

EXECUTIVE SUMMARY FOR THE PUBLIC (ESP – Bisaya)

Kasayoran sa Proyekto

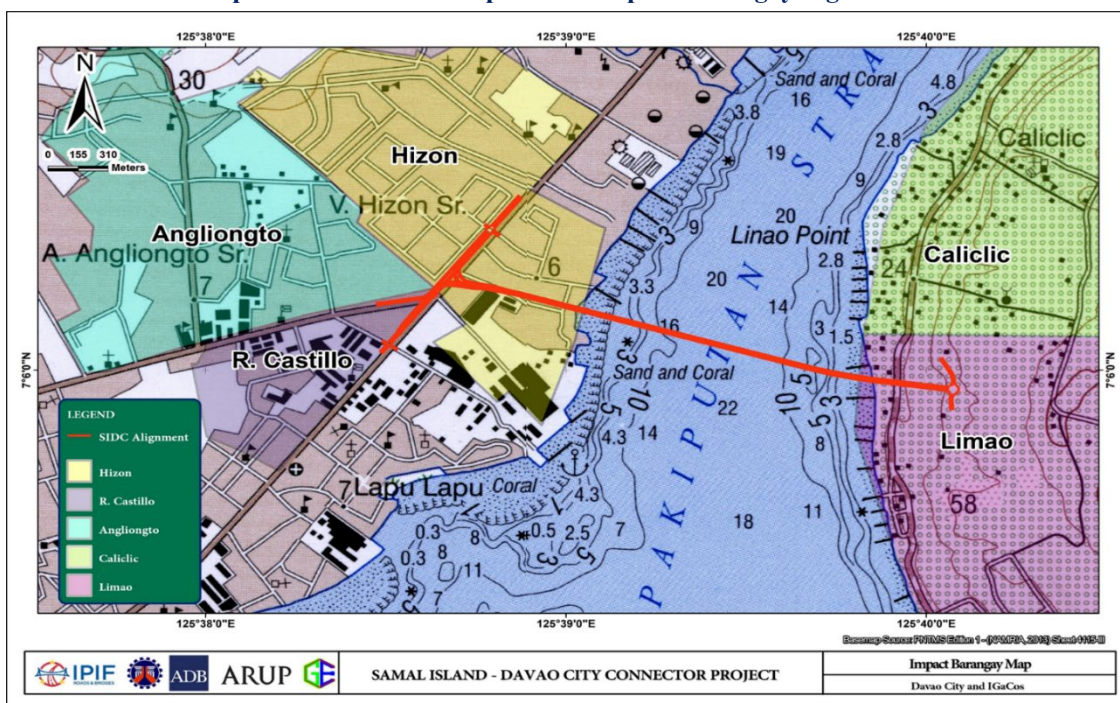
Ngalan sa Proyekto	Samal Island - Davao City Connector (SIDC) Project	
Lugar sa Proyekto	Sa Davao City: Barangay Vicente Hizon Sr., Angliongto ug R. Castillo Sa Samal Island (IGaCoS): Barangay Limao	
Kinaiya sa Proyekto o Unsang Klase nga Proyekto	Pagtukod sa Tulay (Tulay nga magkonekta sa Davao City ug Samal Island o IGaCoS)	
Kahabaon/Katas-on o Kadakuon sa Proyekto	Kahabaon: 3.98 kilometro (Kinatibuk-an nga haba sa dalan apil ang upat (4) ka rampa); 2.85 kilometro (pikas pikas nga kahabaon); Kalapdon: 24 metros (Duha nga gibahin nga karsada nga tagduha ka lanes [dual 2 lane carriageway] ug adunay shoulder ug walkway)	
Mga Major Components	Project Component	Description / Specifications
	Navigation bridge	Nagahatag ug kinahanglan nga Clearance para sa pag-agi sa mga barko
	Marine viaducts	May Viaduct nga estruktura nga imontar sa taas sa tubig-dagat nga dapit
	Interchanges and viaducts on land	May Viaduct nga estruktura nga imontar sa yuta nga dapit apil na ang mga koneksyon sa mga dalan nga daan nang nahimontar
	Approach ramps	Dalan nga pasaka padung sa approach sa tulay gikan sa human na nga mga kadalanan
Kantidad sa Proyekto	Php. 16.606 Billion (Civil Works) Php. 23.040 Billion (Total Project Cost)	
Kadugayon Paghimo sa Proyekto	2019-2025	
Petsa Pagsugod Gamiton	2025	
Ngalan sa Ahensya (Proponent) nga Naggama sa Proyekto	Department of Public Works and Highways (DPWH)	
Proponent Authorized Representative	Emil K. Sadain, CESO I Undersecretary for UPMO Operations and Technical Services Department of Public Works and Highways	
Proponent Address and Contact Details	Address: Bonifacio Drive Port Area, 652 Zone 068, Manila, 1018 Metro Manila, Philippines Contact Number: +63 2 5304 3805 / +63 2 5304 3681	
EIA Preparer (Consultant)	Ove Arup & Partners Hong Kong Ltd and Galerio Environmental Consultancy	
Preparer Contact Person	David Rollinson Ove Arup & Partners Hong Kong Ltd – Environmental and Social Team Leader	Leonila P. Galerio GEC- EIA Team Leader
Preparer Address and Contact Details	Ove Arup & Partners Hong Kong Ltd 4F, Rockwell Business Center, Ortigas Ave., Pasig Metro Manila Tel. No.: +63 2 3485 8200 Galerio Environmental Consultancy Door No. 1, Ground Floor, Matina IT Park, Building 2, McArthur Highway, Matina, Davao City, Philippines, 8000 Tel No.: + 63 82 2243 197	

Lokasyon

Ang muntaronong tulay nga gihinganlang “SIDC Project” mao magakonekta sa northeastern nga bahin sa Siyudad sa Davao ug sa northwestern nga bahin sa Island Garden City of Samal (IGaCoS o Samal). Ang maong proyekto gibanabana nga ang iyang nahimutangan adunay “geographic coordinates” nga 7° 5' 52.896" and 7° 6' 12.777" North Latitude, ug 125° 38' 29.814" ug 125° 40' 4.692" East Longitude.

Ang “landing point” o lugar diin ang mga sakyanan mosulod o makanaog sa tulay, diri sa dapit sa Siyudad sa Davao, mao ang Barangay Hizon diin gibanabana nga mga 8.2 kilometers (road distance) kalayo sa City Hall sa Davao, ang sentro sa Siyudad. Sa pikas nga bahin, ang “Samal landing point”, nahimutang sa sulod sa Barangay Limao nga gibanabanaan nga kapin 10.2 kilometro kalayo sa City Hall sa IGaCoS.

Mapa sa NAMRIA na Gapakita sa Impact Barangays ug Boundaries



Kapilian

Adunay unom (6) ka gipilian o option kung unsa dyud ang maayo nga klase nga disenyo nga tulay apil ang iyang mga konektadong dalan sa pikas pikas nga parte sa tulay. Para tagaan ug lugway ug panahon sa pag pili, adunay gihimo nga “Option Selection Workshop” o panagtigum katong 19 sa Pebrero 2020 para itandi ang nagkadaiyang bentaha ug disbentaha nga gibase sa mga sukaranan o “criteria” nga giila nga yabi sa usa ka malamposon nga proyekto susama sa kategorya nga 1) Technical, 2) Financial, 3) Economic, 4) Environmental, and 5) Social. Ang kada kategorya gibahig sa lain pang giila nga sukaranan kung asa katong mga nagkaiya nga options matagaan ug tama nga puntos. Adunay “ranking and weighting system” nga gihimo o giila sa kada sukaranan o criteria. Kani nga klaseng pamaagi mao gi aprubahan sa panahon sa workshop nga gihimo sa ADB ug gikumpirma sa DPWH.

Katingbanan sa Kapilian sa Tulay

Option	Structural Form
1d	Immersed Tube Tunnel
2b	Low Level Bridge
3	Bridge
4a-1	Box Girder Bridge
4a-2	Extradosed Bridge
4b	Immersed Tube Tunnel

Ilustrasyon sa Kapilian sa SIDC Alignment



Katingbanan sa Resulta sa Options Selection Workshop

Structural Form	Option					
	Option 1: Northern Corridor	Option 2: North of Sasa Port	Option 3: Central Corridor	Option 4: Southern Corridor		
	1d	2b	3	4a-1	4a-2	4b
	Immersed Tube Tunnel	Low Level Bridge	Bridge	Box Girder Bridge	Extradosed Bridge	Immersed Tube Tunnel
Length	3845 m	245 m	2620 m	2830 m		
Construction Cost	PhP 62.4 B	18.8 B	15.6 B	25.2 B	22.4 B	54.4 B
Implementation Schedule	87 months	54-60 mos.	75 mos.	60 mos.	60 mos.	87 mos.
Technical	Good	Good	NCRG*	Good	Best	Good
Financial	Most Expensive	2nd cheapest	Cheapest	Moderate	Moderate	Expensive
Economics	Good	Good	Good	Good	Best	Good
Environmental and Social	Slightly Worse	Good	Ok	Good	Least Impact	Slightly Worse

* non-compliant road geometry

Ang mga gipiling mga “options” gigama pod pinaagi sa mga nagkalainlaing sukaranan o criteria, bale kung itande sa presyo o gastos (measurable) ug katong mga dili maihap sama sa iyang kadautan o kaayohan sa kinaiyahan. Ang mga pamaagi sa pagtimbang-timbang nagagamit sa mga pagkumpara sa kada option kontra sa “baseline”. Sa katapusan, ang napili nila nga “option” mao ang “Extradosed Bridge” (Option 4a-2).

Ang ginaingon nga “extradosed bridge” usa ka klase nga tulay nga kasagaran ginapili nga imontar kung adunay “height restrictions”. Kaning klaseng tulay maoy kumbinasyon o nagpatunga sa ginatawag nga girder bridge ug cable-stayed bridge. Kini siya nga tulay, ginahimo gamit ang pylon, girder ug pier. Kay ang kaning lugar dinhi sa Pilipinas, ginatawag nga “seismic region”, ang longitudinal displacement sa iya nga deck mapaibsan kung mogamit ug gahi o

rigid nga koneksyon. Dugang pa, ang kaning koneksyon di na manginahanglan ug temporaryo nga suporta sa panahon sa pagkab-ot sa “balanced cantilever erection” nga kasagaran ginahimo kung ang iugdok ang extradosed bridge.

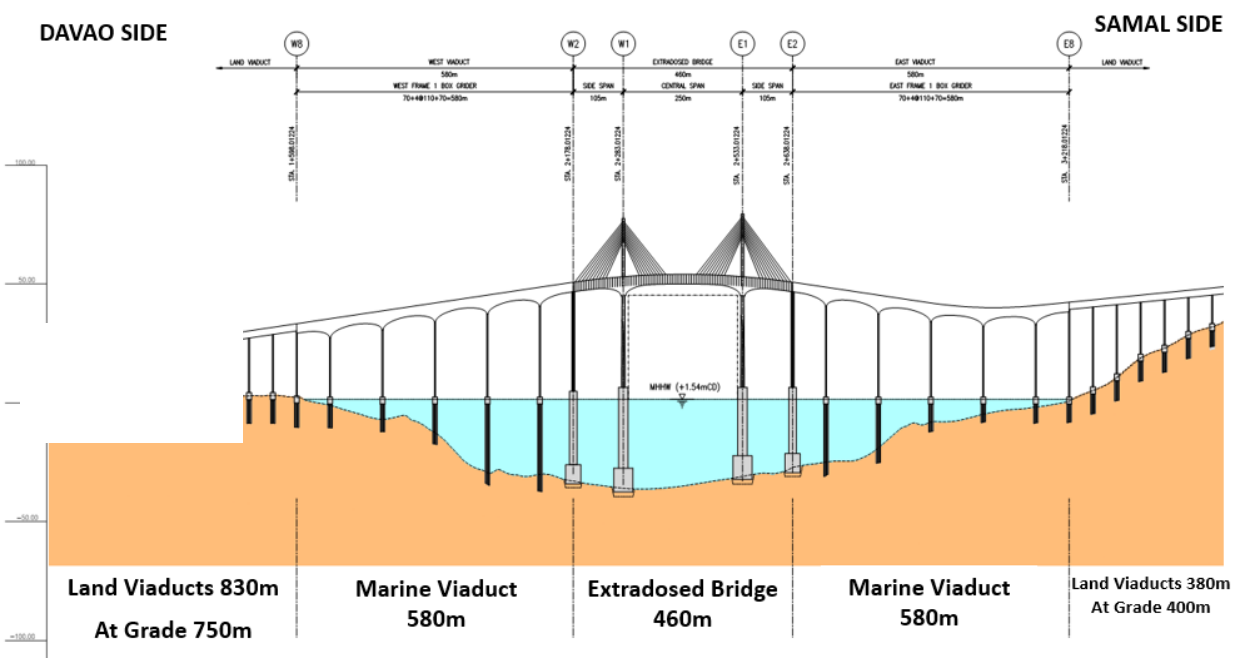
Huistrasyon sa Extradosed Bridge



Sa pagpili sa kaning “option”, gilantaw sad ang mga bug-at nga mga limitasyon nga naa sa lugar kung asa ibutang ang maong tulay sama sa “73 meters maximum height restriction nga ginamando sa Civil Aviation Authority tungod kay lapit ang proyekto sa Davao International Airport.

Apil pud kini ang “vessel navigation clearance” nga ginaimposar aron hapsay ang pag-agi sa mga barko nga moagi sa Pakiputan Strait padung Davao City Port ug Panabo City Port.

SIDC Bridge Structures



Navigation bridges (extradosed bridge)	Ang pinakadakong istruktura na nagahatag sa kinahanglan na “navigation clearance” para sa luwas na operasyon sa mga barko sa lugar sa proyekto
Marine viaducts	Ang tipikal na “viaduct structure” na itukod sa taas sa tubig. Aron maminusan ang epekto sa agianan sa mga tubig u gang gasto, mas taas na “span” ang ibutang sa marine na lugar.
Interchanges and viaducts on land	Mao kini ang “viaduct structures” na itukod sa yuta aron mukunektar sa mga kalsada.
Approach ramps	Ang bahin sa kalsada na musaka gikan sa “ground level” padulong sa “approach” sa tulay.

Teknolohiya

Ang matrix sa ilalom nagapakita sa “construction methods” para sa proyekto.

Katingbanan sa Bridge Construction Methods

Construction Method	Description
Navigation Span Bridge	Balanced cantilever for superstructure erection of box girder
Extradosed Bridge	Externally prestressed structure and cable-stayed structure (combination)
Balanced Cantilevers	Launching girders
Span-by-span Erection	Launching gantry

Ang litrato sa ilalom mao ang pinauna o preliminary na layout sa mga nagkalain-laing sangkap sa proyekto.

Preliminary Project Components Layout



SIDC Project Schedule

Milestones	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pre-Construction Stage							
Project Preparation and Identification	2mos						
FS Stage 1 -- Option Selection		3mos					
FS Stage 2 -- Preliminary Engineering Design		9mos					
*delays due to COVID							
Detailed Engineering Design			10mos				
Construction							
Procurement of Civil Works				4mos			
Civil Works Construction					42mos		
Foundations							
Substructure							
Superstructure							
Finishes							
Start of Operation							

Katingbanan sa Environmental Management Plan (EMP) sa Proyekto

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
PRE-CONSTRUCTION			
Trabaho- Pagkuha o paghire ug mga local nga trabahante	Ang Katawhan	Opurtunidade para makabrahamo ug manginabuhì; Panagbangi sa lokal ug mga taga-gawas nga trabahante; Magmenos ang kawad-on apil ang kawad-on sa pagkaon.	- Kinahanglan nga mogama ang mga Contractor/s ug polisiya nga ang mga trabahante nga kuhaon hatagan prioridad ang mga sumusunod; - trabahante nga gapuyo sa barangay labi na dyud ang mga kababachan ug PWDs, wherever they are deemed fit to work; o - kung wala sa maong barangay, sa kasikbit nga mga barangay. - Dapat adunay libre nga traunings ihatag sa mga madawat nga trabahante - Ang mga pagahimoon sa Contractor magasubay sa RA 6685.
Kahimsog ug Kahilwasan Pagkuha o paghire ug mga local nga trabahante	Ang Katawhan	Kahimsog ug Kahilwasan sa mga trabahante	- Ang tanang trabahante dapat mogamit ug PPE - Ang DPWH u gang Contractors maghatag ug programa para sa kahimsog ug kahilwasan sa mga trabahante - Maghatag og Medical ug First-aid Kit - Maghatag ug libreng tubig mainom ug maayong “sanitation facilities” - Maghatag ug butanganan sa basura o garbage bins ds mgs eksaktong lugar sa construction site apil ang pakigsabot sa local nga gamhanan para sa regular nga koleksyon niini - Maghimo ug regular nga pagbansaybansay labot sa safety, hygiene, ug sanitation trainings sa mga trabahante - Paghatag ug pagbansaybansay sa mga trabahante kalabot sa panahon kung emerhensiya
Pagkawala sa mga panginabuhian ug sa mga tawo ug negosyante	Ang Katawhan	Pagkawala sa mga kabuhian sa mga tawo ug negosyante sa panahon nga kuhaon sa gobyerno ang yuta himoong ROW.	- Pagpreparar uf Resettlement Action Plan o RAP, Utilities Relocation Plan, ang pagkuha sa ROW, pagkuha-balik sa mga apektadong yuta, ug maghimo ug konsultasyon gasmit ang mga proceso ug mando nga gagikan gikan sa gobyerno sa Pilipinas, DPWH, DOtr ug ADB (i.e, RA 10752-ROW Act, DPWH ROW Acquisition Manual, or DoTr ROW Acquisition Manual, ug polisiya para sa resettlement), ug - Tama nga pagbayad o relokasyon sa mga naapektuhan nga mga katawhan ug tag-iya sa yuta
CONSTRUCTION PHASE			
Gamit sa Yuta (Land Use)	Ang Kayutaan	Epekto sa gamit sa kayutaan kung nahisunod ba sa iyahang existing “land use” tungod sa kausaban susama sa land preparation, clearing ug paputol ug mga kahoy ug laing katanuman	Paghimo ug “Reclassification” ug re-zoning sa mga lugar nga direktang naapektuhan sa proyekto ug pagsulod o pag-apil sa proyekto nag mahimong kabahin didto sa Land Use and Development Plan sa LGU o Samal Island Master Plan.

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
Terrestrial Ecology and Geology and Geomorphology	Ang Kayutaan	Pagkawala sa topsoil gumikan sa pagkuha o pagputol sa mga kahoy ug pagkawala sa mga katanuman. Sa kaning kahimtang, purohan nga magdala ug landslide sa mga kandaiyang dapit kung asa adunay gihimo nga mga aktibidades sama sa clearing, excavation, gamit ug heavy equipment, pagmontar sa column foundations, bridge structures, and interchange.	• Magpreparar ug mag-implementoi ug Materials Handling Program • Magpreparar ug mag-implemento ug Site Protection and Rehabilitation Program • Ang pag-ayo sa mga kadalanan aron walay mamahimo nga mga flash floods ug soil erosion sa panahon sa tag-ulan
Terrestrial Ecology	Ang Kayutaan	Pagkawala sa mga katanuman sa panahon sa clearing operations labi na dyud tong mga kaprutasan. Posible nga adunay kausaban sa mga pananum sa lugar.	• Ang pag-hawan lamang sa katong mga lugar nga kinahanglan para sa site preparation para mapahilayo sa kadautan ang mga terrestrial ecology • Pagkuha ug mga tamang permiso o permits ug clearances sa mga nagkaindaiyang mga ahensiya sa gobyerno labi na dyud sa DENR kung adunay putolon nga kahoy o kani pagapulihan pinasubaay sa DENR Memorandum Order 2012-02 o adunay “earth-balling” para sa mga natibo nga mga kahoy ug lain pang mga katanuman bilang bayad sa pagkawala niini. • Bayad sa tag-iya sa yuta sa mga naapektuhan nga mga ibang klaseng pananum • Ang mga local o nitibong mga kahoy dapat mapreserba kon aduna sila sa mga pili nga lugar pareng magsilbe nga puy-anan u kasilongan sa mga nitibong mananap • Maghimo o magdevelop ug lain nga lugar para puy-anan sa mga mananap para makacompensate sa mga nagkatibulaag nga mga mananap sa lugar sa muntaran sa proyekto, sa Davao City ug sa Samal Island • Magkuha ug eksperyensiyadong Ecologist para magdala sa pag-Implementar sa programa sa pagbalhin sa mga nitibong katanuman uban sa LGU
Terrestrial Ecology	Ang Kayutaan	Kasamok o pagkawala sa puy-anan sa mga ihalas nga mga mananap ug katanuman sa panahon sa clearing, site preparation ug pagputol ug mga kahoy	• Ang pag-hawan lamang sa katong mga lugar nga kinahanglan para sa site preparation para mapahilayo sa kadautan ang mga terrestrial ecology • Pagkuha ug mga tamang permiso o permits ug clearances sa mga nagkaindaiyang mga ahensiya sa gobyerno labi na dyud sa DENR kung adunay putolon nga kahoy o kani pagapulihan pinasubay sa DENR Memorandum Order 2012-02 o adunay “earth ablling” para sa mga natibo nga mga kahoy ug lain pang mga katanuman bilang bayad sa pagkawala niini • Hinay-hinay nga pagkambyo o coersion sa lugar aron hatagan ug igong panahon ang mga kandaiyang lihok sa mga mananap

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
			- Maghimo ug Biodiversity Action Plan, Restoration Plan ug monitoring plans para madetalye kung unaon paghimo o pagdevelop ug lugar para puy-anan sa mga nitibong katanuman - Maghimo o magdevelop ug lain mga lugar para puy-anan sa mga mananap para makab-ut ang tumong nga walay nawala sa mga naapektuhan o makacompensate sa mga nagkatibulaag nga mga mananap sa lugar sa muntaran sa proyekto - Makigkoordinar sa mga kandaiyang LGU
Pagdaghan sa basura	Ang Kayutaan	Pagdam-ok ug daghan nga basura sa panahon sa clearing, site preparation ug pagputol ug mga kahoy Pagkanaog sa kantidad sa yuta (devaluation) tungod sa di maayong pag amoma sa mga basura apil ang mga bato ug topsoils.	- Pag-implementar ug programa para sa organisadong pagtigum sa basura, koleksyon ug paglabay niini - Maayong pag-amoma sa basura sulod sa opisina ug working areas para mapahilayo ang pakontaminar niini sa yuta ug tubig - Kinahanglan nga katong mga Non-recyclable wastes malabay ug maayo pinaagi sa lisensiyadon 3rd Party Contractor para magpabilin nga limpyo ang mga working areas - Maghimo ug libreng pagbansaybansay sa mga trabahante kalabot sa tama nga “solid waste management practices” - Magpreparar ug “Solid Waste Management Plan” ubos sa mando sa RA 9003, ug - Iseguro nga mosunod ang tanang partidos sa Nasyonal ug Lokal nga pamalaod bahin sa pagmanage sa basura
Geology and geomorphology	Ang Kayutaan	Momahimo nga usa ka dahilan aron adunay paglawog sa mga balas o siltasyon sa katubigan o dagat tungod sa clearing, site preparation ug pagputol ug mga kahoy, excavation, gamit ug heavy equipment and installation of columns/ foundations and construction of interchanges and bridge structure. .	- Pagmuntar ug igo ug tama nga erosion control measures, sama sa additional pavements, concrete sea walls, sediment traps, ug mga pangbara o pangdepensa sa panahon sa kusog nga ulan - Iseguro nga ang mga “stockpiles” dili ibutang lapit sa mga kaagihan sa tubig-ulan, o sa mga kanal o sapa aron maprotektahan ang mga katubigan kontra sa siltasyon niini - Ang mga soil debris ug uban nga excavated materials kinahanglan dyud na kuhaon sa working areas - Paghimo ug regular nga monitoring kada bulan sa maapektuhan nga lugar sa dagat o katubigan aron masuta kon ang kalidad niini kini nagasunod sa DENR standards - Butangan ug silt traps ang mga lapit nga katubigan - Ang mga di na mgamit nga yuta ug uban nga kalabot nga butang dapat malabay ug maayo.
Geology and geomorphology	Ang Kayutaan	Kausaban sa subsurface geology ug underground conditions tungod sa	Ikonsidarar ang paglihok sa yuta o ground acceleration values didto sa final project designs, labi na dyud sa pile ug pylon foundations

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
		project inducement of subsidence, karst subsidence, liquefaction, and mass movements sa panahon sa excavation, gamit ug heavy equipment ug installation of columns/ foundations and construction of interchanges and bridge structure.	- Maghimo ug detailed geotechnical and subsurface investigations sa panahon sa DED - Ang mga design structures and facilities kinahanglan nga makawithstand sa ground subsidence where suspected to occur - Imbestigahan ang underlying soils and rocks sa panahon sa DED
Visual aesthetics	Ang Kayutaan	Pagkadaut sa katahom o visual aesthetics panahon sa excavation ug uban nga construction works	- Iapil ang aesthetic impacts sa final project design; - Iharmonize kini sa existing surrounding kalabot ang engineering safety, environmental ug aesthetic impacts; ug - Seguradohon nga ang iconic ug elegant nga tulay mamentenar ug maayo nga lantawonon sa panahon sa pagmuntar niini.
Trapik	Ang Kayutaan	Mohimo ug grabeng trapik sa panahon sa construction works	- Pagasundon ug strikto ang Traffic Mangement Plan para sa kahapyanan ug pag-iwas sa gubot nga trapik; - Ang mga contractors mao ang mohatag ug regular nga traffic enforcers sa lugar nga dapit kon asa ang construction para mapalayo sa pagbug-at sa trapiko sa dalan; - Makigkoordinan sa LGU para sa mga alternatibong rota.
Soil contamination; Hazardous materials	Ang Kayutaan	Kontaminasyon sa yuta tungod sa mga pagkayabo bisan ginagmay sa mga lubricant agents ug used oil panahon sa excavation ug uban nga construction works. Maghatag ug mga materyales na makadaut (hazardous) sama sa guba nga fluorescent lamps, hurot nga batteries, basiyo nga chemical containers, etc. nga gagikan sa construction ug sa opisina.	- Pag-implementar sa organisadong waste oil storage kon asa ang mga bulk wastes oils ug lubricants mahimutang sa usa ka sealed storage containment area - Pag-implementar sa tama ug igo nga waste management gkan sa paghandle hantud sa pagdispose niini apil na ang mga ubang housekeeping measures para mapahilayo sa kontaminasyon sa yuta; - Kaning mga waste oils pagakolektahon ug idispose pinaagi sa accredited 3rd Party haulers and treaters; - Paghimo ug in-place Emergency and Contingency Plan sa panahon sa oil spills; - Tama ug igo nga pagmentenar sa mga construction materials ug heavy vehicles; - Paglabay sa mga non-recyclables ug mga licensed contractor; - Paghatag ug tama nga trainings sa mga trabahante kalabot sa proper solid waste management
Kalidad sa Tubig	Ang Katubigan	Pagkadaut sa kalidad sa katubigan tungod sa mga domestic wastewater nga mahimo sa panahon sa pag instalar sa mga facilities sa construction sites ug opisina	- Pagmuntar ug igo ug tama nga erosion control measures, sama sa additional pavements, concrete sea walls, sediment traps, ug mga pangbara o pangdepensa sa panahon sa kusog nga ulan; - Iseguro nga ang mga “stockpiles” dili ibutang lapit sa mga kaagihan sa tubig-ulan, o sa mga kanal o sapa aron maprotektahan ang mga katubigan kontra sa siltasyon niini

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
			• Ang mga soil debris ug uban nga excavated materials kinahanglan dyud na kuhaon sa working areas • Paghimo ug regular nga monitoring kada bulan sa maapektuhan nga lugar sa dagat o katubigan aron masuta kon ang kalidad niini kini nagasunod sa DENR standards • Kinahanglan nga ang motor pool area di magmenos sa 500 metros lapit sa katubigan; kini pagabutangan ug oil-water separator para sa mga used waste oils and lubricants; • Maghimo ug portable sanitary facilities u gang mga wastewater niini malabay sa saktong paagi; • Kinahanglan nga ang Contractor mosunod sa Civil Works Guidelines; • Pag-implementar sa organisadong waste oil storage kon asa ang mga bulk wastes oils ug lubricants mahimutang sa usa ka sealed storage containment area • Pag-implementar sa tama ug igo nga waste management gkan sa paghandle hantud sa pagdispose niini apil na ang mga ubang housekeeping measures para mapahilayo sa kontaminasyon sa yuta; • Kaning mga waste oils pagakolektahon ug idispose pinaagi sa accredited 3rd Party haulers and treaters; • Paghimo ug in-place Emergency and Contingency Plan sa panahon sa oil spills.
Kalidad sas Tubig	Ang Katubigan	Pagkadaut sa kalidad sa katubigan tungod sa dredging, operation of vessels and installation of columns/ foundations and construction of bridge structure	• Paghimo ug appropriate siltation control measures sama sa well-designed marine silt curtain scheme ug iinstalar kini sa sulod sa buffer area sa construction sites para maiwasan ang polusyon ug siltation sa katubigan; • Ang mga soil debris ug uban nga excavated materials kinahanglan dyud na kuhaon sa working areas • Paghimo ug regular nga monitoring kada bulan sa maapektuhan nga lugar sa dagat o katubigan aron masuta kon ang kalidad niini kini nagasunod sa DENR standards • Kinahanglan nga ang Contractor mosunod sa Civil Works Guidelines; • Kinahanglan nga proyekto magsunod sa MARPOL 73/78: Prevention of Pollution by Sewage from Ships and PCG Memorandum # 10-14.
Kalidad sa Tubig	Ang Katubigan	Pagkadaut sa kalidad sa katubigan tungod sa oil, fuel or other lubricant agents nga nagleak sa panahon sa installation works ug uban nga construction works sa site	• Kinahanglan nga ang motor pool area di magmenos sa 500 metros lapit sa katubigan; kini pagabutangan ug oil-water separator para sa mga used waste oils and lubricants; • Kinahanglan nga ang motor pool area di magmenos sa 500 metros lapit sa katubigan; kini pagabutangan ug oil-water separator para sa mga used waste oils and lubricants;

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
			• Pag-implementar sa organisadong waste oil storage kon asa ang mga bulk wastes oils ug lubricants mahimutang sa usa ka sealed storage containment area • Pag-implementar sa tama ug igo nga waste management gkan sa paghandle hantud sa pagdispose niini apil na ang mga ubang housekeeping measures para mapahilayo sa kontaminasyon sa yuta; • Kaning mga waste oils pagakolektahon ug idispose pinaagi sa accredited 3rd Party haulers and treaters; • Paghimo ug in-place Emergency and Contingency Plan sa panahon sa oil spills.
Solid Wastes	Ang Kastubigan	Pagtigum ug daghan nga mga solid wastes nga mamahimong gigikanan sa mga lawog o sediments sa panahon sa dredging, operation of vessels and installation of columns/ foundations, ug construction of bridge structure	• Pag-implementar sa tama ug igo nga waste management gkan sa paghandle hantud sa pagdispose niini apil na ang mga ubang housekeeping measures para mapahilayo sa kontaminasyon sa yuta; • Ang storage area o disposal sites sa mga excavated or dredged materials kinahanglan nga ampingan sama sa pagselyar niini sron maprotektahan ang mga katubigan sa mga polusyon dala niini labi na dyud ting-ulan; • Maghimo ug Slope protection dihang dapit sa bridge landing sites labi na diri parte sa IGACoS para mamenosan ang sedimentasyon dala sa surface run-off; • Paghimo ug appropriate siltation control measures sama sa well-designed marine silt curtain scheme ug iinstalar kini sa sulod sa buffer area sa construction sites para maiwasan ang polusyon ug siltation sa katubigan; • Kaning mga waste oils pagakolektahon ug idispose pinaagi sa accredited 3rd Party haulers and treaters; • Paghimo ug in-place Emergency and Contingency Plan sa panahon sa oil spills; • Kinahanglan nga proyekto magsunod sa MARPOL 73/78: Prevention of Pollution by Sewage from Ships and PCG Memorandum # 10-14. • Magpreparar ug “Solid Waste Management Plan” ubos sa mando sa RA 9003.
Water contamination	Ang Katubigan	Pagkadaut sa kalidad sa katubigan tungod sa dredging, operation of vessels and installation of columns/ foundations and construction of bridge structure	• Pag-implementar sa organisadong waste oil storage kon asa ang mga bulk wastes oils ug lubricants mahimutang sa usa ka sealed storage containment area • Pag-implementar sa tama ug igo nga waste management gkan sa paghandle hantud sa pagdispose niini apil na ang mga ubang housekeeping measures para mapahilayo sa kontaminasyon sa yuta; • Kaning mga waste oils pagakolektahon ug idispose pinaagi sa accredited 3rd Party haulers and treaters; • Paghimo ug in-place Emergency and Contingency Plan sa panahon sa oil spills; • Kinahanglan nga proyekto magsunod sa MARPOL 73/78: Prevention of Pollution by Sewage from Ships and PCG Memorandum # 10-14. • Tama ug igo nga pagmentenar sa mga construction materials ug heavy vehicles;

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
			• Pagsunod sa PCG Memorandum # 07-14.
Baha	Ang Katubigan	Dugang nga pagbaha o flooding susceptibility panahon sa excavation ug uban nga construction works, gamit ug heavy equipment, installation of columns/ foundations, ug construction of interchanges ug bridge structure.	• Paghatag o pagmuntar ug mayo nga drainage canal nga giconsiderar ang kadaghanon sa tubig ulan sa lugar sa panahon sa tig-ulan ug uban pa nga mga daan ng struktura sa lugar; • Pagbutang ug mga pangkontrol sa agas sa tubig sama sa water-shut panels, intercept drainage, ug pump stations sa mga pili nga dapit; ug • Pagbutang ug overflows para mapahilayo ang pagtigum sa tubig-ulan dira sa tulay nga dapit kung ang drainage canal barado.
Marine Ecology	Ang Katubigan	Mogamay ang populasyon sa mga Seagrass sa IGaCoS tungod sa matabunan sa mga lawog o sediments gikan sa construction, dredging ug iba pang aktibidades.	• Paghimo ug appropriate siltation control measures sama sa well-designed marine silt curtain scheme ug iinstalar kini sa sulod sa buffer area sa construction sites para maiwasan ang polusyon ug siltation sa katubigan; • Paghimo ug Biodiversity Action Plan aron maprotektahan o mamenosan ang kadaut sa mga seagrass beds apil na ang regular monitoring niini; • Maghimo ug padayon nga survey para maexplore ang mga tamang lugar para sa posibleng translocation ug habitat creation sa mga apektadong seagrasses, kung kinahanglan dyud; • Kinahanglan nga ang dredging dira ra pagahimoon sa immediate nga lugar kung asa ang construction nahimutang para gamay ra maapektuhan nga “meadow”;
Marine Ecology	Ang Katubigan	Pagkawala o pagkadisturbo sa natural sedimentary habitats gumikan sa introduction of hard substrates ug dugang nga sediment loads Pagkadaut, pagkawala o disruption sa mga balay (habitat) sa isda sa IGaCoS nga bahin tungod sa dredging, operation of vessels and installation of columns/ foundations and construction of bridge structure	• Maghimo ug engineering midifications para mohatag ug dagkung surface complexity ug mapadayon ang mag-encourage ug marine growth; • Ang engineering design dili mobabag sa long time currents ug maseguro ang walay babag nga o libre nga sirkulasyon ss tubig; • Maayong disenyo nga silt control scheme; • Maayo nga paglabay ug mga debris o di na kinahanglan nga waste nga materyales ug himoon dihadiha dayon kung madala; • Pagmonitor, pili lang kung quarterly o semi-annually, ug paghimo ug ebalwasyon sa benthic habitats para mabal-an ang kausaban, kung naa; • Ang storage area o disposal sites sa mga excavated or dredged materials kinahanglan nga ampingan sama sa pagselyar niini sron maprotektahan ang mga katubigan sa mga polusyon dala niini labi na dyud ting-ulan; ug • Maghimo ug Slope protection dihang dapit sa bridge landing sites labi na diri parte sa IGaCoS para mamenosan ang sedimentasyon dala sa surface run-off;
Marine Ecology	Ang Katubigan	Kausaban sa channel beds ug kadaut sa mga isda ug ilang aquatic life sa panahon sa dredging, operation of vessels and installation of columns/	• Istriktong pagsunod sa pag-implementar sa Site and Rehabilitation Program apil ang materials handling aron makab-ot ang himoong soil erosion control measures;

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
		foundations and construction of bridge structure	• Mag-observerbar ug mga best practices sa mga construction procedures nga nagapromotar sap ag-amping ug pinakamenos nga kasamok sa existing environment; • Pagmonitor, pili lang kung quarterly o semi-annnualy,ug paghimo ug ebalwasyon sa benthic habitats para mabal-an ang kausaban, kung naa; • Kung adunay maapektuhan nga corals ug seagrasses, o mga uban pang benthic species, ang pagbalhin niini kinahanglan nga under sa pagdumala sa usa ka kwalipikadong Marine Biologist, kung kinahanglanon dyud; • Paghimo ug Biodiversity Action Plan apil ang pagdetalye kung unsaon pagmenos o paghatag solusyon sa mga impacts.
Visual Aesthetics	Ang Katubigan	Pagkadaut sa pagkatahom o visual aesthetics panahon sa excavation ug uban nga construction works,dredging, operation of vessels and installation of columns/ foundations and construction of bridge structure	• Iapil ang aesthetic impacts sa final project design; • Iharmonize kini sa existing surrounding kalabot ang engineering safety, environmental ug aesthetic impacts; ug • Seguradohon nga ang iconic ug elegant nga tulay mamentenar ug maayo nga lantawonon sa panahon sa pagmuntar niini.
Marine Navigation	Ang Katubigan	Disruption o kausaban sa marine navigation route along Pakiputan Strait sa panahon sa dredging, operation of vessels and installation of columns/ foundations and construction of bridge structure	• Makigkoordinar sa MARINA, PPA ug PCG para sa pagrota sa mga moagi nga mga barko o sea vessels; • Ang mga sea vessels kinahanglan nga mag-observerba sa speed restriction ug mosunod sa routing clearance para maka-iwas sa mga sensitibo nga marine areas.
Kalidad sa Hangin Ang Katubigan	Ang Kahanginan	Kausaban sa kalidad sa hangin tungod sa mga abog nag gagikan sa paggamit ug mga ekwipo sa panahon sa site preparation, clearing, and/ or tree cutting activities, construction and installation of site facilities – Temporary Facilities (field offices and barracks), excavation, installation and transport of materials, and during dredging, operation of vessels and installation of columns/ foundations and construction of bridge structure	• Magahimo ug regular nga pagbisbis tubig sa mga lugar kon diin possible nga magahatag ug abog o dusts; • Magahimo ug preventive maintenance sa mga kasamtangang heavy equipment ug uban pang behikulo; • Magahimo ug regular nga monitoring sa kalidad sa hangin pinaagi sa pagtesting sa ilahang properties sama sa PM2.5, PM 10, TSP, SO₂, ug NO₂ aron kini mosubay sa DENR Standards; • Ang tanang trabahante dapat tagaan ug PPE ug mag-sunod sa pamalaod sa BWC-DOLE Occupational Safety and Health Standards bahin sa standard occupational health and safety; ug • Kinahanglan nga ang fuel efficiency sa usa ka sakyanan hataas pinaagi sa pagskedyul niini ug pagbiyahe apil ang maintenance aron mawa ang idle time ug malimiter ang giadtuan nga lugar apil na ang pagtubil ug low sulfur fuel, kung puede lang.

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
Lebel sa Kasaba	Ang Kahanginan	Pagdisturbo sa mga lapit nga kumonidad tungod sa dakung saba sa panahon sa site preparation, clearing, and/ or tree cutting activities, construction and installation of site facilities – Temporary Facilities (field offices and barracks), excavation, installation and transport of materials	• Paggamit sa mga ekwipo nga hinay ang tunog o butangan lang ug muffler o silencer; • Ang lapit o apektadong mga komunidad kinahanglan pabal-on sa oras ug adlaw ug kataas o durasyon sa mga ginahimong construction nga saba dyud ug ayo; • Limitahan ang oras sa pagtrabaho pianaagi sa pagsunod sa mga ginasulti sa balaod o ordinansa kalabot sa polusyon sa saba o noise pollution labi na dyud sa gabii nga oras ug kon kini lapit sa residential areas; • Regular nga monitoring ug ebalwasyon sa noise levels; • Ang mga trabahante nga nagagunit ug mga gamit nga makina nga nagahimo ug kasaba sama sa vibrating power tools dapat lang moluntad sa duh aka oras kada otso oras o 8-hr working day nga uyon sa pamalaod sa BWC DOLE DO 1998-13 and the Occupational Safety and Health Standards (As Amended, 1989); • Regular nga pagmentenar sa mga sakyanan, machinery, ug heavy equipment; ang proyekto m • Puede sad gamiton ang Pilling rig nga adunay acoustic mat para mobaba ang kasaba.
		Kausban panahon sa dredging, operation of vessels and installation of columns/ foundations and construction of bridge structure	• Ang mga construction vessels nga gamiton dapat adunay on-board nga noise reduction para maprotektahan ang mga trabahante sa sobrang saba sumala sa International Convention for the Safety of Life at Seas (SOLAS).
Kahimsog ug Kahiwalsan	Ang Katawhan	Adunay hulga sa kahimsog ug kahiwalsan sa mga tawo ug lapit nga kumonidad sa panahon sa Construction works	• Seguradohon nga ang lugar sa proyekto adunay tama nga suga, asegurado ang pagkabutang, ug gwardyado; • Maggama ug security procedures tinabangan sa mga local nga kapulisan para maampingan ang mga butang sa constructiuon areas apil paghimo ug guard posts; • Dapat adunay mga pamaagi sama sa Grievance Redress Mechanism sa tanang mga issues ug reklamo; • Magkoordinar sa mga saktong ahensya sa gobyerno para masegurado ang kahiwalsan ug mapaubos ang negatibong impacts sa kumonidad ug sa kinaiyahan.
	Ang Katawhan	Temporary nga kausaban sa serbisyo publiko sama sa water and electric supply during Site preparation, clearing, and/ or tree cutting activities	• Relokasyon ug puli sa mga naapektuhan nga mga pasilidad pagabayaran sa Proponent ug himoon sa kini sa relevant utility company; • Pahibaloon daan ang mga apektadong katawhan sas mga temporaryong disruption sa panahon sa pagbalhin sa maong mga utilities; ug • Hatagan ug atensyon ang mga utilities nga ibalhinay ug padayong imonitor sa panahon sa pag-implementar sa pagbalhin sa maong mga utilities.

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
OPERATION PHASE			
Pagdaghan sa Basura gikan sa mga pasahero	Ang Kayutaan	Dugang nga basura o solid waste gikan sa mga pasahero ug operational works	• Paghatag ug mga waste bins para sa maayo nga waste segregation sa duha ka bahin sa tulay; • Regular nga pag-audit sa mga basura ug sa koleksyon niini kung irecycle o idispose na; • Ang Samal LGU kinahanglan nga ikonsiderar ilahang solid waste management plan tungod sa kining proyekto; ug • Ang mga LGU o barangays dapat ikontrol ang mga littering sa paggawas ug ug pagsulod sa duha ka bahin sa proyekto.
Water Flow and Currents	Ang Katubigan	Kausaban sa natural nga paglatay sa tubig ulan, o natural water flows and currents	• Imonitor ang “sediment transport loads” • Ang Samal landfill pier posisyoning para makaiwas sa ephemeral stream locations; • Mohatag ug silt removal facilities; ug • Maggama ug site formation design para mare-direct ang surface run-off sa kandaiyang discharge points sa kandaiyang lokasyon sa landfill.
Marine Navigation	Ang Katubigan	Kausaban sa marine navigation route along Pakiputan Strait	• Magkoordinar sa taga MARINA, PPA, ug PCG para sa rerouting sa mga sea vessels.
Lebel sa Kasaba	Ang Kahanginan	Saba gikan sa mga sakyanan mamahimo nga mag sobra o molampas o mo-exceed national standards for noise in general areas	• Bahin sa existing viaduct deck dapat taas pa sa mga sensitive nga receivers; • Mga signage o karatula nga gaalerto sa mga sakyanan para ikontrol ang kasaba dapat ibutang sa tulay nga dapit; • Maginstalar ug noise barriers sama sa insulating walls.
Panabraho – Hiring of local workers	Ang Katawhan	Dugang nga oportunidad sa panrabaho ug livelihood	• Kinahanglan nga mogama ang mga Contractor/s ug polisiya nga ang mga trabahante nga kuhaon hatagan prioridad ang mga sumusunod; - trabahante nga gapuyo sa barangay labi na dyud ang mga kababaehan ug PWDs, wherever they are deemed fit to work; o - kung wala sa maong barangay, sa kasikbit nga mga barangay. • Dapat adunay libre nga traunings ihatag sa mga madawat nga trabahante • Ang mga pagahimoon sa Contractor magasubay sa RA 6685.
Kahimsog ug Kahiwalsan sa nga trabahante	Ang Katawhan	Kahimsog ug Kahiwalsan sa nga trabahante	• Ang tanang trabahante dapat mogamit ug PPE • Ang DPWH u gang Contractors maghatag ug programa para sa kahimsog ug kahiwasan sa mga trabahante • Maghatag og Medical ug First-aid Kit • Maghatag ug libheng tubig mainom ug maayong “sanitation facilities” • Maghatag ug butanganan sa basura o garbage bins ds mgs eksaktong lugar sa construction site apil ang pakigsabot sa local nga gamhanan para sa regular nga koleksyon niini

Phase/ Environmental Aspect sa Proyekto	Sangkap sa Kinaiyahan na Posibleng Maapektuhan	Posibleng Epekto	Kapilian sa Paglikay sa Dautang Epekto
			• Maghimo ug regular nga pagbansaybansay labot sa safety, hygiene, ug sanitation trainings sa mga trabahante • Paghatag ug pagbansaybansay sa mga trabahante kalabot sa panahon kung emerhensiya
Kahimsog ug Kahiwalsan sa mga lapit nga komunidad	Ang Katawhan	Hulga sa Kahimsog ug Kahiwalsan sa mga trabahante ug katawhan	• Magbutang ug mga gwardiya apil na ang pagmuntar ug CCTV ug uban pang mga security monitoring nga programa; • Seguradohon nga ang lugar adunay tama nga iwag o lightings ug gwardyado; • Maggama ug security procedures tinabangan sa mga local nga kapulisan para maampingan ang mga butang sa constructioun areas apil paghimo ug guard posts; ug • Pag-implementar sa Emergency Response Team para sa mga aksidente, emergencies, ug iba pang mga panghitabo.
Kahimsog ug Kahiwalsan sa mga mogamit	Ang Katawhan	Hulga sa Kahimsog ug Kahiwalsan sa mga drivers bridge end-users (e.g. drivers and passengers)	• Regular nga pag-inspeksyon sa tulay; • Maayong karatula o signage para sa direksyon sa trapiko ug para sa tiggamit sa tulay; • Pagbansay sa mga trabahante ug staff sa panahon sa emergency.
Economic Development	Ang Katawhan	Motabang sa pagdaghan ug economic development of Samal Island pinaagi sa improved tourism competitiveness	
Mobility and linkages	Ang Katawhan	Mokusog ang pag-accelerate sa mga infrastructure development nga magresulta sa enhanced internal circulation, mobility ug external linkages para mosuporta sa pag-ugmad sa Davao Region	
ABANDONMENT PHASE			
Soil and Land Value	Ang Kayutaan	Kayutaan	• Kumpleto nga soil evaluation para mabal-an ang residual impacts para makahatag ug tamang tubag niini, kung puede.
Kalidad sa Tubig	Ang Katubigan	Katubigan	• Mag-eksamin ug mag-assess sa groundwater capacity ug pagmonitor sa kalidad sa tubig sa mga katubigan aron mabal-an ang mga impacts sa panahon sa operasyon ug mahatagan ug igo nga solusyon.
Kalidad sa Hangin	Ang Kahanginan	Di kayo mousab ang kalidad sa hangin tungod sa dispersion sa mobile source emissions sa kahanginan ug dilution sa mga pollutants nga na-released when bridge was in operation	• Mag-eksamin sa temporary nga kadaut tungod sa demolisyon; ug • Mag-eksamin o mag-assess sa mga kausaban o kadautan tungod sa dispersion ug polusyon sa mga abog sa kalangitan gikan sa mga sakyanan apil ang mga sea vessels.
Economy and Livelihood	Ang Katawhan	Pagkawala sa mga economic benefits ug livelihood ug trabaho	• Mag-eksamin o mag-assess sa pagkawala sa mga kita nga ekonomiko, kon aduna; • Mag-assess sa pagkawala sa mga livelihood; • Mag-implementar ug Labor Retrenchment and support package and labor support programs.

Commitments/Guarantees

Ang mga garantiya sa DPWH o pinaagi sa iyang Contractors nga ubos sa iyang responsibilidad, aron maklaro ug mabantayon pag ayo ang kinaiyahan sa kadautan tumgod sa pagmuntar sa tulay, mao ni:

1. Pagporma ug Multi-Partite Monitoring Team (MMT) nga gagikan sa lain-laing sector aron bantayan ang proyekto gkan sa pagmuntar hantud matapos. Imonitor ang mga ECC conditionalities nga ihatag sa EMB-DENR.
2. Paghatag ug suporta pinaagi sa paghatag ug gastos sa mga kinahanglanon sa MMT. Kini ginatawag nga Environmental Monitoring Fund (EMF).
3. Paghatag ug pondo para sa Environmental Guarantee Fund diin kaning pondo igastos kung adunay kadaot nga nahimo ang proyekto.
4. Kaning duha ka Funds pagbatbaton ug bantayan sa maporma nga MMT. Adunay Protocol ang EMB-DENR nga naa nahipatik sa DENR DAO 03-30.
5. Ipatuman aug Environmental Monitoring Plan para giya sa MMT
6. Ipatuman aug Social Development Plan para sa kaayuhan sa kumonidad
7. Uban pang mga dapat himoon

Ang kopya sa tibuok Environmental Impact Statement (EIS) mahimong ma-download sa website sa Environmental Management Bureau (EMB): <https://emb.gov.ph/environmental-impact-assessment/> . Naa pud kopya sa EIS sa:

1. Environmental Management Bureau Region XI
2. Provincial Planning and Development Office, Davao del Sur
3. City Planning and Development Office, Davao City
4. City Planning and Development Office, Island Garden City of Samal