

SOUTH PULANGI HYDROELECTRIC POWER PLANT PROJECT

PULANGI HYDROPOWER CORPORATION

INFORMASYON SA PROYEKTO

Ngalan sa Proyekto	SOUTH PULANGI HYDROELECTRIC POWER PLANT PROJECT	
Ang lokasyon sa proyekto	Munisipalidad sa Danggagan, Damulog, Kibawe, ug Kitaotao, Probinsiya ng Bukidnon	
Proponent sa Proyekto	PULANGI HYDRO POWER CORPORATION (PHPC)	
Ang Proponent Address	15 th Floor Ramon Magsaysay Center, 1680 Roxas Blvd., cor. Quintos St., Malate Manila	
Ngalan sa contact person	MR. JOSUE A. LAPITAN	
Posisyon	Presidente ug Chief Executive Officer	
Numero sa Pakigkontak	Numero sa Telepono.: (02) 554-9963/ (02) 567-1654 Address sa E-mail: phpchydro@gmail.com	
Ngalan sa consultant	LICHEL TECHNOLOGIES INC.	
Address sa consultant	Unit 1403 Prestige Tower Condominium, F. Ortigas Jr. Road, Ortigas Center, Pasig City	
Contact Person	RACHEL A. VASQUEZ	
Posisyon	Managing Director Managing Director	
Numero sa Pakigkontak	02-633-00-94	
Address sa E-mail	ravasquez@licheltechnologies.com	
Gibanabana nga Gastos sa Proyekto	US \$ 699,666,000.00 Php 37,369,161,060.00 (kaniadtong Agosto 14, 2018 ang rate sa pagbinayloay ay Php 53.41)	

Table ES 1: Summary of Project Component

	Komponent sa Proyekto	Detalye
1	Dam	
	Klase nga Dam	Kongkreto nga dam
	Gitas-on sa dam	143.1 m
	Ang gitag-on sa dam crest (apil ang agianan sa spillway)	878.5 m
2	Reservoir	
	Gidak-on	2,924 hektarya
	Kapasidad	1169.3 10 ⁶ cubic meter
3	Pagbag-o sa pagtipas or pag-agay sa suba ug ang mga fasilitas	
	Cofferdam Elevation	73 metro
	Desinyo sa panahon sa pagbaha	1.5 nga tuig
	Diametro sa tunel sa pag-agay o pagtipas sa suba	10 metro
	Gidaghan sa mga yunit	Tulo ka yunit
	Gitas-on	900 metro
4	Paagi	

SOUTH PULANGI HYDROELECTRIC POWER PLANT PROJECT

PULANGI HYDROPOWER CORPORATION

	Komponent sa Proyekto	Detalye
	Ang gitag-on sa weir crest	149 metro
	Kadaghan sa ganghaan	3 sets
5	Power Intake ug mga Daluyan sa tubig	
5.1	Mga istruktura sa pag-intake	
	Sa kinatibuk-ang gilapdon (nga adunay tunga nga pier)	55 metro
	Taas	55 metro
6	Powerhouse	
	Klase	Nasa yuta
	Kapasidad	250 megawatt
	Ang Dimensyon (L x W x H)	85.41 x 39.28 x 51.2 metro
7	Mga Kagamitan sa Pagmugna ug Kuryente	
7.1	Modelo sa turbina sa tubig	HL()-LJ-340
	Kadaghan	Tulo ka turbina
	Ang kapasidad sa tanan turbina	87.18 megawatt
7.2	Modelo sa generator	SF85-28/7650
	Kadaghan	Tulo ka turbina
	Na-rate nga kapasidad	85 megawatt
8	Switchyard and Transmission Facility Pagbalhin sa Switchyard ug Transmission	
8.1	Switchyard	
	Klase	GIS
	Gidak-on(L x W)	49.57 x 11.5 (metro)
8.2	Linya sa Kuryente	
	Ang boltahe sa pagpadala sa kuryente, dobleng circuit	138 kilovolts
	Ang gitag-on sa linya sa transmission	20 kilometro
9	Dalan nga himuon	15.3 kilometer ang gitag-on ug 6 metro ang gilapdon

B. Dokumentasyon sa Proseso

1. Mubo nga Sumaryo sa Proseso sa EIA sa Proyekto

Gikontrata sa Pulangi Hydropower Corporation (PHPC) and Lichel Technologies, Inc (LTI) para sa pag-andam o paghimo sa Environmental Impact Assessment (EIA) para sa South Pulangi Hydroelectric Power Plant Project nga plano ibutang sa Munisipyo sa Damulog, Kibawe, Danggagan ug Kitaotao sa probinsiya sa Bukidnon. Ang paghimo sa EIA ay gibase sa mga regulasyon sa Department of Environment and Natural Resources (DENR). Ang mga regulasyon ay gitawag ug DAO 2003-30, MC 2010-14, EMB MC 2014- 005 ug DENR DAO 2017-15 ug uban pang mga lagda o regulasyon na nay kalabutan sa pa pag isyu or paghatag ug Environmental Compliance Certificate (ECC) para sa PHPC. Kinahanglan na mag sumite sa daan ang proponent o tag-iya sa mga proyekto ug environmental impact statement (EIS) o Environmental Performance Report and Management Plan (EPRMP) sa DENR pinaagi sa Environmental Management Bureau (EMB) ayha pa sila hatagan ug Environmental Compliance Certificate (ECC).

2. Koponan sa EIA

Ang mga miyembro sa team nga naghimo sa EIA ug ang ilang espesyalisasyon ay nasa Table ES 2.

SOUTH PULANGI HYDROELECTRIC POWER PLANT PROJECT
PULANGI HYDROPOWER CORPORATION

Table ES 2: EIA Team

	PANGALAN	ESPESYALISASYON	NUMERO NG GIPADAYAG
1.	Rachel A. Vasquez	Ang Direktor sa Proyekto /Taga pagrepaso/Kalidad sa Hangin ug Tubig	IPCO-280
2.	Emmanuel Cleofas	Socioeconomics / Katawhan	IPCO-277
3.	For. Jan Paolo Pollisco	Terrestrial Flora ug Fauna	IPCO 276
4.	Dr. Roberto Pagulayan	Freshwater Ecology / Fisheries / Aquatic Resources	
5.	Engr. Franklin D. Ramones	Hydrology / Hydrogeology / Agrikultura	
6.	Dr. Perfecto Evangelista	Yuta/paggamit sa yuta	IPCO-179
7.	Ronald Pahunang	Meteorolohiya, kalidad sa hangin	IPCO-173
8.	Anacleto Suelto, Jr.	Geolohiya / Peligro sa geolohiya / Pagkunhod sa peligro sa katalagman/ EGGAR	
9.	Rainier D. Reyes	Taga pagrepaso/ kalidad sa Tubig	IPCO-104
10.	Allen B. Villanueva	Pagbag-o sa Klima	IPCO-279
11.	Lynnette Lyzelle Ferrer	Biyolohiya/ Kinabuhi sa tubig	IPCO-275

EIA Study Schedule

Iskedyul sa Pagtuon sa EIA

Gipakita sa Table ES 3 ang iskedyul sa EIA study o ang pagsusi sa epekto sa kalikopan o environment. Ang inisyal nga mga kalihokan sa Information Education Campaign (IEC) (impormasyon edukasyon ug komunikasyon)ay gihimo kaniadtong Agosto 2018. Ang Public Scoping ay gipahigayon kaniadtong Septyembre 4, 2018. Ang miting sa scoping kauban ang Bureau of Management Environmental gipahigayon kaniadtong Septyembre 25, 2018.

Table ES 3: Iskedyul sa EIA

Module	Kalihokan	Petsa
Mga Kalihokan sa Pre-Scoping / Scoping	Inisyal nga IEC	Hulyo 26, 2018 Agosto 7-8, 2018
	Public Scoping	Septyembre 4, 2018
	Teknikal nga Scoping uban ang EMB	Septyembre 25, 2018
Yuta	Sampling sa yuta	Agosto 26-29, 2018
	Geological Survey	September 5-6, 2018
	Pagsusi sa geolohiya	Septyembre 5-6, 2018
Tubig	Katungod sa Ekolohiya	Agosto 26-29, 2018
	Ang kalidad sa tubig	Septyembre 5-6, 2018
	Hydrology (o bahin sa sapa)	Agosto 20-21, 2018
Kahanginan	Ekolohiya sa tubig	Agosto 20-21, 2018
	Sampling sa kalidad sa hangin	Septyembre 5-6, 2018
Katawhan	Mga surbey sa balay ug pagkolekta sa datos	Agosto 17-24, 2018

Yuta nga Pagtuon sa EIA

Sakup sa lugar nga gitun-an ang mga lugar na direktang ma apektuhan ingon sa lokasyon sa dam ug ang reservoir. Sakup sa pagtuon ang mga Munisipyo sa Damulog, Kibawe, Danggagan ug Kitaotao, tanan naa sa probinsinya sa Bukidnon.

Metodolohiya sa EIA

Ang mga pagtuon sa kalikopan o environment ay nakatuon sa lugar diin ibutang ang mga sangkap o

SOUTH PULANGI HYDROELECTRIC POWER PLANT PROJECT

PULANGI HYDROPOWER CORPORATION

gamit sa proyekto na naay direktang epekto sa kalikopan. Ang tanan nga kasayuran ug datos nga natipon ay giipon ug gisusi gibase ang DENR AO 03-30. Ang mga pagsusi ug pag-sampol sa environment, kauban ang sekundaryong datos nga natipon, ug ang mga kritikal nga mga parameter alang sa mga kondisyon sa kalikopan ay giestablisar.

Ang pamaagi sa EIA sa matag module o sangkap ay gipakita sa Seksyon 2 sa EIA report ug naka summarize sa Table ES-4

Table ES 4: Paagi nga gigamit sa matag Modyul

Mga Modulo	Mga pamaagi nga gigamit alang sa Pagsusi																								
Geolohiya	Pagkolekta sa datos gikan sa lainlaing mga opisina ug institusyon (e.g., Mines ug Geosciences Bureau) Pagbisita sa site;																								
Yuta	Pagkolekta sa datos gikan sa lainlaing mga opisina ug institusyon Sampling nga gipahigayon sa sub-stratum Gi-analisar na mga parameter ay ang pH, OM, K, P, N, Cd, Pb, Hg, As, CR 6+ <table border="1" data-bbox="352 719 863 1093"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Method Paagi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>Electrometric</td> </tr> <tr> <td>Potassium</td> <td>Flame AAS</td> </tr> <tr> <td>Phosphorus</td> <td>Colorimetric</td> </tr> <tr> <td>Organic Matter</td> <td>Walkley-Black</td> </tr> <tr> <td>Nitrogen</td> <td>kjeldahl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cadmium</td> <td>Flame AAS</td> </tr> <tr> <td>Lead</td> <td>Flame AAS</td> </tr> <tr> <td>Mercury</td> <td>Cold Vapor AAS</td> </tr> <tr> <td>Arsenic</td> <td>GF/AAS</td> </tr> <tr> <td>Chromium (Cr 6+)</td> <td>Diphenylcarbazide</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Method Paagi	pH	Electrometric	Potassium	Flame AAS	Phosphorus	Colorimetric	Organic Matter	Walkley-Black	Nitrogen	kjeldahl			Cadmium	Flame AAS	Lead	Flame AAS	Mercury	Cold Vapor AAS	Arsenic	GF/AAS	Chromium (Cr 6+)	Diphenylcarbazide
Parameter	Method Paagi																								
pH	Electrometric																								
Potassium	Flame AAS																								
Phosphorus	Colorimetric																								
Organic Matter	Walkley-Black																								
Nitrogen	kjeldahl																								
Cadmium	Flame AAS																								
Lead	Flame AAS																								
Mercury	Cold Vapor AAS																								
Arsenic	GF/AAS																								
Chromium (Cr 6+)	Diphenylcarbazide																								
Land Use	Pagkolekta sa datos gikan sa Comprehensive Land Use Plan, National Commission on Indigenous People ug Proponent Pagbisita sa lugar																								
Terrestrial Flora	Pag survey sa mga representate na lugar Pagkuha sa mga datos gikan sa mga may kalabutan nga gigikanan																								
Terrestrial Fauna	Pag survey sa mga representante Mga interbyu Pagkuha sa mga datos gikan sa mga may kalabutan nga gigikanan																								
Hydrology	Pagsukod sa pag-agos sa sapa Pagkuha sa mga datos gikan sa lainlaing mga opisina ug mga institusyon Datos nga gigamit sa pagtagna sa pinataas na baha																								
Ang kalidad sa tubig	Ang Orion Oxygen Meter (Model 840) ay gigamit sa pagsukod sa temperatura ug Dissolved Oxygen sa tubig Kalidad sa tubig ug ang pamaagi sa pagkuha sa sampol: Total or tanan nga gisuspindi na solid (o TSS) – pagkuha sa sampol <table border="1" data-bbox="352 1518 997 1765"> <tbody> <tr> <td>Lana or mantika</td> <td>Pagkuha sa sampol</td> </tr> <tr> <td>Biochemical Oxygen Demand (BOD)</td> <td>Pagkuha sa sampol</td> </tr> <tr> <td>Dissolved Oxygen (DO)</td> <td>Gamit ang water analyzer</td> </tr> <tr> <td>Temperature Temperatura</td> <td>Gamit ang water analyzer</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>Gamit ang water analyzer</td> </tr> <tr> <td>Total Dissolved Solids (TDS)</td> <td>Gamit ang water analyzer</td> </tr> <tr> <td>Salinity</td> <td>Gamit ang water analyzer</td> </tr> <tr> <td>Conductivity</td> <td>Gamit ang water analyzer</td> </tr> </tbody> </table>	Lana or mantika	Pagkuha sa sampol	Biochemical Oxygen Demand (BOD)	Pagkuha sa sampol	Dissolved Oxygen (DO)	Gamit ang water analyzer	Temperature Temperatura	Gamit ang water analyzer	pH	Gamit ang water analyzer	Total Dissolved Solids (TDS)	Gamit ang water analyzer	Salinity	Gamit ang water analyzer	Conductivity	Gamit ang water analyzer								
Lana or mantika	Pagkuha sa sampol																								
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	Pagkuha sa sampol																								
Dissolved Oxygen (DO)	Gamit ang water analyzer																								
Temperature Temperatura	Gamit ang water analyzer																								
pH	Gamit ang water analyzer																								
Total Dissolved Solids (TDS)	Gamit ang water analyzer																								
Salinity	Gamit ang water analyzer																								
Conductivity	Gamit ang water analyzer																								
Ang freshwater Ecology	a. Ang riparian, channel, ug imbentaryo pinaagi sa mga sukatan ni Petersen (1992) b. Ang koleksyon sa sample nga Plankton gihimo gamit ang usa ka net para sa plankton nga may 80 µm mesh sieve o lungag or tabas c. Ang Riverside macroinvertebrate sampling gihimo gamit ang usa ka improvised nga 1 mm mesh sieve o lungag o tabas d. Ang pag survey or pagsampol sa mga isda ug macro-biota ay gihimo sa tabang sa mga lokal nga mananagat gamit ang mga lambat, linya, o mga kamot nga sieves, kung diin pwede magamit. f. Pakighisgut o interview sa mga mananagat sa lugar g. Gamit and ibang literatura																								

SOUTH PULANGI HYDROELECTRIC POWER PLANT PROJECT

PULANGI HYDROPOWER CORPORATION

Ang kalidad sa hangin	High Volume sampler para sa total suspended particulates (alikalabok) ug gas sampler para sa sulfur dioxide at nitrogen dioxide (o mga uban klaseng polusyon sa hangin)
	Ang metro para pagsukod sa lebel sa ingay or saba sa lugar
	Mga datos gikan sa PAGASA alang sa meterolohiya o kondisyon sa klima
Pang-ekonomiya sa ekonomiya	Pagkuha sa datos alang sa pag-analisa sa demograpiko Interview o pangutana sa mga tao Survey sa kabalayan ug unsa ang pagsabot nila sa proyekto Plano sa pagpalit sa mga yuta ug pagbalhin sa mga naapektuhahan, imbentaryo sa mga kabtangan, interbiyo, ug pagbisita sa site ug mga sagradong mga lugar.

Scoping and Public Participation

Mga Kalihokan sa IEC

Gipakita sa Table ES-5 ang sumaryo sa IEC ug mga partisipasyon sa publiko nga gihimo. Ang mga isyu ug mga kabalaka sa mga tao sa proyekto basin sa IEC na mga actividad ay gipakita sa Section 2.4.7.

Talaan nga ES 5: Katingbanan sa mga kalihokan sa IEC

Petsa	Kalihokan	Dapit	Mga miapil
Hulyo 24, 2018	Pagpresenta sa Proyekto (gisugdan sa LGU-PHPC)	Maramag Gymnasium, Maramag Bukidnon	Mga Local Government Units (Municipal) Barangay LGU Mga Lider /ug Elders sa Tribo
Agosto 7, 2018 9:00 s.a.	Pagpresentar sa Proyekto Pagpresentar sa Proseso sa EIA	Function Hall, Munisipalidad sa Damulog	Mga Local Government Units (Municipal) <ul style="list-style-type: none"> • Barangay LGUs • Mga Lider sa Tribu /Elders • Organisasyon sa mga babaye • Senior Citizen's Organization • Organisasyon sa mga kabatan-onan • Mga lider sa komunidad • Mga pangulo sa eskwelahan
Agosto 7, 2018 1:00 sa hapon	Pagpresentar sa Proyekto Pagpresentar sa Proseso sa EIA	Munisipyo Gymnasium, Munisipalidad sa Kibawe	<ul style="list-style-type: none"> • Mga Local Government Units (Municipal) • Barangay LGUs • Mga Lider sa Tribu /Elders • Organisasyon sa mga babaye • Senior Citizen's Organization • Organisasyon sa mga kabatan-onan • Mga lider sa komunidad • Mga pangulo sa eskwelahan
Agosto 8, 2018 9:00 sa buntag	Pagpresentar sa Proyekto Pagpresentar sa Proseso sa EIA	Lucky 9 Resort sa Dangcagan, Bukidnon	<ul style="list-style-type: none"> • Mga Local Government Units (Municipal) • Barangay LGUs • Mga Lider sa Tribu /Elders • Organisasyon sa mga babaye • Senior Citizen's Organization • Organisasyon sa mga kabatan-onan • Mga lider sa komunidad • Mga pangulo sa eskwelahan
Agosto 8, 2018 1:00 ng hapon	Pagpresentar sa Proyekto Pagpresentar sa Proseso sa EIA	Municipal Tennis Court, Munisipalidad sa Kitaotao	Mga Local Government Units (Municipal) <ul style="list-style-type: none"> • Barangay LGUs • Mga Lider sa Tribu /Elders • Organisasyon sa mga babaye • Senior Citizen's Organization • Organisasyon sa mga kabatan-onan • Mga lider sa komunidad • Mga pangulo sa eskwelahan

SOUTH PULANGI HYDROELECTRIC POWER PLANT PROJECT

PULANGI HYDROPOWER CORPORATION

Public Scoping

Ang Public Scoping para sa South Pulangi Hydroelectric Power Project ay gihimo niadtong Septyembre 4, 2018 sa East Kibawe Covered Court sa Munisipalidad sa Kibawe, Bukidnon. Mga sixty-four (64) ka tao ang nanabong sa aktibidad. Ang mga nag-una nga representante mao ang mga sumusunod:

- Hon. Minerva Casinabe, Mayor, Municipality of Kibawe
- MENRO, Municipality of Dangcagan
- MPDC, Municipality of Dangcagan
- SB Secretary, Municipality of Dangcagan
- Barangay Affairs Office, Municipality of Kitaotao
- MPDC, Municipality of Kitaotao
 - Barangay
 - Dolorosa, Dangcagan
 - Miaray, Dangcagan
 - San Vicente, Dangcagan
 - Balintawak, Kibawe
 - Bukang Liwayway, Kibawe
 - Magsaysay, Kibawe
 - Mascarinas, Kibawe
 - Natulongan, Kibawe
 - Pinamula, Kibawe
 - Sanipon, Kibawe
 - Talahiron, Kibawe
 - Tumaras, Kibawe
 - Cagawasan, Kibawe
 - Kitaihon, Kitaotao
 - Kitobo, Kitaotao
 - Metebagao, Kitaotao
 - San Lorenzo, Kitaotao
- Tribal Chieftain/IPMR
 - Dolorosa, Dangcagan
 - Miaray, Dangcagan
 - San Vicente, Dangcagan
 - Bukang Liwayway, Kibawe
 - Bukang Liwayway, Kibawe
 - Cagawasan, Kibawe
 - Mascarinas, Kibawe
 - Pinamula, Kibawe
 - Talahiron, Kibawe
 - Balocbocan, Kitaotao
 - Kitobo, Kitaotao
 - Metebagao, Kitaotao
 - Tandong, Kitaotao
 - Tangkulan, Damulog
- Senior Citizen's Organization
- Magsaysay Elementary School Kibawe
- Department of Energy
- National Irrigation Administration Bukidnon IMO
- Environmental Management Bureau 10

Sumaryo sa EIA

a.) Summary atingbanan sa mga Alternatibo

Gipakita sa Table ES-6 ang mga alternatibo nga gikonsiderar para sa proyekto – kung aha ibutang ug unsa nga klase nga dam ang himuon. Ang uban pang detalye ay naa sa Section 1.3 sa EIA report.

Talaan nga ES 6: Katingbanan sa Mga Alternatibo sa Proyekto

Positibo nga Bahin	Negatibo nga Bahin
Siting	
Municipality of President Roxas, North Cotabato (Pulangi V)	
Taas nga produksiyon sa proyekto (300MW)	<ul style="list-style-type: none">• Mas dako nga lugar para sa reservoir;• Mas taas nga ihap sa apektadong panimalay;• Ang kawalay kasiguruhan sa politika
Municipality of Damulog, Province of Bukidnon (South Pulangi HEPP)-adopted as project	

SOUTH PULANGI HYDROELECTRIC POWER PLANT PROJECT

PULANGI HYDROPOWER CORPORATION

Mas gamay nga lugar sa reservoir, busa dili kaayo maapektuhan ang mga panimalay; Mas maayo nga kahimtang sa politika	Mas gamay nga produksiyon sa proyekto (250MW)
Uri ng Dike	
Embankment uban ang Core	
Gidawat ang dili maayo nga kalidad apan ubos nga gasto sa mga materyal gikan sa nakalot	Dili tin-aw nga materyal nga dili sigurado
Angay lang sa huyang nga pundasyon	Ang lapad nga sukaranan nanginahanglan ug taas na dibersyon ug mga tunnels
Labing gamay nga paghimo sa pondasyon	Nagkinahanglan ug mas dako mga proteksyon sa panahon sa paghimo o konstruksyon
Tipika, konserbatibo, daghan nga pasiuna	
Mga konklusyon: gisalikway, base sa teknikal	
CFRD (Concrete Face Rockfill Dam)	
Dili masyado maapektuhan sa tag-ulan sa panahon sa pagtukod	Nanginahanglan ug dako nga gidaghanon na rock fill o mga bato
Mas mubu nga mga agianan sa tubig (kay sa embankment nga adunay core)	Ang pagtambal sa pundasyon sa plinth grout cap labi ka kritikal
	Wala pa nakit-an alang sa mga huyang nga pundasyon ug mga materyales
Konklusyon: gisagop, sukaranang proyekto	
Lisud pun-on	
Gidawat ang dili maayo nga kalidad ug mubu nga klase nga aggregate	Wala pa nahimo sa kini nga gidak-on ug kombinasyon sa kondisyon
Angay lang sa huyang nga pundasyon	Nanginahanglan ug mas dako nga pag-embankment Kasya naay embankment with core
Labing menos nga gastos alang sa uban pang istruktura	
Dili mabungkag ug dili kaayo sensitibo sa pundasyon(kay sa CFRD)	Gibanabana nga labing gamay nga kantidad.
Conclusion: potential alternative at lower FSL Konklusyon: potensyal nga kapilian sa ubos nga FSL	

Katingbanan sa Panguna nga mga Epekto

Ang katingbanan sa mga nag-unang epekto, pagkunhod ug mga lakang sa pagpauswag ug mga nahabilin nga epekto gipakita sa Table ES 7. Ang mga epekto sa proyekto gihisgutan sa Seksyon 3.

Talaan nga ES 7: Katingbanan sa Main Epekto

Epekto	Mga kapilian alang sa Paglikay alang sa Pagpatay o Gipanindot	Mga Resulta nga Pagkinabuhi Pagkahuman Pagbalhin
PAGSULAY		
Pagkawala sa tanum	<ul style="list-style-type: none"> ● paglikay sa dili mapakyas nga pagputol sa tanum ● Imbentaryo sa sa biota ug riparian zone ingon sukaranan alang sa mga species ug pag-ilis sa gidaghanon ● -Pag-compensate pinaagi sa pagtanum sa mga katutubong kahoy nga klase nga angay sa lugar ● Pagpatuman ang plano sa pagdumala sa tubig ● - 	Paglimpyo o pagputol sa mga tanum dili malikayan tungod sa klase nga proyekto
- Pagkadugmok sa Habitat		Pagsiguro sa pagpatuman sa plano sa pagdumala sa tubig.
<ul style="list-style-type: none"> - - Pagbag-o sa topograpiya - - Nagkadaghan nga pagdahili nga yuta - Nagkadaghan ang pagkubkob sa yuta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Paggamit ug contour- trenching, furrowing, terracing, ripraps ug mga tanum ● Limitahi ang konstruksyon sa panahon sa 	Posible nga dyutay nga pagkubkob sa yuta bisan nay pagkontrol sa pagdumala sa yuta

SOUTH PULANGI HYDROELECTRIC POWER PLANT PROJECT
PULANGI HYDROPOWER CORPORATION

Pagkaguba o kasamok sa kinabuhi sa tubigon tungod sa mga konstruksyon sa suba. Pagpahuyang sa aquatic puy-anan, mikunhod ang mga lahi Pagbag-o sa giladmon sa suba ug gilapdon	tag-ulan • -Ang tama nga pagpahimutang sa stockpile sa mga lugar layo sa suba / sapa. • Paglikay sa erosion o pagkaguba sa yuta gamit ang biological o non-biological nga mga istruktura	Tungod sa kinaiyahan sa proyekto, dili malikayanan ang kadaot. Ang rehabilitasyon pagkahuman sa paghimo kinahanglan buhaton.
Ang pag-agas sa aseite ug grasa gikan sa mga sakyanan ng gamit sa konstruksyon	Regular nga pag-inspeksyon ug pagpadayon sa mga kagamitan	Posible nga minimal nga pagtagas bisan naay tukma nga mag tanke ug pagdumala
Pag-usab sa giladmon sa suba ug gilapdon Pagbag-o sa sapa Nagkadaghan nga Siltation ug Sedimentasyon Pagbag-o sa kadaghanan sa lahi tungod sa pagminus sa pag-agos sa tubig	- Provision of diversion structures to prevent blockage of river flow	Tungod sa kinaiyahan sa proyekto, ang pagbag-o sa giladmon sa sapa ay dili gyud malikayan
Permanente ug temporary na pagbalhin sa mga balay ug pagkawala / pagguba sa mga kabtangan, mga kahoy, ug mga tanum	Pagpahamtang sa sagad nga madawat nga paagi sa kompensasyon Pagpahamtang sa usa ka programa sa IEC	Ang pagbalhin sa mga balay ay dili malikayan tungod sa klase nga proyekto
Ang temporaryo hangtod sa permanente nga pagbag-o sa site kung diin kinahanglan buhaton ang pagtukod	Pagminus sa pagamit sa lugar ug tama nga paglabay sa mga sobrang yuta ug salin sa natumpag o naguba nga katukoran	Ang pagkausab sa lugar ay dili malikayan tungod sa paglubog sa lugar nga gamiton para reservoir
Ang pagkunhod sa biodiversity tungod sa direkta nga pag-usab sa puy-anan o epekto sa siltation ug sekondaryong mga kasamok; Ang pagkunhod sa produktibo ug pag-agos sa agianan sa pagbalhin sa organismo sa lugar sa pagtukod.	Pagmenusan ang direkta nga pagsamok, bisan ang pagtugot sa usa ka bahin sa sapa nga bukas alang sa pagbalhin sa organismo; pagminus sa paglabay (direkta ug dil direkta) ug basura sa sapa. Kompensasyon sa pagkawala o pagkamenos sa ani sa sapa	
OPERASYON		
Paglikay / pagpugong sa pagbaha Pagdaghan sa mga pagdahili sa yuta sa lugar nga reservoir	Ang igo nga pagpagawas sa tubig sa panahon sa kusog nga pag-ulan Pagpahamtang sa mga plano sa pagtubag sa emerhensya ug mga pamaagi sa kaluwasan	Ang proyekto ay nahimutang sa lugar na dali ra magdahili ang yuta (or landslide). Posible pa gihapon ang landslide bisan sa mga lugar na walay paagi sa pagpugong
Mga oportunidad sa trabaho	Unahon ang pagkuha ug trabahante sa mga barangay or lugar na sakop ang proyekto	Posible ang pagpanarbaho Basta ga operate ang proyekto
Dugang nga gigikanan sa panginabuhi alang sa mga lokal	Tabang sa mga LGU sa pagpatuman sa mga alternatibong gigikanan sa panginabuhi	
KAHIMTANG		

SOUTH PULANGI HYDROELECTRIC POWER PLANT PROJECT
PULANGI HYDROPOWER CORPORATION

Polusyon sa yuta ug tubig	Paggahin ug porsyento sa gastos sa pagtukod alang sa paglimpyo pagkahuman sa pagtukod - Pagsunud o pagkuha sa mga materyal na magamit pa para sa lokal na trabahante o residente	. Ang pagsusi sa yuta sa panahon sa paghinlo posible pa bisan sa pagpagaan ug pagdumala mga lakang.
Gikawala sa adunahan nga species	Padayon nga rehabilitasyon ug pag tanum sa mga yuta na dili na gamiton.	Tungod sa kinaiyahan sa proyekto, lisud ibalik sa orihinal na kondisyon ang lugar pagkahuman gamiton
Ang pag-stabilize sa yuta daplin sa sapa gamit ang struktura o mga tanum	Ang paghan-ay ug pagmentinar nga nakabase sa komunidad mahimo ug masugdan	Tungod sa kinaiyahan sa proyekto, lisud ibalik sa orihinal na kondisyon ang lugar pagkahuman gamiton
Hatagi ang igo nga oras alang sa mga organismo aron ibalik ang giusab nga palibot	Ang bayad o paghatag sang alternatibong gigikanan sa kita mahimong mahatag.	Tungod sa kinaiyahan sa proyekto, lisud ibalik sa orihinal na kondisyon ang lugar pagkahuman gamiton

Peligro ug Kawalay Kasiguruhan

Ang pahayag sa epekto sa kalikopan o environment giandam base sa labing bag-o nga magamit nga kasayuran ug ang lainlaing pagtuki sa senaryo, pag-modelo ug pagtandi sa mga sumbanan. Kini kinahanglan magsilbing giya sa lokal, rehiyonal ug nasudnon nga mga maghimo sa mga desisyon bahin sa mga kalihokan nga may kalabotan sa proyekto. Bisan pa, dili kini kinahanglan usa ra nga sukaranan sa paghimo sa desisyon tungod kay mahimo'g adunay mga risgo nga may kalabutan sa proyekto nga wala'y sakup sa kini nga pagtimbang-timbang ug tingali wala gihunahuna sa mga may kalabutan nga mga plano sa pagdumala. Tungod niini, kini nga pagtantiya makatabang lamang ingon usa ka giya ug ingon dugang sa daghang kasayuran nga magamit sa mga naghimog desisyon.

Sa pagtino sa mga peligro ug kawalay kasiguruhan, ang mga peligro sa natural ug hinimo sa tawo gitimbang-timbang aron matabangan ang mga naghimog desisyon sa pagkunhod sa mga peligro alang proyekto. Ang mga natural nga peligro nga adunay taas nga kadaut naglakip sa pag-agay sa yuta, pagduso sa yuta nga hinungdan sa pagdahili sa yuta, seise, mga peligro sa masa nga pag-usik ug paglihok.