pagpaparami ng baha.
	Pagbabago sa lalim ng ilog	A, NPI	A, PI, ST, R	A, NPI	A, NPI	- Ilagay ang mga staging area sa malalayong lugar mula sa ibabaw ng ilog o sapa (P) - Magbuo ng Planong Pangangasiwa ng mga Lupaang (P) - Mahigpit na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Tama at wastong pagpapatupad ng Planong Pamamahala sa Erosyon ng Lupa at Planong Pangangasiwa ng mga Lupaang (C) - Paglalagay ng mga sedimentation basins kung ito'y naaangkop (C) - Pagsasaayos at pagmamaintain ng natural na sistema ng pagpapadala ng tubig na tinatahak ng alignment (O)	Nililimitahan ang pagbabago sa lalim ng ilog
	Pagkaubos ng mga pagkukunan ng tubig	A, NPI	A, PI, ST, R	A, NPI	A, NPI	- Magbuo at wastong ipatupad ang Water Conservation Plan (WCP) para sa yugto ng konstruksiyon (P, C, O) - Mahigpit na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng	Kontrolado at paglilimita ng pangyayaring pagkaubos ng tubig



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Sub-component	Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para pa sa maiwsana,pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
						Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C)	
Kalidad ng Tubig	Degradation ng kalidad ng surface water	A, NPI	A, PS, ST	A, PS, LT	A, PS, ST	- Maghanda ng mga plano para sa drainage at sediment ponds sa mga staging area (P) - Maghanda ng isang Plano para sa Pagganap ng Kalidad ng Tubig sa yugto ng konstruksiyon at operasyon (P) - Mahigpit na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Mga Praktis ng Mabuting Pamamahala (C) - Mga pasilidad para sa kalusugan sa lugar ng konstruksiyon (C) - Angkop na sistema ng drainage patungo sa mga siltation pond (C) - Ipatupad ang Plano para sa Pagganap ng Kalidad ng Tubig sa yugto ng konstruksiyon (C) - Mga Praktis ng Mabuting Pamamahala (O) - Paggamit ng mga pasilidad para sa kalusugan (O) - Panatilihin ang sistema ng drainage patungo sa mga siltation pond (O) - Ipatupad ang Plano para sa Pagganap ng Kalidad ng Tubig sa yugto ng operasyon (O)	Kontrolado and nililimitahan ang polusyon sa anyong tubig
Ekolohiyang Pantubig	Panganib sa pagkakaronn at/o pagkawala ng mga mahahalagang lokal na uri ng hayop at kanilang tahanan Panganib sa dami, prikwensiya, at lawak tirahan ng mga iba’t –ibang uri ng hayop	A, NPI	A, PS, ST, R	A, PS, ST, R	A, NPI	- Strikto na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Tama at mahusay na ipatupad ang SEMP at BZP (C, O) - Itaguyod ang mga pook para sa mga tangkang fuel, lubricants, at iba pa, sa mga lugar ng pagtatambak na may mga kanal na patungo sa oil-water separator (C) - Angkop at mahusay na ipatupad ang CWMP (C) - Maglaan ng pasilidad para sa kalinisan sa lugar (C) - Maglaan ng takip sa mga sasakyan na nagdadala ng mga materyales ng konstruksiyon (C) - Huwag magpakawala ng wastewater sa mga ilog o sapa (C) - Pigilan ang pag-agos ng tubig mula sa mga lugar ng konstruksiyon gamit ang mga silt trap o kurtina (C) - Panatilihin ang kalidad ng tubig sa Lokasyon ng Proyekto ayon sa mga minimum na pamantayan o higit pa, lalung-lalo na sa Total	Kontrolado and paglilimita ng epekto sa Ekolohiyang Freshwater



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Sub-component	Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para pa sa maiwsana,pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
						Suspended Solids, Dissolved Oxygen, at Phosphate (C)	

P = preconstruction; C= construction, O = operation; A = abandonment or closure; **A** – *adverse*, **B** – *Beneficial*, **PI** –*Potentially insignificant*, **PS** – *Potentially significant*, **LT** – *Long Term*, **ST** – *Short Term*, **R** – *Reversible*, **IR** – *Irreversible*.



Talaan ES-8. Buod ng mga Pangunahing Epekto, Mga Pagpipilian para sa Paglulunsad, at Natirang Epekto (Bahagi ng Hangin)

Sub-component	Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para sa maiwasan, pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
	Kontribusyon sa mga Emission ng Greenhouse Gas	A,NPI	A,PI,ST	A,PI,LT	A,NPI	- Ihanda ang isang Plano para sa Pagmamantini ng Kagamitan at Sasakyan sa Panahon ng Konstruksiyon (EMVMP) sa yugto ng konstruksiyon (C) - Magpatupad ng mga speed restrictions (O) - Ipinagbabawal ang pag-iikot sa mga parking area at emergency curbs (O)	Emisyon ng greenhouse gas
Kalidad ng Hangin & Tunog	Pagkasira ng kalidad ng hangin	A,NPI	A,PS,ST	A,PS,LT	A,NPI	- Gumawa ng Plano para sa Paggmamanman ng Kalidad ng Hangin (AAQMP) sa mga yugto ng konstruksiyon at operasyon (P) - Mahigpit na ipatupad ang mga Spesipikasyon ng Plano para sa Bawat Bahagi ng Proyekto (C) - Hatian ang aktibong mga lugar ng konstruksiyon sa mas maliit na mga bahagi kung maaari (C) - Magpatupad ng mga hakbang laban sa dust suppression, halimbawa, ang pag-aplay ng tubig sa mga aktibong lugar ng konstruksiyon (C) - Palitan ang mga halaman sa mga di-istrukturadong lugar upang mabawasan ang pag-erode ng topsoil dulot ng hangin (C) - Compact ang mga exposed na lupa (C) - Maglaan ng tarpaulin na takip sa mga trak na may kargang kagamitan sa konstruksiyon (C) - Maghakot ng mga lupa o materyales matapos ang pag-ukit o pag-eksavate (C) - Ipatupad ang mga speed limitasyon (karaniwang 15-20 kph) - Isagawa ang Plano para sa Paggmamanman at Paggamit ng mga Sasakyan at Kagamitan (Motor Vehicle Maintenance Plan) (C) - Gamitin ang petrolyo na may mababang sulfur content (C) - Isagawa ang Plano para sa Paggmamanman ng Kalidad ng	Kontrolado at paglilimita ng polusyon sa hangin



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Sub-component	Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para sa maiwasan, pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
						Hangin (AAQMP) sa yugto ng konstruksyon (C) - Magpatupad ng limitasyon sa ingay ng muffler sa yugto ng operasyon (O) - Tamang disenyo, pagkakabit, at pagmamantini ng mga napiling hakbang laban sa ingay tulad ng mga harang na may mga halaman (vegetation barrier) (O)	
	Polusyon ng tunog	A,NPI	A,PS,ST	A,PS,LT	A,NPI	- Gumawa at mahigpit na ipatupad ang Plano para sa Pagmomonitor ng Ingay (NMP) sa mga yugto ng konstruksyon at operasyon (P, C) - Mahigpit na ipatupad ang mga Spesipikasyon ng Plano para sa Bawat Bahagi ng Proyekto (C) - Panatilihin ang mga muffler ng mga sasakyan (C); - Maglaan ng mga harang at proteksyon para sa mga kagamitang umaalog na hindi gumagalaw (C); - Kung maaari, iskedyuluhin ang mga maingay na aktibidad sa panahon ng araw. - Isagawa ang Plano para sa Paggmamanman at Paggamit ng mga Sasakyan at Kagamitan (Motor Vehicle Maintenance Plan) (C)	Excessive sound levels attenuated

NOTES: P = preconstruction; C= construction, O = operation; A = abandonment or closure; **NPI** – no perceived impact, **A** – adverse, **B** – Beneficial, **PI** –Potentially insignificant, **PS** – Potentially significant, **LT** – Long Term, **ST** – Short Term



Talaan ES-9. Buod ng mga Pangunahing Epekto, Pagpipilian para sa Pag-aakshyon, at Natitirang Epekto (Component ng mga Tao)

Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para sa maiwasan, pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
- Paglipat o Pag-aalis ng mga Settler/s - Paglipat o Pagka-abala sa Ari-arian - Pagbabago/Konflikto sa Pagmamay-ari ng Lupa - Pagbabago/Konflikto sa Right of Way (RROW) - Epekto sa Pampublikong Pag-access	A,PS	A,NPI	A,NPI	A,NPI	Dokumento ng Otoridad para sa RROW (P, C) - Ito ay kinakailangan upang maipakita ang kaukulang pahintulot o karapatan sa Right of Way (RROW). Pagsasagawa ng talaan ng mga ari-arian at lupa na apektado ng staging areas at RROW (P) - Ito ay upang tukuyin ang mga lupa o ari-arian na maaaring maapekto ng proyekto. Pagsasagawa ng konsultasyon sa mga apektadong partido at pagbuo ng mga kasunduan (P) - Mahalaga ang pakikipag-ugnayan at pag-aayos ng mga kasunduan sa mga apektadong partido upang mapanatili ang malinaw na komunikasyon at kooperasyon. Paghahanda at pagsasakatuparan ng Resettlement Action Plan (RAP) (P, C) - Ang RAP ay mahalaga para sa mga apektadong komunidad upang mapanatili ang kanilang kaligtasan at kabuhayan habang isinasagawa ang proyekto. Pagsailalim sa proseso ng Free and Prior Informed Consent (FPIC) (P) - Ang FPIC ay isang proseso ng pagkonsulta at pag-aayos na may layunin na makamit ang pahintulot ng mga apektadong komunidad. Mahigpit na pagsasakatuparan ng mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) Mahalaga ito upang masiguro na ang konstruksiyon ay gagawin nang naaayon sa mga plano at pamantayan. -	None
In-migration - Paglaganap ng Informal Settlers o“followers”	A,NPI	A,PS,ST	A,PS,LT	A,PI	- Paglipat o Pag-aalis ng mga Settler/s - Paglipat o Pagka-abala sa Ari-arian - Pagbabago/Konflikto sa Pagmamay-ari ng Lupa - Pagbabago/Konflikto sa Right of Way (RROW) - Epekto sa Pampublikong Pag-access mga ruta na ginagamit ng publiko.	Kontrolado and in-addressed na in-migration



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para sa maiwasan, pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
Epekto sa mga IP/Kultura/Pamumuhay	A,NPI	A,PS,ST	A,PS,LT	A,NPI	- Tamang pagpapatupad ng proseso ng FPIC (P) - Tamang orientasyon ng mga manggagawang dayuhan sa kultura at pamumuhay sa lungsod/bayan (C) - Striktong pagpapatupad ng mga tadhana ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C)	Paglilimita ng epekto sa mga IP/Kultura/Pamumuhay
Mga epekto sa mga pisikal na yaman ng kultura	A,NPI	A,PS,ST	A,PI,LT	A,NPI	- Pagsagawa ang pagsusuri ng mga pisikal na yaman ng kultura (P) - Ihanda at nangangailangan ng wastong pagpapatupad ng Plano sa Pamamahala ng mga Hindi Inaasahan o "Chance Find Management Plan" (CFMP) sa pakikipagtulungan sa National Museum (P, C)	Pagprereserba ng pisikal na yaman
Banta sa kalusugan at kaligtasan ng publiko	A,NPI	A,PS,ST	A,PS,LT	A,PI	- Gumawa at ipatupad nang wasto ang mga sumusunod (P, C, O): - 2 Konstruksiyon Waste Management Plan (CWMP) - 2 Operation Waste Management Plan (OWMP) - 2 Formulahan ang mga Protokol para sa Kalusugan at Kaligtasan sa Hanapbuhay sa panahon ng konstruksiyon at operasyon - 2 Mekanismo para sa Pagtutuwid ng Mga Reklamo - Striktong ipatupad ang mga pagtutukoy ng Plano para sa Bawat Component ng Proyekto (C) - Ipamahagi ang Planong Pangangalaga ng Sasakyan ng mga Motor (C) - Magdaos ng mga kampanya para sa kaalaman, maging sa mga manggagawa at komunidad sa lugar, tungkol sa mga bawal na gawain at krimen (C) - Kumilos ng may koordinasyon sa mga lokal na awtoridad para sa pagpapatupad ng batas (C) - Panatilihin ang kalinisan ng mga pasilidad na pangkalusugan (O) - Panatilihin ang kahandaan ng mga traffic sign (O) - Ipamahagi nang wasto ang Plano para sa Pamamahala ng Trapiko (O)	Kontrolado and nililimitahan ang banta sa kalusugan at kaligtasan ng publiko
Pagsusuri para sa mga Lokal na Benepisyo ng Proyekto - Paglikha ng Trabahong Lokal	B,NPI	B,PS,ST	B,PS,LT	A,PS,LT	- Magsagawa ng pagsasanay sa mga kasanayan sa mga host LGUs (P) - Gumawa ng Local Employment Plan (LEP) (P) - Bigyan-pansin ang pag-aalis ng mga nakatambay o illegal na mga struktura (C, O) - Prioritayihan ang pag-employ ng mga tamang kwalipikadong residente mula sa mga host barangay (P, O) - Palakasin ang pagkakataon para sa mga bagong negosyo at innovasyon (C)	Maksimisahan ang lokal na mga benepisyo mula sa Proyektong ito



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Pangunahing Posibleng Epekto	P	C	O	A	Mga opsyon para sa maiwasan, pag-control at pagpapabuti ng proyekto	Natirang Epekto
					- Ipabatid ang Local Employment Plan (C) - Bumili ng mga kagamitan mula sa mga lokal na pinagmumulan (C, O) - Magbigay ng mga oportunidad para sa ikabubuhay kung maaari (C, O) - Prompt payment of taxes and other legal fees (C, O)	
Panganib sa paghahatid ng mga pangunahing serbisyo at kompetisyon sa mga yaman	A,NPI	B,PI,ST	B,PS,LT	A,NPI	- Striktong pagpapatupad ng mga talaan sa Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C) - Ipatatupad ang Plano sa Paggabay sa mga Informal Settler (C) - Pakikipag-ugnayan ng DPWH/contractor sa mga lokal na pamahalaan ng host tungkol sa mga pangangailangan ng mga migranteng manggagawa at residente ng komunidad (C)	Naisailalim at nabawasan ang panganib sa paghahatid ng mga pangunahing serbisyo at kompetisyon sa mga yaman.
Kontribusyon ng Trapiko sa mga Kalsadang Apektado	A,NPI	A,PI,ST	A,PI,LT	A,PI,ST	- Ihanda at ipatupad ang isang maiksi Traffic Management Plan para sa lahat ng mga apektadong kalsada (P, C, O). - Mga itinalagang ruta ng mga kagamitan sa konstruksyon (P). - Striktong ipatupad ang mga spesipikasyon ng Plano ng Konstruksyon para sa bawat bahagi ng Proyekto (C).	Kontrolado at pinipigilang magkaroon ang traffic congestion at aksidente."

NOTES: P = preconstruction; C= construction, O = operation; A = abandonment or closure; **NPI** – no perceived impact, **A** – adverse, **B** – Beneficial, **PI** –Potentially insignificant, **PS** – Potentially significant, **LT** – Long Term, **ST** – Short Term



Talaan ES-10. Buod ng mga epekto at target efficiencies

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
Panimulang Konstruksiyon ¹	(LUPA) Paggamit and Klasipikasyon ng Lupa	- Kaugnay sa kasalukuyang gamit ng lupa - Ayon sa klasipikasyon bilang isang Environmentally Critical Area (ECA) - Kasalukuyang isyu sa tenyur ng lupa - Pangangalatin sa estetikang paningin - Pagbaba ng halaga ng lupa dahil sa hindi wastong pamamahala ng solidong basura at iba pang kaugnay na epekto	- Kumpirmahin ang klasipikasyon ng iba pang mga lugar ng Proyekto sa mga regulasyon ng zonificacion ng mga host na lungsod at munisipalidad. - Isama ang kakayahan ng lugar ng Proyekto sa mga natural na panganib sa Detalyadong Disenyo ng Inhenyeriya. - Mga dokumento na nagpapatunay ng awtoridad na mag-develop ng RROW ng Proyekto. - Formulahin at maayos na ipatupad ang mga Plano para sa Buffer Zone (BZP), Construction Waste Management Plan (CWMP), at Operation Waste Management Plan (OWMP)	100% pagsunod sa mga inirerekomandang hakbang ng mitigasyon
	(LUPA) Geolohiya	- Pagbabago sa anyo ng kalupaan/geomorpolohiya/topograpiya/tereyn/slope sa ibabaw - Pagbabago sa sub-surface na geolohiya/underground na kalagayan - Pag-impluwensiyang magsisidhi, likwefaksiyon, pagguho, pag-agos ng putik/debris, at iba pa.	- Isagawa ang Geotechnical Investigation at EGGA at isaalang-alang ang mga rekomendasyon nito sa Detailed Engineering Design (DED). - Isagawa ang Factual Geological mapping na nakatuon sa geology, geomorphology, at geohazards, pati na rin ang mga lugar na maaaring maging pabahay o magkaruon ng subsidence. - Magkaruon ng sistema ng prioritization para sa rehabilitasyon ng mga umiiral na kalsada, mga lugar na madalas mag-landslide, at mga kanal ng pag-ulan.	100% pagsunod sa mga inirerekomandang hakbang ng mitigasyon
	(LUPA) Pedolohiya	Erosyon ng lupa / Pagkawala ng topsoil/overburden Pagbabago sa kalidad/fertility ng lupa	- Gumawa ng Plano para sa Pamamahala ng Soil Erosion (SEMP) na naglalaman ng mga hakbang upang mabawasan ang mga operasyon ng pagputol at pagtambak sa lupa habang isinasagawa ang konstruksiyon at operasyon. - Tukuyin ang mga lugar kung saan magsasagawa ng pag-aayos o paghahanda para sa proyekto. - Gumawa ng Plano para sa Buffer Zone (BZP) o plano para sa buffer zone.	100% pagsunod sa mga inirerekomandang hakbang ng mitigasyon
	(LUPA) Terrestrial na	Epekto sa mga halaman at hayop	-	100% pagsunod sa mga

¹ Although not expected to occur, inclusion of key impacts were included to indicate the recommended plans and studies for implementation during the Construction and Operation phases as due diligence.



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
	Biyolohiya		- Isagawa ang isang census ng mga halaman sa paligid ng RROW (Right of Way). - Tukuyin ang mga lugar kung saan matatagpuan ang mahahalagang halaman at hayop sa pagrerepaso ng disenyo ng proyekto. Kung maaari, iwasan ang pag-alis ng mga puno sa paligid ng RROW at isama ang mga ito sa visual na disenyo ng proyekto. Kung hindi ito maaaring iwasan, ang mga puno ay bubunutin at itanim sa mga lugar na hindi apektado ng proyekto. - Kumuha ng permiso para sa pagputol ng mga puno mula sa DENR (Department of Environment and Natural Resources). - Ihanda ang mga sumusunod na plano: Plano para sa Pag-aalis ng Vegetasyon sa Panahon ng Konstruksyon (CVRP), Plano para sa Pag-aalis at Pagtanim ng Vegetasyon at Punong-kahoy (CVTPP), Plano para sa Paglipat at Pagbola ng mga Punong-kahoy (TTBP), Plano para sa Pagmamatyag at Paggabay sa Kalusugan ng mga Punong-kahoy (TSMP), Plano para sa Pag-aalaga at Pagtanim ng Vegetasyon at Punong-kahoy sa Panahon ng Operasyon (VTPPO), Plano para sa Pagpapahalaga at Pangangalaga sa Biodiversity (BCP), at Plano para sa Paggamit sa Paggamit at Paggamit ng mga Hayop (WMP).	inirerekomandang hakbang ng mitigasyon mitigation measures
	(TUBIG) Hydrolohiya/Hidroheolohiya	Pagbabago sa Morpolohiya ng Pag-usbong ng Tubig / Pampasira ng Baha / Pagbawas ng Bolumetrikong Daloy ng Ilog Pagbabago sa Lala ng Ilog Paggamit at Kompetisyon sa mga Yaman sa Tubig Pagkasira ng Kalidad ng Tubig sa Ibabaw ng Lupa	- Magdisenyo ng sapat na sistema ng pag-aalis ng tubig - Ang disenyo ng kalsada ay dapat na tugma sa kasalukuyang mga pababang lugar, imprastruktura, at kalagayan ng kalikasan. - Ilugar ang mga staging area sa malalayo sa mga ilog o sapa kung maaari. - Gumawa ng Plano sa Pamamahala ng mga Natanggal na Lupa o Spoils Management Plan. - Gumawa ng Plano para sa Paggamit ng Tubig o Water Conservation Plan para sa panahon ng konstruksyon.	100% pagsunod sa mga inirerekomandang hakbang ng mitigasyon mitigation measures



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			- Maghanda ng mga plano para sa mga palikuran at mga paligid na may sedimentasyon sa mga staging area. - Gumawa ng Plano para sa Pagsusuri ng Kalidad ng Tubig sa panahon ng konstruksyon at operasyon ng proyekto.	
	(HANGIN) Kalidad ng Hangin at Tunog	- Ambag sa pagkaemisyon ng greenhouse gas (o potensyal na panghupa sa GHG) - Pagkasira ng kalidad ng hangin - Pagtaas ng antas ng ingay sa kapaligiran	- Gumawa ng Plano para sa Pangangalaga at Pagmamantini ng Kagamitan at Sasakyan (EMVMP) sa panahon ng konstruksiyon. - Gumawa ng Plano para sa Pagmamanman ng Kalidad ng Hangin sa Hangin (AAQMP) sa panahon ng konstruksiyon at operasyon. - Gumawa ng Plano para sa Pagmamanman ng Ingay (Noise Monitoring Plan o NMP) sa panahon ng konstruksiyon at operasyon.	100% compliance with the recommended mitigation measures
	TAO	- Paglipat o pag-alis ng mga naninirahan - Paglipat o pagkabasag ng mga ari-arian - Pagbabago/o alitan sa pagmamay-ari ng lupa - Pagbabago/o alitan sa Right of Way (Karapatan ng Daan) - Epekto sa Publikong Access (Pag-access ng Publiko) - Pagmamay-ari at pagsusuri ng karapatan (Right of Way) - Paglipat ng mga naninirahan (Proliperasyon ng mga hindi opisyal na naninirahan) - Pagbabago ng Kultura/Pamumuhay (Lalo na sa mga Katutubong Tao, kung mayroon man) - Epekto sa mga pisikal na yaman ng kultura - Panganib sa kalusugan at kaligtasan ng publiko - Pagpapabuti para sa mga Lokal na Benepisyo ng Proyekto - Paglikha ng Lokal na Hanapbuhay - Traffic congestion (Pagka-abala sa Trapiko)	- Dokumento ng awtoridad sa RROW (Right of Way) - Isagawa ang talaan ng mga ari-arian at lupaang naapekto ng mga lugar kung saan itinatayo ang mga kasangkapan at RROW - Ihanda ang detalyadong Plano ng Aksyon para sa Right-of-Way; Patas at makatarungan na kabayaran sa mga pamilyang naapekto; paglaan ng pondo at mga yaman para sa mga PAFs (Apektadong mga Pamilya) at mga ari-arian. - Sumailalim sa FPIC (Free, Prior, and Informed Consent) process - Isagawa ang mga konsultasyon sa mga stakeholders at magbuo ng mga kasunduan na parehong pinayagan - Surbeyin ang mga transaksyon sa pamilihan at mga halaga ng ari-arian para masiguro ang makatarungan na kabayaran - Ihanda ang Plano para sa Informal Settler Monitoring (ISMP) - Gawan ng pagsusuri ang mga pisikal na yaman ng kultura - Ihanda ang Plano para sa Chance Find Management (CFMP)	100% compliance with the recommended mitigation measures



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			- Ihanda ang mga Plano para sa Pamamahala ng Basura sa Konstruksyon (CWMP) at Pamamahala ng Basura sa Operasyon (OWMP) - Gumawa ng mga Patakaran para sa Kalusugan at Kaligtasan sa Hanapbuhay sa panahon ng konstruksyon at operasyon - Sistema para sa Pagtugon sa mga Reklamo - Isagawa ang pagsasanay sa mga kasanayan sa mga LGU (Lokal na Pamahalaang Panglungsod o Bayan) - Ihanda ang Plano para sa Lokal na Empleyo (LEP) - Ihanda ang isang maayos na Plano para sa Trapiko (TMP) para sa lahat ng mga naapektohan na mga kalsada ng publiko - Itakda ang mga tiyak na ruta para sa mga materyales sa konstruksyon - Maayos na ipatupad ang Plano para sa Buffer Zone (BZP) - Striktong ipatupad ang mga Spesipikasyon sa Plano ng Konstruksyon para sa bawat bahagi ng Proyekto - Maayos na ipatupad ang Pamamahala sa Erosyon ng Lupa (SEMP) - Agaran ang pagtanggap ng inukit na lupa at itabi ito sa ligtas na lugar at itapon sa itinakdang lugar ng pagtatapon - Optimisasyon ng paggamit muli ng mga nabukás na lupa (spoils) - Mga sistema para sa pamamahala ng tubig sa ibabaw ng lupa – konstruksyon ng mga kanal ng tubig sa pagitan ng mga lugar ng bahagyang mababang slope - Paglipat sa ibang lugar ng mga tubig na nagmumula sa mga lugar ng konstruksyon, patungo sa mga natural na deposito ng lupa o mga kanal - Pagsasagawa ng mga kanal para sa pag-iral ng tubig at pag-ayos ng mga sedimentasyon - Mabuting implementasyon ng mga Spesipikasyon sa Plano ng Konstruksyon para sa bawat bahagi ng Proyekto	



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			- Maayos na implementasyon ng Plano para sa Pagmamahala sa Erosyon ng Lupa (SEMP) at mga hakbang na proteksyon sa mga slope. - Maglagay ng pansamantalang takip sa mga truck na may kargang mga materyales sa konstruksyon - Agaran ang pag-angkat ng mga lupa o materyales mula sa mga lugar ng pag-ukit (excavation) - Pag-iimplementa ng mga hakbang sa pagsugpo ng erosyon sa mga lugar ng konstruksyon, lalo na sa mga bahagi ng malalapit sa mga slope - Pagdagdag ng mga halaman sa mga lugar na malapit sa mga bahagi ng bahagyang mababang slope - Mga proyektong pagpipigil ng pag-agos ng tubig sa ibabaw ng lupa – paggawa ng mga kanal ng tubig sa pagitan ng mga bahagyang mababang slope - Pagbabawas sa layo o pagtaas ng slope gradient - Mabuting sistema ng pag-iral ng tubig na kasama ang mga konstruksyon ng mga ilalim ng tubig at mga istrakturang de-anchor - Pagsasagawa ng pagsusuri sa mga aktibong lugar ng konstruksyon lalo na pagkatapos ng malalakas na pag-ulan at matagalang pagyanig (kung mangyari) - Pag-aapply ng mga naaangkop na hakbang sa pagsusupress ng erosyon, na kumpirmado sa pamamagitan ng DED (Detailed Engineering Design) - Paglagay ng mga engineered na mga istraktura sa mga matatarik na pader - Pagdagdag ng mga halaman sa mga lugar malapit sa mga bahagyang mababang slope - Mga proyektong pagpipigil ng pag-agos ng tubig sa ibabaw ng lupa – paggawa ng mga kanal ng tubig sa pagitan ng mga bahagyang mababang slope - Pagbabawas sa layo o pagtaas ng slope gradient	



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			- Mabuting sistema ng pag-iral ng tubig na kasama ang mga konstruksyon ng mga ilalim ng tubig at mga istrakturang de-anchor - Striktong pagsunod sa mga Spesipikasyon sa Plano ng Konstruksyon para sa bawat bahagi ng Proyekto - Mabuting pagpatupad ng Plano para sa Pamamahala sa Erosyon ng Lupa (SEMP) - Agaran ang pagtanggap ng inukit na lupa at itabi ito sa ligtas na lugar at itapon sa itinakdang lugar ng pagtatapon - Optimisasyon ng paggamit muli ng mga nabukás na lupa (spoils) - Mga sistema para sa pamamahala ng tubig sa ibabaw ng lupa – konstruksyon ng mga kanal ng tubig sa pagitan ng mga lugar ng bahagyang mababang slope - Paglagay ng pansamantalang takip sa mga ari-arian na may laman na mga materyales ng konstruksyon; paggawa ng mga pampaligid na mga pader laban sa sedimentasyon - Pag-iwas ng tubig na nagmumula sa mga lugar na ito sa mga stockpile - Pag-ainstall ng mga kanal ng tubig at mga settling pond - Mabuting pagpapatupad ng mga Plano para sa Buffer Zone (BZP) at Pamamahala ng Basura sa Konstruksyon (CWMP)	
Konstruksyon	(LUPA) Paggamit and Klasipikasyon ng Lupa	- Kasamahan sa kasalukuyang paggamit ng lupa - Kasamahan sa pagkaklasipika bilang isang Environmentally Critical Area (ECA) - Mga isyu sa kasalukuyang pag-aari ng lupa - Pagkaapekto sa estetikong anyo - Pagkabawas ng halaga ng lupa dahil sa hindi wastong pamamahala ng basura at iba pang kaugnay na epekto	- Tama at mahusay na pagpapatupad ng Plano ng Buffer Zone (BZP). - Striktong pagpapatupad ng mga tala ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto. - Tama at mahusay na pagpapatupad ng Plano ng Pamamahala ng Basura sa Konstruksiyon (CWMP).	100% compliance with the recommended mitigation measures
	(LUPA) Heolohiya /"Heomorpholohiya	- Pagbabago sa anyong lupa/geomorphology/topograpiya/terrain/lugar	- Gumamit ng tamang mga hakbang sa kontrol ng soil erosion at proteksyon ng slope.	100% pagsunod sa mga inirerekomandang



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
		ng lupain sa ibabaw. - Pagbabago sa sub-surface geology/underground conditions o kalagayan ng ilalim ng lupa. - Pag-udyok o inducement ng subsidence, liquefaction, landslides, mud/debris flow, at iba pa.	- Itukoy ang isang lugar para sa pag-iimbak ng mga latak at optimisahin ang paggamit ng mga ito. - Magtayo ng mga canal para sa pagdadala ng tubig sa pagitan ng mga bahagyang patag at gitnang pagkaka-slope. - Ayusin ang anyo ng slope, gumawa ng mga bench, o bawasan ang gradient ng slope. - Magkaruon ng maayos na sistema ng pag-drain, kasama ang pagtatayo ng mga under drain at mga hulmang istruktura. - Alamin ang kalagayan ng mga construction site sa field, lalo na pagkatapos ng malalakas at matagalang ulan at pagkatapos ng mga lindol (kung maganap). - Isagawa ang mga hakbang sa kontrol ng soil erosion na naaayon, na kailangan itong tiyakin o kumpirmahin sa pamamagitan ng Detailed Engineering Design (DED), at iba pang mga istrakturang inihahanda para sa mga steep walls. - Dagdagan ang cobertura ng mga halaman, lalo na sa mga kalapit-bahay ng break-of-slope. - Magtayo ng mga sistema para sa pagdadala ng tubig sa ibabaw ng lupa, kasama ang pag-gawa ng mga canal sa pagitan ng mga bahagyang patag at gitnang pagkaka-slope. - Baguhin ang anyo ng slope, gumawa ng mga bench, o bawasan ang gradient ng slope. - Itaguyod ang maayos na sistema ng pag-drain, kasama ang pagtatayo ng mga under drain at mga naka-angkla na istruktura. - Ipatupad nang mahigpit ang mga spesipikasyon ng Construction Plan para sa bawat bahagi ng proyekto.	hakbang na pangkalikasan
	(LUPA) Pedolohiya	- Soil erosion o pagkawala ng topsoil - Pagbabago sa kalidad o kasaganahan ng lupa	- Strikto na ipatupad ang mga spesipikasyon ng Construction Plan para sa bawat bahagi ng proyekto. - Maayos na ipatupad ang Soil Erosion Management Plan (SEMP). - Agarang alisin ang inukit na lupa, itambak sa ligtas na lugar,	Limitahan (85-99%) o iwasan (100%) ang pag-erode at kontaminasyon ng lupa.



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			at itapon sa itinakdang lugar para dito. - Optimisahin ang paggamit muli ng mga natanggal na lupa. - Magtayo ng mga sistema para sa pagdadala ng tubig sa ibabaw ng lupa, kasama ang pagtatayo ng mga canal sa pagitan ng mga bahagyang patag at gitnang pagkaka-slope. - Takpan ang mga pinag-imbakan ng lupa ng plastic sheeting; magtayo ng mga sediment barriers sa paligid; - Ilayo ang agos ng tubig mula sa mga pinag-imbakan ng lupa. - Magtayo ng mga canal para sa pagdadala ng tubig at settling pond. - Maayos na ipatupad ang Buffer Zone Plan (BZP) at Construction Waste Management Plan (CWMP).	
	(LUPA) Ekolohiyang Terestriyal	- Pagtanggal ng vegetasyon at pagkawala ng tirahan - Panganib sa pagkakaroon ng mahahalagang lokal na uri ng hayop - Panganib sa dami, prikwensiya, at distribusyon ng mga mahahalagang uri - Paghadlang sa pag-access ng mga hayop sa kalikasan	- Mahigpit na pagpapatupad ng mga talaan ng Konstruksyon para sa bawat bahagi ng Proyekto. - Tamang pagpapatupad ng CVRP, CVTPP, BZP, TTBP, at pagsunod sa mga kinakailangan ng DENR upang alisin at palitan ang mga apektadong puno sa loob ng Road Right-of-Way (RROW) sa koordinasyon sa EMB X, mga kinauukulang PENROs, at CENROs. Limitahan ang mga aktibidad sa loob ng itinakdang estruktura o bahagi nito. - Magtayo ng mga nursery sa lugar na madaling puntahan - I-transplant ang mga punla sa mga apektadong lugar lalo na sa mga riparian zone. - Strikto pagpapatupad ng mga talaan ng Konstruksyon para sa bawat bahagi ng Proyekto. - Strikto pagpapatupad ng "No Hunting and No Collecting" na patakaran - Magtipon ng mga punla ng mga puno na nanganganib, marupok, at iba pang mga uri na	- 100% pagsunod sa RA 9147 (Wildlife Resources Conservation and Protection Act) - 100% pagsunod sa mga inirerekomendang hakbang ng mitigasyon



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			nanganganib at itanim sa mga nursery para sa eventual transplanting sa mga target na lugar, lalo na sa mga riparian zone.	
	(TUBIG) Hidrolohiya/ Hidroheolohiya	- Pagbabago sa morpolohiya ng pag-aagos ng tubig - Pagpapahintulot ng pag-apaw ng baha - Pagbawas sa dami ng tubig sa ilog - Pagbabago sa kalaliman ng ilog	- Ipinatutupad nang mahigpit ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng proyekto. - Lahat ng earthworks para sa preparasyon ng lugar at pag-ekskasyon ng mga trench ay isasagawa sa panahon ng mababang pag-ulan kung maaari. - Ginagamit muli ang inekskawang lupa para sa backfilling kung kailangang-kailangan. - Pinupunan at itinaas ang mga borrow pits upang maiwasan ang pag-ambon ng tubig. - Nagbibigay ng sapat na sistema ng drainage upang mabawasan ang epekto sa ilalim ng aktibong konstruksyon site. - Ipinagbabawal ang pag-extend ng mga aktibidad sa labas ng Road Right-of-Way (RROW). - Regular na sinusuri ang temporary drainage canal upang tiyakin na may sapat na daloy ng tubig-ulan. - Ipinatutupad nang mahigpit ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng proyekto. - Tamang ina-implement ang Soil Erosion Management Plan (SEMP) at Spoils Management Plan (SMP). - Naglalagay ng sedimentation basins kung kinakailangan. - Ipinatutupad nang mahigpit ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng proyekto. - Tamang ina-implement ang Water Conservation Plan (WCP).	- "Bawasan ang pagkakaroon ng putik (85-99%) o iwasan ito (100%)." - "100% pagsunod sa mga inirerekomend ang hakbang na pangkalikasan alinsunod sa RA 9275."
	(TUBIG) Kalidad ng Tubig	Pangangalagaan ang kalidad ng tubig sa ibabaw ng lupa	- Strikto na pagsasakatuparan ng mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng proyekto. - Pinakamahusay na mga pamamaraan sa paglilinis at pag-	- Maglaan ng sapat na mga



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			aayos ng lugar. - Maglaan ng mga pasilidad para sa kalusugan sa loob ng site. - May sapat na sistema ng drainage patungo sa mga siltation pond. - Ipatupad ang Water Quality Monitoring Plan, at kumuha ng mga serbisyo mula sa mga akreditadong third-party water treatment companies upang tiyakin ang wastong paggamot ng wastewater mula sa iba't ibang pinagmulan, na sumusunod sa mga pamantayan ng DENR at lahat ng probisyon ng RA 9275, o ang Philippine Clean Water Act of 2004 at ang mga kasamang Alituntunin at Patakaran.	pasilidad para sa kalinisan sa lugar (100%) - Sumunod ng 100% sa mga inirerekomendang hakbang para sa pagkontrol ng epekto ayon sa RA 9275. - Sumunod ng 100% sa mga inirerekomendang hakbang para sa pagkontrol ng epekto
	(TUBIG) Ekolohiyang Freshwater	- Panganib sa pagkakaroon at/o pagkawala ng mga mahahalagang lokal na uri at tahanan - Panganib sa dami, kadalasan, at pagkakalat ng mga uri	- Strikto na pagpapatupad ng mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng proyekto. - Tamang implementasyon ng Soil Erosion Management Plan (SEMP) - Bounded na lugar para sa mga tank ng mga pampatunaw, lubricants, at iba pa sa mga staging area na may mga sistema ng drainage patungo sa oil-water separator. - Tamang implementasyon ng Construction Waste Management Plan (CWMP) - Maglaan ng on-site na mga pasilidad para sa sanitasyon. - Maglaan ng pampatakip sa mga sasakyan na nagdadala ng mga kagamitan sa konstruksiyon.	100% pagsunod sa mga rekomendadong hakbang sa mitigasyon alinsunod sa RA 9275.



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			- Walang pag-aaksayahan ng wastewater sa mga ilog o sapa. - Pigilan ang pagtakbo ng runoff mula sa mga lugar ng konstruksiyon gamit ang mga silt trap o kurtina. - Panatilihin ang kalidad ng tubig sa Site ng Proyekto ayon sa minimum na pamantayan o mas mahusay, lalo na sa Total Suspended Solids, Dissolved Oxygen, at Phosphate.	
	(HANGIN) Kalidad ng Hangin at Tunog	- Degradasyon ng kalidad ng hangin - Pag-increase ng ambient noise level	- Strikto na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng proyekto. - Hatian ang mga aktibong site ng konstruksiyon sa mas maliit na mga lugar kung maaari. - Magpatupad ng mga hakbang para sa pagpigil ng alikabok tulad ng pag-apply ng tubig sa mga aktibong lugar ng konstruksiyon. - Palitan ang mga halaman sa mga hindi istrakturadong lugar upang mabawasan ang pag-erode ng lupa dahil sa hangin. - Paktihin ang mga nakalantad na kalsadang lupa. - Maglaan ng tarpaulin cover sa mga truck na may kargang kagamitang konstruksiyon. - Mag-organisa ng regular na paghahakot ng inekskavang lupa o mga materyales pagkatapos ng pag-eekskavasyon at itambak ito sa isang ligtas na lugar bago itapon sa mga tinukoy na site ng pagtatapon. Magpatupad ng speed restrictions para mabawasan ang bilis ng mga sasakyan (15-20 kph). - Strikto na ipatupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng proyekto. - Magpatupad ng Motor Vehicle Maintenance Plan. - Gamitin ang mga low-sulfur fuel. - Magpatupad ng Ambient Air Quality Monitoring Plan (AAQMP) sa panahon ng fase ng konstruksiyon. - Panatilihin maayos ang muffler ng mga motor na	- Pagganap sa Clean Air Act (100%) - 100% na pagsunod sa mga inirerekomend ang hakbang na pang-mitigasyon alinsunod sa RA 9275



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			sasakyan. - Maglaan ng mga harang o proteksyon sa mga stationary vibrating equipment, at kung maaari, iskedyulahin ang mga maingay na aktibidad sa panahon ng araw. - Magpatupad ng Noise Monitoring Plan. - Magpatupad ng Motor Vehicle Maintenance Plan.	
	TAO	- Paglipat o pag-alis ng mga residente - Paglipat o pagkabasag ng mga ari-arian - Pagbabago/pagkakalituhan sa pag-aari ng lupa - Pagbabago/pagkakalituhan sa karapatan sa daan - Epekto sa Pamublikong Pag-access	- Nakakuha ng dokumentong awtoridad para sa RROW - Striktong ipinatutupad ang mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto. - Tamang implementasyon ng Resettlement Action Plan (RAP)	-100% pagsunod sa mga rekomendadong hakbang sa mitigasyon ayon sa lahat ng naaangkop na probisyon ng RA 7279 (UDHA) at mga alituntunin ng ADB hinggil sa resettlement (100%). -100% pagsunod sa mga inihayag na hakbang sa mitigasyon.
	TAO	Migrasyon sa loob ng isang lugar o komunidad	- Ipatutupad ang Plano para sa Pagganap ng mga Informal Settler (Informal Settler Monitoring Plan). - Ibibigay-priority ang pag-aalis ng mga manggagawa mula sa lugar kung saan ito isasagawa (local hiring).	100% na pagsunod sa mga inirerekomandang hakbang na mitigasyon.
	TAO	Pagbabago sa Kultura o Pamumuhay (lalo na sa mga Katutubong Mamamayan, kung mayroon man)	- Strikto na pagpapatupad ng mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng proyekto. - Tamang orientasyon ng mga manggagawa na migrante tungkol sa kultura at pamumuhay sa lungsod/bayan.	100% na pagsunod sa mga inirerekomandang hakbang na mitigasyon sa malapit na koordinasyon sa NCIP at mga lider at komunidad ng tribu.
		Epekto sa mga pisikal na kultural na yaman	- I-implementa ang Igalang ang Plano ng Pamamahala ng Pagkakataon sa Paghanap sa koordinasyon kasama ng Pambansang Museo. sa koordinasyon sa Pambansang	100% pagsunod sa mga inirerekomandang hakbang na pangkontra



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			Museo.	alinsunod sa RA 10066 sa pakikipag-ugnayan sa Pambansang Museo.
		Panganib sa paghahatid ng mga pangunahing serbisyo / kompetisyon sa mga mapagkukunan	- Striktong pagpapatupad ng mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto. - Ipapatupad ang Plano sa Pagmamasid ng mga Hindi Opisyal na Naninirahan. - Koordinasyon ng DPWH/kontratista sa mga lokal na pamahalaang barangay na may kinalaman sa mga pangangailangan ng mga dayuhang manggagawa at residente ng komunidad.	100% pagsunod sa mga inirekomendang hakbang na pangkontra alinsunod sa RA 10066 sa pakikipagtulungan sa LGU
		Banta sa kalusugan at kaligtasan ng publiko	- Striktong pagpapatupad ng mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto. - Ipapatupad ang Plano sa Pamamahala ng Basurang Nakuha mula sa Konstruksiyon. - Ipapatupad ang Plano sa Pag-aalaga ng Sasakyan. - Tamang pagpapatupad ng CWMP. - Magsagawa ng mga kampanya para sa kamalayan, pareho para sa mga manggagawa at lokal na komunidad, tungkol sa hindi awtorisadong gawain at krimen. - Koordinasyon sa mga lokal na awtoridad sa pagpapatupad ng batas.	100% pagsunod sa mga inirerekomendang hakbang na pangkontra sa koordinasyon kasama ang LGU.
		Paglikha ng lokal na benepisyo mula sa Proyekto (POSITIBONG EPEKTO)	-Pagtaas ng kita ng LGU dulot ng pagbili ng mga lokal na magagamit na materyales at kagamitan para sa konstruksiyon, na nauuwi sa karagdagang buwis. -Ang mga negosyo ay dapat na maayos na rehistrado at ang pagbabayad ng kinakailangang buwis ay susuriin. -Pag-aangat ng ekonomiya at paglikha ng kabuhayan para sa mga host, kalapit na mga barangay, at sa buong dalawang probinsya ayon sa DPWH Department Order No. 130, Serye ng 2016, "Mga Gabay para sa Pagpapatupad ng mga Patakaran ng Republic Act No. 6685 at Republic Act No. 9710 o ang Magna Carta of Women na Nagtatakda ng mga Sumusunod:	100% pagsunod sa mga inirerekomendang hakbang na pangkontra sa koordinasyon kasama ang LGU.



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			-Kinakailangang minimum na 50% ng mga hindi bihasang manggagawa ay kukunin sa Barangay kung saan matatagpuan ang proyekto. -Kinakailangang 30% ng mga bihasang manggagawa ay kukunin sa Barangay kung saan matatagpuan ang proyekto. -Pagbili ng mga kagamitan mula sa lokal na pinagmumulan. -Pagbibigay ng mga oportunidad sa kabuhayan kung maari. -Maagang pagbabayad ng buwis at iba pang legal na bayarin.	
		Pagkaabala sa Trapiko	- Striktong pagpapatupad ng mga espesipikasyon ng Plano ng Konstruksiyon para sa bawat bahagi ng Proyekto. - Ipatatupad ang Plano sa Pamamahala ng Trapiko	100% pagsunod sa mga inirekomendang hakbang na pangkontra alinsunod sa RA 6685 at RA 9710 sa pakikipagtulungan kasama ang DOLE, LGUs, at mga sektor ng industriya.
Pagbubukas ng CMH sa trapiko	Paggamit ng Lupa at Klasipikasyon	▪ Depresasyon ng halaga ng lupa dahil sa hindi tamang pamamahala ng basura at iba pang kaugnay na epekto.	- Pananatiling pagsasakatuparan ng BZP (Business Zone Plan). - Regular na pagmamantini ng kalsada. - Pagpapatupad ng OWMP (Oil and Water Management Plan). - Regular na pagmamantini ng kalsada. - Pinakamahusay na mga pamamahala sa kalinisan.	100% pagsunod sa mga inirekomendang hakbang na pangkontra alinsunod sa RA 6685 at RA 9710 sa pakikipagtulungan kasama ang DOLE, mga LGU, at mga sektor ng industriya.



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
	(LUPA)Heolohiya " at Pedolohiya	▪ Pagbabago sa anyo ng lupa o geomorpolohiya/topograpiya/tereyn/slope ng ibabaw. ▪ Pagbabago sa sub-surface geolohiya o kalagayan sa ilalim ng lupa. ▪ Epekto ng mga geohazard sa Proyekto	- Regular na pagmamasid sa kalagayan ng slope at mga hakbang sa pagsasapatilya ng slope na ginawa na may pokus sa pagbabago ng anyo ng lupa. - Regular na pagmamasid sa mga natukoy na lugar na may tendensiyang lumubog, lalo na ang mga nasa ilalim ng limestone. - Sumunod sa mga rekomendasyon ng geotechnical / civil engineer / geologist upang tugunan ang anumang masamang kalagayan sa geolohiya at geomorpolohiya. - Regular na pagmamasid sa kalagayan ng slope at mga hakbang sa pagsasapatilya ng slope lalo na matapos ang mahabang pag-ulan at lindol. - Regular na pagmamasid sa mga lugar na may natukoy na mga geohazard, ang kasalukuyang kalagayan nito, at ang antas ng epekto ng mga hazard na naunang natukoy.	100% pagsunod sa mga inirerekomandang hakbang na pangkalikasan
	(LUPA) Pedolohiya	Erosyon ng Lupa/Pagkawala ng Ibabaw ng Lupa/Oberburden. Pagbabago sa kalidad and fertiltiy ng lupa	- "Regular na pag-momonitor ng mga lugar na dati nang natukoy bilang madaling erosyonan. Tumutok sa mga bahagi na may matarik na bangin, mga lugar na nilalagusan ng ilog at mga sapa, at mga exposed na lugar na madaling erosyonan ang lupa." - "Patuloy na pagsasakatuparan ng Plano sa Pamamahala ng Erosyon ng Lupa." - "Ang LGU (Local Government Unit) at/o mga operator ng toll booths ay dapat magkaroon ng mga probisyon para sa plano ng emergency preparedness at response mula sa pagpapatupad at mahigpit na pagsunod sa mga patakaran ng pambansang pabawas ng panganib ng kalamidad.	- Bawasan ang siltasyon (85-99%) o iwasan ito (100%). - 100% pagsunod sa mga inirekomenda ng hakbang na pangkontra alinsunod sa RA 9275
	(LUPA) Ekolohiyang Terestriyal	- Pagtanggal ng mga halamanan. - Banta sa pag-iral ng mahahalagang katutubong uri. - Banta sa karamihan, kadalasan, at pagkalat	- Pananatiling pagsasakatuparan ng BZP (Business Zone Plan). - Tamang pagpapatupad ng CVRP (Community-based Vulnerability and Risk Assessment Plan), CVTPP	100% pagsunod sa mga inirekomandang hakbang na pangkontra.



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
		ng mga mahahalagang uri. - Panggulo sa pag-access ng mga hayop sa kanilang kalikasan	(Community-based Vulnerability and Threat Preparedness Plan), BZP (Business Zone Plan), TTBP (Tree Tagging and Branding Program), at mga kondisyon ng Tree Cutting Permit. - Regular na pagmamantini ng kalsada.	
	(TUBIG) Hidrolohiya/ Hidroheolohiya	- Pagbabago sa morpolohiya ng pagdaloy ng tubig/ Pagpapalakas ng baha/ Pagbawas ng daloy ng ilog. - Pagbabago sa kalaliman ng ilog. - Paggamit at kompetisyon sa mga yaman ng tubig	- Regular na pagmamantini ng mga kanal ng pagpapalabas, pipe culvert, at mga cross drain. - Pagpapabuti at pagmamantini ng natural na pagdaloy ng tubig na tinatahak ng daan. - Pananatiling pagsasakatuparan ng Plano sa Pagtitipid ng Tubig	100% pagsunod sa mga inirekomendang hakbang na pangkontra.
	(TUBIG)Kalidad ng Tubig	Degredasyon ng kalidad ng surface water	- Pinakamahusay na mga pamamahala sa kalinisan. - Pagbibigay ng mga pasilidad para sa kalinisan. - Pananatiling kaayusan ng sistema ng pagdadala ng tubig patungo sa mga sedimentasyon pond. - Pagpapatupad ng Plano sa Pagmomonitor ng Kalidad ng Tubig para sa yugto ng operasyon	- Maglaan ng sapat na mga pasilidad para sa kalinisan (100%). - Sumunod sa Clean Water Act (100%). - Lahat ng iba pang hakbang ay ipinapatupad (100%)
	(TUBIG) Ekolohiyang Freshwater	- Banta sa pagkakaroon at/o pagkawala ng mga mahahalagang lokal na uri at kanilang tahanan. - Banta sa karamihan, prikwensiya, at distribusyon ng mga uring hayop	- Pananatiling pagsasakatuparan ng SEMP (Sediment and Erosion Management Plan) at BZP (Business Zone Plan). - May pondong lugar para sa mga imbakan ng mga petrolyo, lubricants, atbp., na may sistema ng pagtatapon patungo sa oil-water separator. - Tamang pagpapatupad ng Operation Waste Management Plan. - Pagbibigay ng pasilidad para sa kalinisan sa lugar. - Walang pagtatapon ng wastewater sa mga ilog o sapa.	100 % compliant to RA 9275 and other applicable regulations



BUOD NG IMPORMASYON TUNGKOL SA PROYEKTO

Aktibidad	Komponent(Sub-component)	Pangunahing Posibleng Epekto	Mga opsyon sa maiwasan, pag-kontrol at pagpapabuti ng proyekto	Efficiency of the Target
			- Pagpapatupad ng Plano sa Pagmomonitor ng Kalidad ng Tubig para sa yugto ng operasyon. - Pagsasagawa ng mga paghihigpit sa bilis ng takbo. - Pagbabawal sa pamamalagi sa mga parking area at emergency curbs.	
	(HANGIN) Meteorolohiya /Klimatolohiya.	Kontribusyon sa mga emisyon ng greenhouse gas (o potensiyal na pangkontra sa GHG).	- Pagsasagawa ng mga paghihigpit sa bilis ng takbo. - Pagbabawal sa pamamalagi sa mga parking area at emergency curbs.	100% pagsunod sa mga inirekomendang hakbang na pangkontra
	(HANGIN) Kalidad ng Hangin at Tunog	Polusyon ng hangin mula sa mga sasakyan	- Tamang pagkakalagay at pagmamantini ng napiling opsyon, halimbawa, ang barerong halaman. - Pagsasagawa ng mga limitasyon sa bilis ng takbo. - Pagsasagawa ng mga limitasyon sa ingay ng muffler. - Tamang disenyo, pagkakalagay, at pagmamantini ng napiling opsyon na barerong pampatigil ng ingay, halimbawa, ang barerong halaman.	100% pagsunod sa mga inirekomendang hakbang na pangkontra
	TAO	Banta sa kalusugan at kaligtasan ng publiko	- Pananatiling kalinisan ng mga pasilidad para sa kalinisan. - Pagmamantini ng mga senyas sa trapiko. - Tamang pagpapatupad ng Plano sa Pamamahala ng Trapiko	100% pagsunod sa mga inirekomendang hakbang na pangkontra.
	TAO	Paglikha ng lokal na benepisyo mula sa Proyekto (POSITIBONG EPEKTO)	- Bigyang-prioridad ang pag-aalis ng mga kwalipikadong residente mula sa mga lokal na pamahalaang barangay. - Bumili ng mga kagamitan mula sa lokal na pinagmumulan. - Magbigay ng mga oportunidad sa kabuhayan kung ito'y magagamit. - Agaran pagbabayad ng mga bayarin at buwis.	100% pagsunod sa mga inirekomendang hakbang na pangkontra.
	TAO	Pagkaabala sa Trapiko	Tamang pagpapatupad ng Plano sa Pamamahala ng Trapiko.	100% pagsunod sa mga inirekomendang hakbang na pangkontra.