



In cooperation with



CTI Engineering International Co., Ltd. (CTII)
CTI Engineering Co., Ltd. (CTIE)
Nippon Koei Co., Ltd., (NK)
Nippon Civic Consulting Engineering Co., Ltd. (NCC)

EIS Summary for the Public (ESP) - Filipino

Paranaque Spillway Project

Cities of Muntinlupa, Parañaque, Las Piñas and
Bacoor

SUBMITTED TO:





Project Fact Sheet

Project Name	PARAÑAQUE SPILLWAY PROJECT	
Project Location	City	Barangay
	Muntinlupa City	Buli Sucat
	Parañaque City	B.F. Homes San Isidro
	Las Piñas City	B.F. International Village Pulang Lupa Dos Pulang Lupa Uno Zapote
	Bacoor City	Zapote V
Project Components	Project Component	Main Facilities and Equipment
	Intake Facility (Inlet)	- Intake, Intake open channel, Sand sedimentation pond, Inlet vertical shaft, Control Center Building - Boom (Floating weed trap), Screen (Trash rack), Dust remover - Suspended water drainage pump, Operation system - Ventilation fan - Elevator, Stairs, Gondola, Hoist crane - Generator, Transformer, Fuel tank - Water level gauge, Remote monitoring device, Siren - Inlet control gate, Stop-log, machine building, gate building
	Drainage Facility (Outlet)	- Outlet vertical shaft, outlet, outlet channel, Control center building - Main drainage pump, Suspended water drainage pump, Transformer, Generator, Operation system - Ventilation fan - Elevator, Stair, Gondola, Hoist crane, Pressure door - Generator, Transformer, Fuel tank - Water level gauge, Remote monitoring device, Siren - Outlet gate, Stop-log, operation center building, machine building, gate building
	Spillway (Underground Tunnel Type)	- Underground tunnel - Manual cleaning machine, High-pressure cleaning car, Wheel-loader, Vacuum car - Ventilation fan
Type of Project (Based on DENR MC 2014-05)	Flood Control Project	
Project Size	9.7 kilometers underground spillway	



Project Proponent	 Department of Public Works and Highways Flood Control Management Cluster (FCMC) Unified Project Management Office Authorized Representative: Ramon A. Arriola III Project Director UPMO – Flood Control Management Cluster
EIA Preparer	LCI ENVI CORPORATION Engr. JOSE MARIE U. LIM EIA Team Leader Unit 8L-M Future Point Plaza 3 111 Panay Avenue, South Triangle Quezon City, Metro Manila, Philippines Tel. No.: (+632) 442-2830 / Fax No.: (+632) 961-9226

Project Location and Area

- 1
- Ang proyekto ay dadaan sa mga siyudad ng Muntinlupa, Parañaque , Las Piñas at Bacoor. Ang *intake facility* na binubuo ng *jetty, open channel, inlet gate* at *vertical shaft* ay ilalagay sa Brgy. Buli, Muntinlupa City. Ang *jetty* ay nasa Laguna Lake.
- 2
- Ang *spillway* na magkokonekta ng Laguna Lake at Manila Bay ay gagawin sa ilalim ng lupa na may lalim na 50 to 77 meters. Ito ay dadaan sa mga pribadong daanan sa mga barangay ng B.F. Homes and San Isidro sa Paranaque City, barangays B.F. International Village, Pulang Lupa Uno Dos, Zapote and Pulang Lupa Uno sa Las Pinas City at sa Barangay Zapote V, Bacoor City.
- 3
- Ang *drainage facility* ay itatayo sa *coastal water* ng Manila Bay sa Brgy. Zapote V, Bacoor City. Ito rin ay magkakaroon ng *vertical shaft*.
- 4
- Ang lokasyon ng mga *component* ng *Parañaque Spillway project* ay nakabuod sa Table 1. Ang lokasyon ng proyekto at makikita sa Figure 1.

Table 1: Lokasyon ng mga Project Components

Project Component	City		Barangay
Open Channel and Inlet Facility	Muntinlupa		Buli
Underground Spillway Alignment	Muntinlupa		Buli Sucat
	Parañaque		B.F. Homes San Isidro
	Las Piñas		B.F. International Village Pulang Lupa Dos Pulang Lupa Uno Zapote
	Bacoor City		Zapote V
Drainage Facility	Bacoor City		Zapote V



Figure 1: Mapa ng Lokasyon ng Proyekto

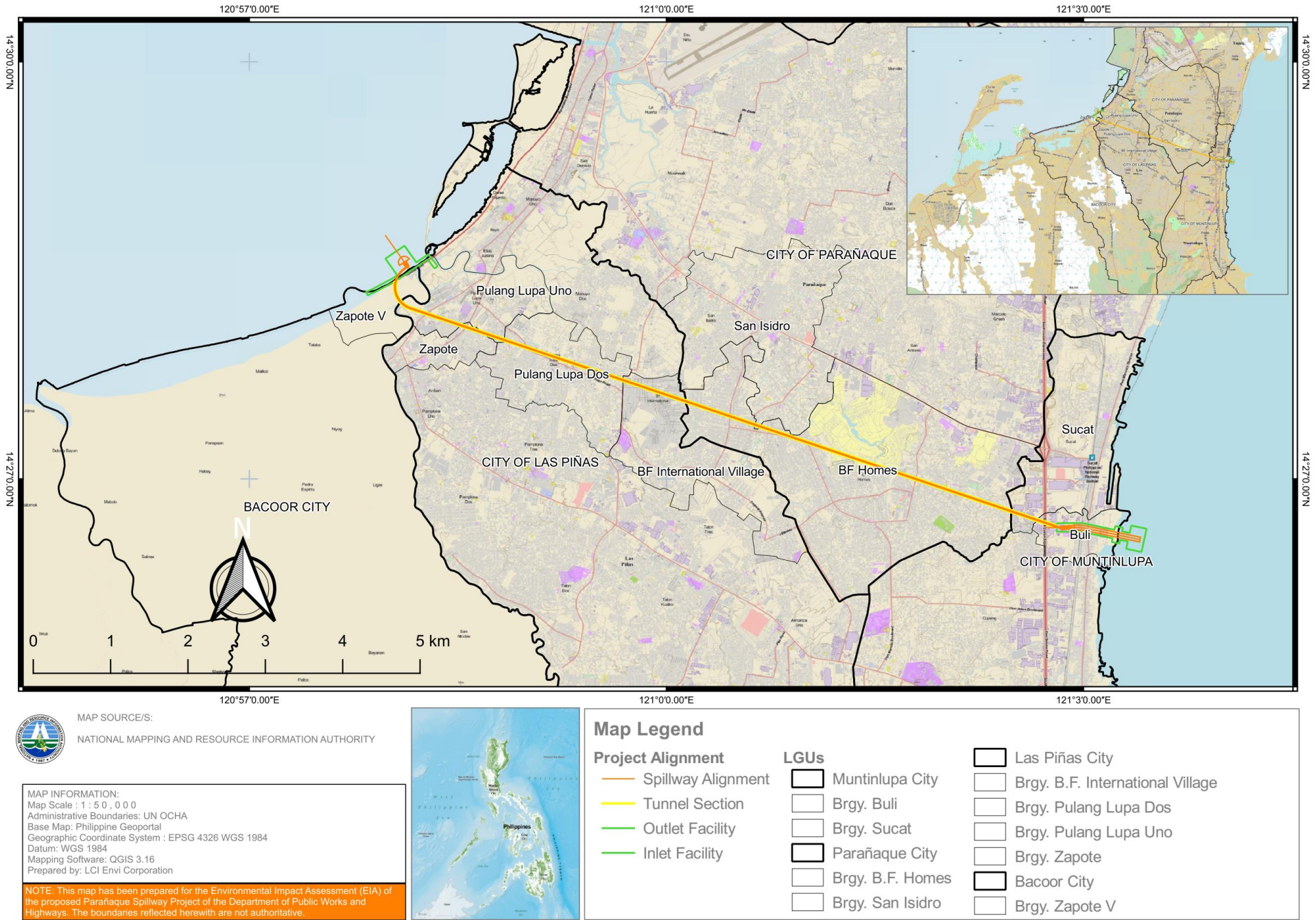


FIGURE TITLE:
General Location Map of the Proposed Project

PROJECT PROPONENT:  Department of Public Works and Highways Flood Control Management Cluster (FCMC) Unified Project Management Office	PROJECT TITLE & LOCATION: PARAÑAQUE SPILLWAY PROJECT Cities of Muntinlupa, Parañaque, Las Piñas and Bacoor	REPORT PREPARER:  LCI ENVI CORPORATION
---	---	--



Figure 2: Mapa ng Paligid ng Intake Facility

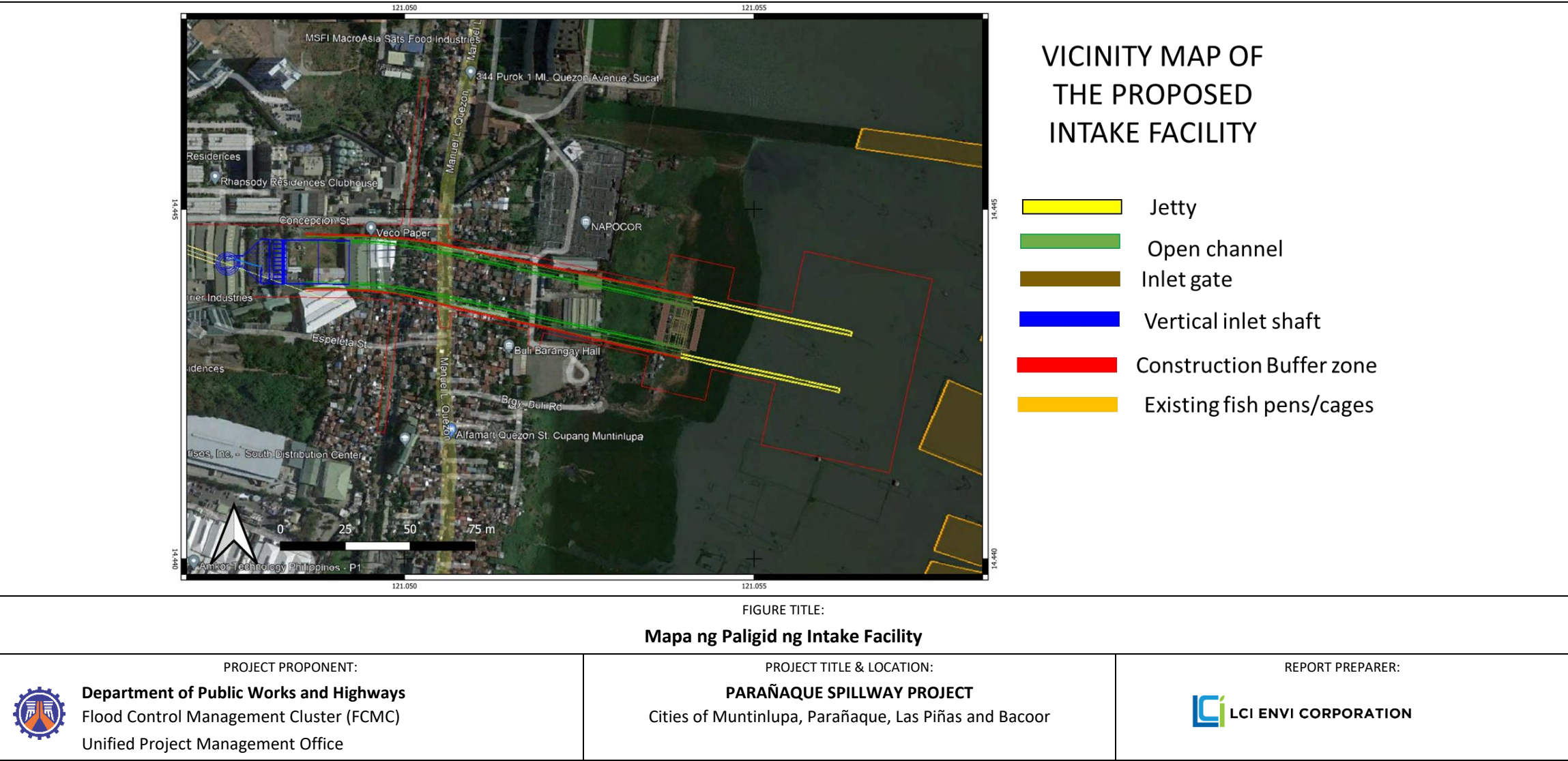
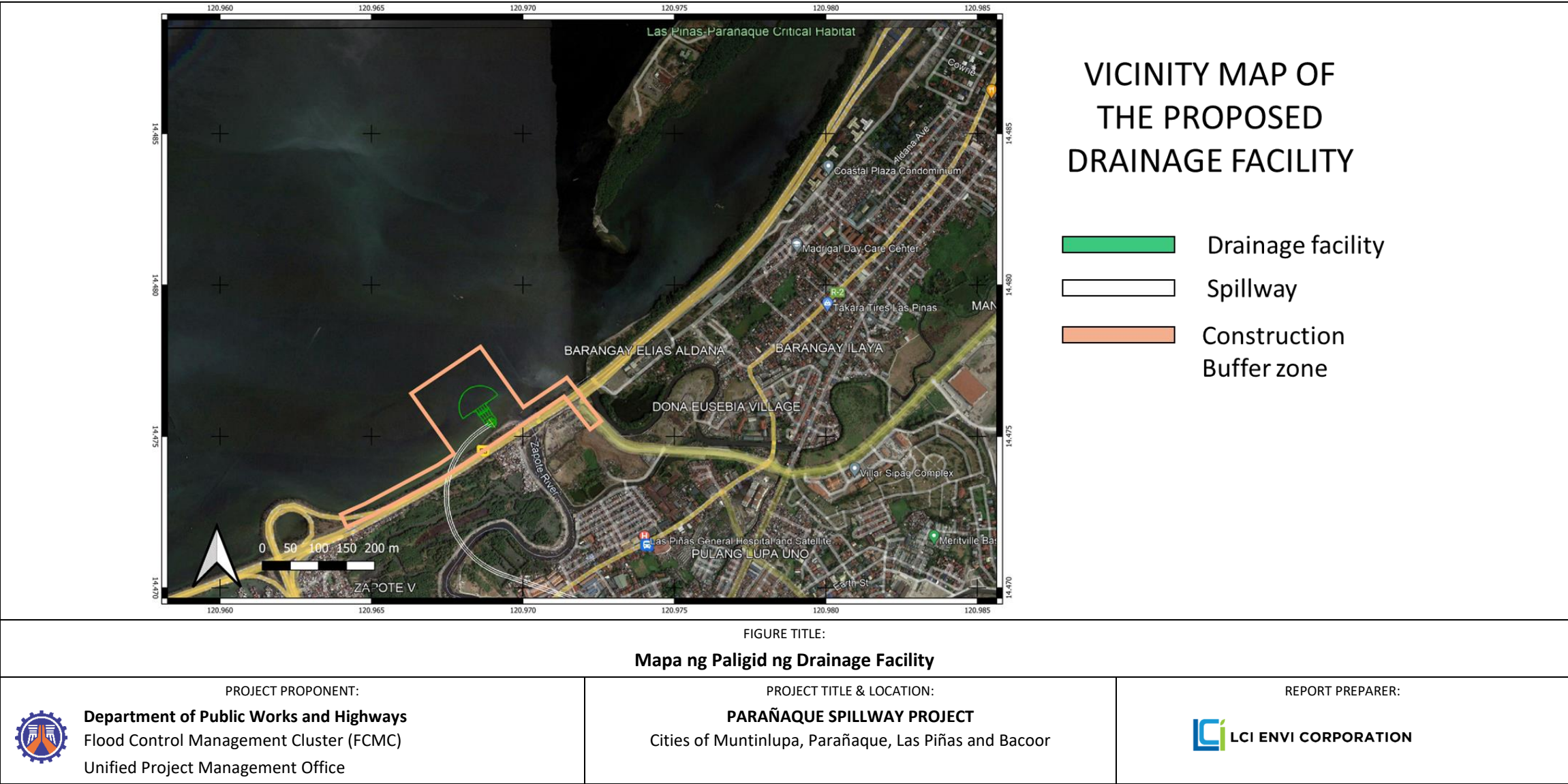




Figure 3: Mapa ng Paligid ng Drainage Facility





Mga Alternatibo ng Proyekto

Site Selection

- 5 May limang ruta na pinagalaran para sa *Parañaque Spillway project*. Ito ay pinapakita sa Table 2 at Figure 4. Bawat ruta ay sinuri base sa epekto at benepisyo nito sa kapaligiran, tao at sa ekonomiya. Base sa pagsusuring ginawa, ang napiling ruta para sa proyekto ay ang Route X.

Table 2: Mga Alternatibong Ruta na Isinaalang-alang para sa Proyekto

Item	Route 1	Route 2A	Route 2B	Route 3	Route X
Route	Lower Bicutan to South Parañaque River	Sucat to San Dionisio River	Sucat to Zapote River	Sucat to Zapote River	Buli to Manila Bay
Summary of Spillway Alignment	Straight line between Lower Bicutan and South Parañaque River to minimize the water head loss.	A tunnel is planned under Dr. A. Santos Avenue that connects Laguna de Bay and Manila Bay efficiently from the Sucat inlet shaft and is a straight line that connects to the outlet shaft of San Dionisio River.	A tunnel is planned under Dr. A. Santos Avenue that connects Laguna de Bay and Manila Bay efficiently from the Sucat inlet shaft, and is a straight line that connects to the outlet shaft of Zapote River	Straight line between Sucat and Zapote River to minimize water head loss.	Straight line from the inlet site on land in Buli to the outlet site on coastal area of Manila Bay
Location of Inlet	Lower Bicutan	Sucat	Sucat	Sucat	Buli
Location of Outlet	South Parañaque River	San Dionisio River	Zapote River	Zapote River	Manila Bay
Length of Intake Open Channel (km)	1.2	0.7	0.7	0.6	0.8
Spillway length	6	7.2	8.7	8.8	9.7
Inlet Vertical Shaft Height (m)	75	-	-	75	78.6
Outlet Vertical Shaft Height (m)	75	32	32	75	74.7
Depth of Underground Tunnel	Deeper than ~50m	Deeper than 15~30m	Deeper than 15~50m	Deeper than ~50m	Deeper than ~50 to 77 m

Source: JICA Study Team

Technology Selection/Resources

- 6 Base sa *hydrological and flood characteristics* ng Laguna Lake, ang *flood management plan* ng lawa ay dapat isaalang alang ang mga hakbang upang makontrol ang pagtaas ng tubig tuwing umuulan at maiwasan ang pinsalang dulot ng pagbaha.
- 7 Mula sa mga nakalista na *structural measures* upang macontrol ang pagtaas ng tubig sa Laguna Lake, may dalawang opsyon ang maaaring ipatupad. Ito ay ang pagpapalawak ng Napindan Channel at ang pagtatayo ng Paranaque Spillway project. Subalit, dahil sa mga kabahayan na nakapalibot sa Napindan Channel, mahirap itong mapatupad dahil sa dami ng taong kailangan ilipat ng tirahan. Kung kaya’t,



napadesisyonan ng DPWH na gawing prayoridad na proyekto ang *Parañaque Spillway Project* dahil sa ito ay mas mabilis na maipapatupad at mas mabilis mararamdaman ang magandang epekto nito. Ang DPWH ay inilalakad nag awing *Infrastructure Flagship Project (IFP)* ang *Parañaque Spillway Project*.

Without Project Option

- 8 Kung ang proyekto ay hindi matutuloy, ang mga benepisyo na nakalista sa Table 3 ay hindi makakamit. Ngunit, kung ang proyekto ay hindi matutuloy, ang mga kabahayan at mga establisyimento sa may *intake facility* ay hindi na kailangang lumipat pa.

Table 3: Epekto ng Parañaque Spillway mula sa Pagbaha

Index	100-year Probability		10-year Probability		5-year Probability	
	Base year (2021)	Target value (2036)	Base year (2021)	Target value (2036)	Base year (2021)	Target value (2036)
Pinakamataas na tubig ng lawa (m)	14.5	13.8	13.4	13.0	13.1	12.8
Lawak ng pagbaha (km²)	100	67.4	46.7	25.5	30.2	15.5
Pinsalang dulot ng pagbaha sa populasyon (person)	687,000	431,000	289,000	147,000	182,000	82,000
Haba ng pagbaha (month)	4.8	2.5	3.1	0.8	2.4	0.6
Source: JICA Study Team						



Figure 4: Alternatibong Ruta ng Isinaalang-alang para sa Proyekto

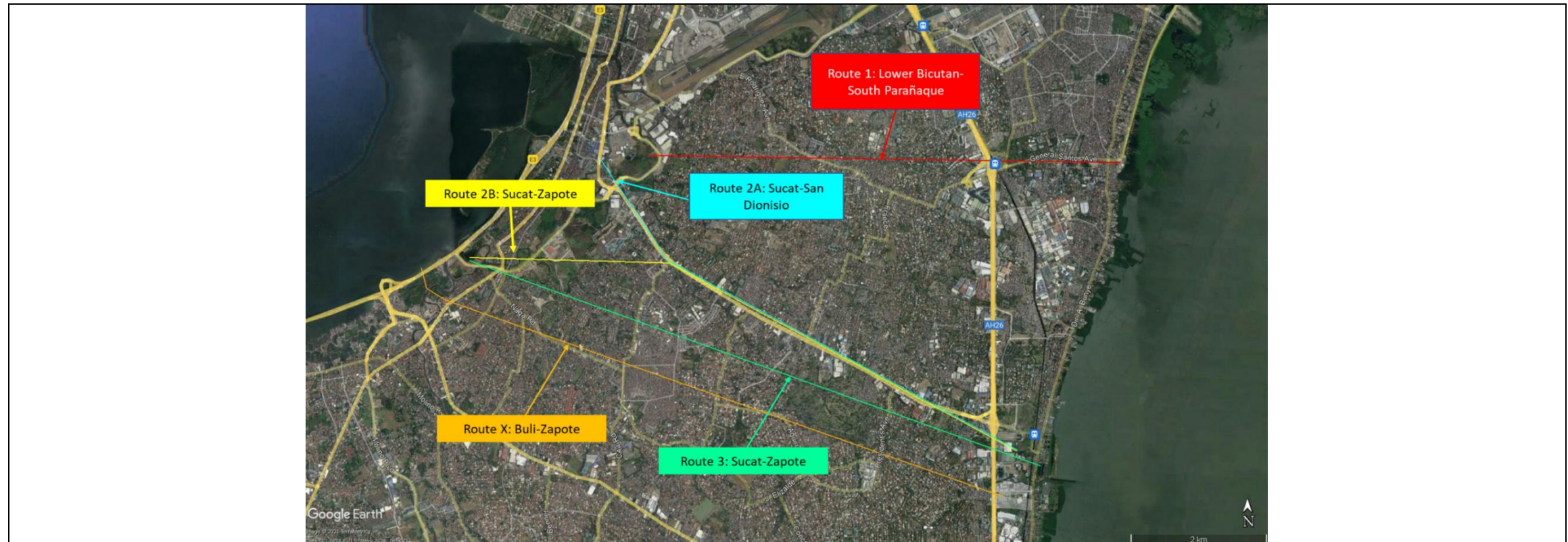


FIGURE TITLE:

Alternatibong Rutang Isinaalang-alang Para sa Proyekto

PROJECT PROPONENT:



Department of Public Works and Highways
Flood Control Management Cluster (FCMC)
Unified Project Management Office

PROJECT TITLE & LOCATION:

PARAÑAQUE SPILLWAY PROJECT
Cities of Muntinlupa, Parañaque, Las Piñas and Bacoor

REPORT PREPARER:



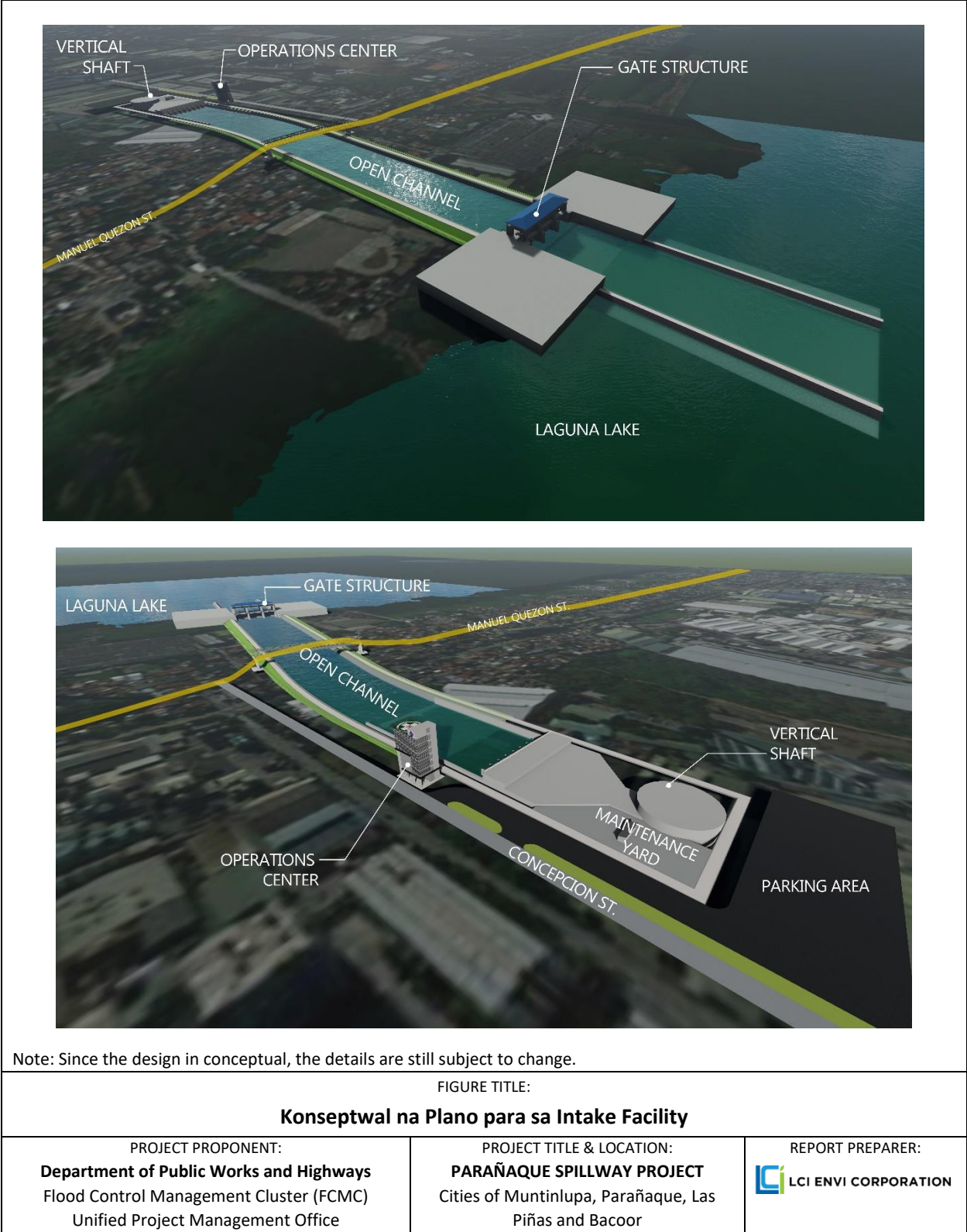
LCI ENVI CORPORATION



Project Components

Intake Facility

- 9 Ang konspetwal na plano para sa *proposed intake facility* ay makikita sa presented in Figure 5.
Figure 5: Conceptual Layout Plan of the Intake Facility



Underground Spillway

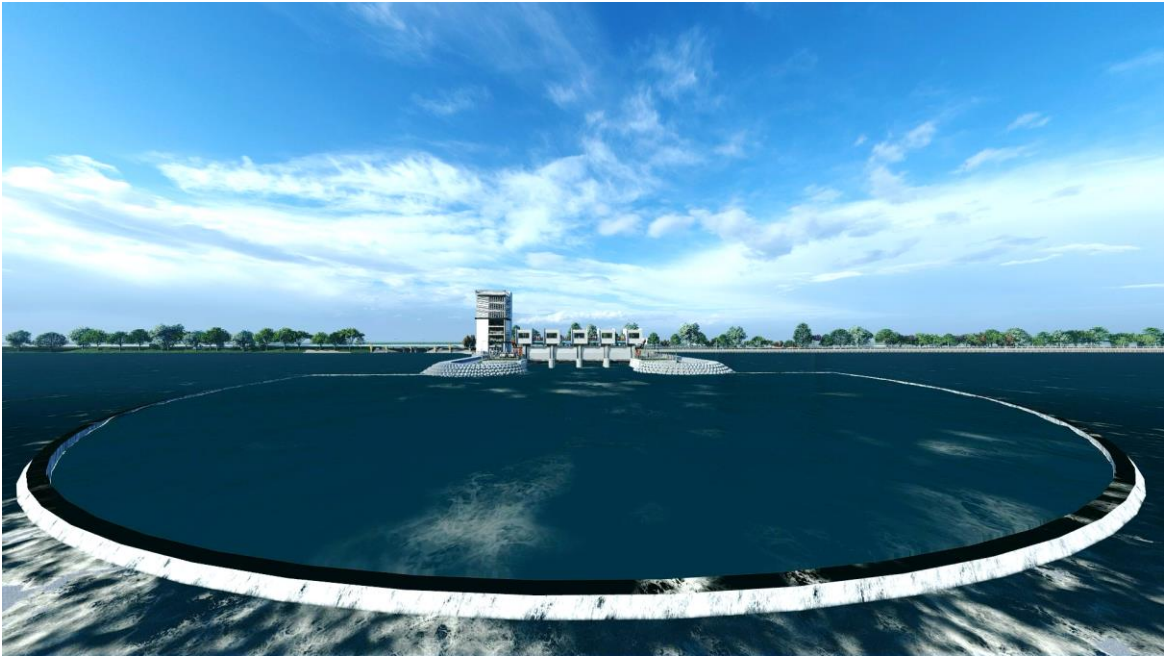
- 10 Ang gagawin na *spillway* ay *underground pressure tunnel type* na may habang 9.7 kilometers at *diameter* na 13 meters. Ito ay ilalagay sa ilalim ng lupa sa lalim na 50 to 77 meters.

Drainage Facility

- 11 Ang konspetwal na plano para sa *proposed drainage facility* ay pinapakita sa Figure 6.



Figure 6: Konseptwal na Plano para sa Drainage Facility



Note: Since the design is conceptual, the details are still subject to change.

FIGURE TITLE:

Conceptual Design of the Drainage Facility

PROJECT PROPONENT: Department of Public Works and Highways Flood Control Management Cluster (FCMC) Unified Project Management Office	PROJECT TITLE & LOCATION: PARAÑAQUE SPILLWAY PROJECT Cities of Muntinlupa, Parañaque, Las Piñas and Bacoor	REPORT PREPARER: LCI ENVI CORPORATION
---	---	--

Process and Technology

- 12
- Ang proyekto ay tatakbo lamang tuwing umuulan. Ito ay hindi inaasahang gamitin ula Enero hanggang Mayo dahil ito ay tagtuyot. Mula Hunyo hanggang Hulyo, papatakbuin ang proyekto kapag ang taas ng tubig sa Laguna Lake ay umabot ng 11.5 meters samantalang, mula Agosto hanggang Disyembre, ito ay papaandarin kapag ang taas ng tubig sa lawa at 12.0 meters.

Operasyon mula Hunyo hanggang Disyembre

- 13
- Kapag tumaas na ang tubig sa lawa, bubuksan ang intake gate upang pumasok sa tunnel ang tubig baha habang ang gate sa drainage ay nakasara upang hindi pumasok ang tubig mula sa Manila Bay. Kapag ang tubig sa drainage vertical shaft ay umapaw at ang tubig sa Manila Bay ay mas mababa kaysa sa tubig sa Laguna Lake, bubuksan na ang drainage gate upang simulan na ang pagtapon ng tubig mula sa spillway patungong Manila Bay.



- 14 Bago magtapon ng tubig baha sa Manila Bay mula sa *spillway*, babantayan ang mga nalalapit na siyudad at munisipyo at sila ay bibigyan ng babala sa pamamagitan ng *alarm device*.
- 15 Kapag bumaba na ang tubig sa Laguna Lake, patitigilin na ang operasyon ng proyeto.

Operasyon mula Enero hanggang Mayo

- 16 Sa mga buwan na ito, itatapon ang natitirang tubig sa *spillway* at lilinisin ang mga pasilidad. Bago itapon ang tubig sa Manila Bay, sisiguraduhin muna na ang tubig sa Manila Bay ay mas mababa sa Laguna Lake at ito ay hindi magdudulot ng pagbaha sa bay. Ang pagtapon ng tubig mula sa *spillway* ay maaaring tumagal ng limang araw.

Resource Utilization

Supply ng Kuryente

- 17 Ang kailangan na kuryente sa konstruksyon ay 48,628 MWh. Maglalagay ng mga *generator sets* o maaaring kumabit sa Meralco upang mapatakbo ang mga kagamitan para sa konstruksyon.
- 18 Ang mga kagamitan ng *spillway* ay maaaring mapatakbo ng *generator set*. Ngunit ang kuryemte para sa mga kapagamitan sa opisina tulad ng ilaw at *aircon* ay kukunin mula sa Meralco.

Water Supply

- 19 Ang kailangan na tubig sa konstruksyon ay 1,500 *cubic meters per day* at ito at kukunin mula sa Maynilad.

Project Timeframe

- 20 Pinapakita sa Table 4 ang *timeline* ng proyekto. Ang pagsagawa ng *feasibility study* at pagkuha ng ECC ay nagsimula noong 1st quarter ng 2021 habang ang *detailed engineering* ay sisimulan sa 2nd quarter ng 2023. Ang konstruksyon ng proyekto ay magsisimula ng 2026 at ito ay nakatakdang matapos ng 2036. Ang operasyon ng proyekto ay maaari nang magsimula sa 2036.

Table 4: Indicative Project Timeline

Item	2021				2022				2023				2024				2025				2026				2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4										
1. ECC Application																																		
2. Feasibility Study																																		
3. Detailed Design																																		
4. Land acquisition and resettlement																																		
5. Construction																																		
6. Operation																																		



Summary of Impacts and Mitigating Measures

21 Ang sumusunod ay ang buod ng mga epekto ng proyekto, kasama na ang mga angkop na *mitigating measures* at *target performance/efficiency*. Ang *mitigating measures* ay mga isasagawa DPWH upang mabawasan ang epekto ng konstruksyon at operasyon sa kapaligiran at kalusugan ng tao.

ENV'T'L ASPECT	POTENTIAL IMPACT	OPTIONS FOR PREVENTION OR MITIGATION OR ENHANCEMENT	TARGET PERFORMANCE/ EFFICIENCY
Pre-construction			
Pagkuha ng mga angkop na <i>permit</i> at lisensiya	Pagsiwalat ng mga gamit at aktibidad para sa proyekto	Pag sumite ng kumpletong <i>requirements</i> para sap ag proseso ng mga <i>permit</i>.	100% pagsunod sa pagkuha ng mga <i>permit</i> at lisensiya.
Pagkuha ng lupa sa intake facility	Hindi kusang paglipat ng mga kabahayan at establisyimento	- Pagpapatupad ng <i>Right-of-way Acquisition Plan (RAP)</i> - Pagbibigay ng nararapat na kompensasyon ayon sa - RA No. 10752 at DPWH DO No. 124 series of 2017 - Makipag-<i>coordinate</i> sa mga LGU ng mga siyudad at barangay	100% pagpapatupad ng RAP
Pagtanggal at paggiba ng mga pasilidad sa intake facility	Maling pagtapon ng mga <i>construction wastes</i> at iba pang <i>solid wastes</i> na maaaring magdulot ng kontaminasyon sa lupa, tubig at panganib sa kalusugan ng tao	- Pagpatupad ng <i>solid waste management program</i> - Regular na paghakot at pagtapon ng <i>construction debris</i> at iba pang <i>solid waste</i> - Paglaan ng <i>waste storage area</i> sa <i>project site</i>	100% pagsunod sa RA 9003
	Pag-yanig ng lupa	- Pagsagawa ng <i>non-vibration techniques</i> habang konstruksyon, kung maaari - Ipaalam sa mga residente tungkol sa pag gamit ng <i>heavy equipment</i> - Para sa <i>hauling trucks</i>, sumunod sa limitasyon ng timbang para maiwasan ang pag yanig ng lupa.	Hindi magiging istorbo sa mga residente ang pag yanig ng lupa Walang magrereklamong residente dahil sa pag yanig ng lupa
	Pagtanggal o pagkawala sa halaman at hayop sa lugar	- Pag kuha ng <i>Tree cutting permit (TCP)</i> at pagsasagawa ng mga nakasaad ng kondisyon - Pag-iwas sa hindi-kailangang pagtanggal o pagputol ng puno.	100% pagsunod sa mga kondisyon ng TCP



ENVT'L ASPECT	POTENTIAL IMPACT	OPTIONS FOR PREVENTION OR MITIGATION OR ENHANCEMENT	TARGET PERFORMANCE/ EFFICIENCY
	Pagkakaroon ng alikabok na maaaring makasama sa kalusugan ng mga trabahador	- Regular na patubig sa <i>construction site</i> upang mabawasan ang alikabok. - Pagtatakip ng <i>construction materials</i> gamit ang <i>canvas cover</i> para maiwasan ang pagkakalantad sa malakas na hangin	Resulta ng <i>ambient air monitoring</i> ay sumusunod sa DAO 2000-81
	Pagkakaroon ng polusyon sa hangin at ingay	- Regular na pagpapanatili ng <i>heavy equipment</i> - Pag gawa ng maingay na gawain sa umaga - Pagtatag at pagpapanatili ng <i>green zone</i> para maging likas na pang-sangga sa ingay	Ingay sa araw ay pasok sa angkop na pamantayan Resulta ng <i>ambient air monitoring</i> ay sumusunod sa DAO 2000-81
	Pagbigat ng daloy ng trapiko	- Pakikipag-ugnayan sa gobyerno ng munisipyo at barangay - Paglagay ng <i>early warning devices</i> at <i>road signs</i> - Pagpapatupad ng <i>Traffic Management Plan</i>	100% pagpapatupad ng <i>traffic management plan</i> .
Construction Phase			
Konstruksyon ng <i>open channel, jetty</i> at <i>outlet facility</i>	Maling pagtapon ng mga <i>construction wastes</i> at iba pang <i>solid wastes</i> na maaaring magdulot ng kontaminasyon sa lupa, tubig at panganib sa kalusugan ng tao	- Pagpatupad ng <i>solid waste management program</i> - Regular na paghakot at pagtapon ng <i>construction debris</i> at iba pang <i>solid waste</i> - Paglaan ng <i>waste storage area</i> sa <i>project site</i>	100% pagsunod sa RA 9003
	Maling pagtapon ng mga <i>hazardous wastes</i> na maaaring magdulot ng kontaminasyon sa lupa, tubig at panganib sa kalusugan ng tao	Pagtatag ng <i>hazardous waste management plan</i> na sumusunod sa mga probisyon ng RA 6969.	100% pagsunod to RA 6969
	Akumulasyon ng <i>sediments</i> sa mga ugat ng sa LLPCHEA (i.e., pneumatophores) dahil sa <i>soil erosion</i>	- Paglalagay ng <i>sediment traps, erosion barriers</i>, at <i>silt curtains</i> - Regular na pag tanggal ng <i>silt</i> at <i>sediments</i>	Resulta ng pagsusuri ng tubig sa Manila Bay ay pasado sa DAO 2016-08 at DAO 2021-19
	Pag-alis ng mga hayop dahil sa alikabo at ingay	Regular na patubig sa <i>construction site</i> upang mabawasan ang alikabok.	Resulta ng <i>ambient air monitoring</i> ay sumusunod sa DAO 2000-81



ENVT'L ASPECT	POTENTIAL IMPACT	OPTIONS FOR PREVENTION OR MITIGATION OR ENHANCEMENT	TARGET PERFORMANCE/ EFFICIENCY
		- Pagtatakip ng <i>construction materials</i> gamit ang <i>canvas cover</i> para maiwasan ang pagkakalantad sa malakas na hangin - Iwasan ang maiingay na aktibidad tuwing <i>breeding season</i> ng mga ibon	Ingay sa araw ay pasok sa angkop na pamantayan
	Posibleng magdulot ng <i>siltation</i> sa mga nalalapit na katawan ng tubig at pagbara ng mga canal dahil sa <i>surface run-off</i> mula sa konstruksyon	- Paglalagay ng <i>sediment traps</i>, <i>erosion barriers</i>, at <i>silt curtains</i> - Regular na pag tanggal ng <i>silt</i> at <i>sediments</i>	Resulta ng pagsusuri ng tubig sa Laguna Lake at Manila Bay ay pasado sa DAO 2016-08 at 2021-19
	Pagkakaroon ng alikabok na maaaring makasama sa kalusugan ng mga trabahador	- Regular na patubig sa <i>construction site</i> upang mabawasan ang alikabok. - Pagtatakip ng <i>construction materials</i> gamit ang <i>canvas cover</i> para maiwasan ang pagkakalantad sa malakas na hangin - Paggamit ng PPE	Resulta ng <i>ambient air monitoring</i> ay sumusunod sa DAO 2000-81
	Isyu sa Right-of-Way	- Paggawa ng mga panibagong tulay upang hindi maapektuhan ang mga kalsada at riles na dadaanan ng proyekto - Magbigay ng mga alternatibong ruta o pansamantalang daanan habang konstruksyon upang hindi makasagabal sa mga motorista	-
Mga aktibidad para sa paghuhukay	Posibleng <i>slope failure</i> , <i>ground subsidence</i> or <i>landslide</i> dahil sa <i>tunneling activities</i>	- Pagpapatupad ng tamang <i>excavating techniques</i> upang maiwasan ang <i>landslide</i> at iba pang epekto nito sa lupa - Pagpapatupad ng <i>construction management plan</i> at <i>best engineering practices</i>	Hindi magiging istorbo sa mga residente ang pag yanig ng lupa Walang magrereklamong residente dahil sa pag yanig ng lupa
	Pagkakaroon ng <i>excavated soil</i>	- Pagbibigay ng <i>temporary storage</i> sa <i>project site</i> - Regular na pagkuha at pagtapon ng mga nahukay na lupa - Gamitin sa <i>backfill</i> ang mga nahukay na lupa	-



ENVT'L ASPECT	POTENTIAL IMPACT	OPTIONS FOR PREVENTION OR MITIGATION OR ENHANCEMENT	TARGET PERFORMANCE/ EFFICIENCY
	Posibleng pagbaba ng <i>groundwater level</i> at kontaminasyon sa <i>groundwater</i> dahil sa mga <i>excavation activities</i>	- Pagpapatupad ng <i>construction management plan</i> at <i>best engineering practices</i> - Paglagay ng <i>monitoring wells</i>	-
	Posibleng magdulot ng <i>siltation</i> sa mga nalalapit na katawan ng tubig at pagbara ng mga canal dahil sa <i>surface run-off</i> mula sa konstruksyon	- Paglalagay ng <i>sediment traps, erosion barriers, at silt curtains</i> - Regular na pag tanggal ng <i>silt</i> at <i>sediments</i>	Resulta ng pagsusuri ng tubig sa Laguna Lake at Manila Bay ay pasado sa DAO 2016-08 at 2021-19
	Pagkakaroon ng polusyon sa hangin at ingay	- Regular na pagpapanatili ng <i>heavy equipment</i> - Pag gawa ng maingay na gawain sa umaga - Pagtatag at pagpapanatili ng <i>buffer zone</i> para maging likas na pang-sangga sa ingay	Ingay sa araw ay pasok sa angkop na pamantayan Resulta ng <i>ambient air monitoring</i> ay sumusunod sa DAO 2000-81
	Pagkakaroon ng alikabok na maaaring makasama sa kalusugan ng mga trabahador	- Regular na patubig sa <i>construction site</i> upang mabawasan ang alikabok. - Pagtatakip ng <i>construction materials</i> gamit ang <i>canvas cover</i> para maiwasan ang pagkakalantad sa malakas na hangin - Paggamit ng PPE	Resulta ng <i>ambient air monitoring</i> ay sumusunod sa DAO 2000-81
	Pagbigat ng daloy ng trapiko	- Pakikipag-ugnayan sa gobyerno ng munisipyo at barangay - Paglagay ng <i>early warning devices</i> at <i>road signs</i> - Pagpapatupad ng <i>Traffic Management Plan</i>	100% pagpapatupad ng <i>traffic management plan</i> .
	Pag-yanig ng lupa	- Pagsagawa ng <i>non-vibration techniques</i> habang konstruksyon, kung maaari - Ipaalam sa mga residente tungkol sa pag gamit ng <i>heavy equipment</i> - Para sa <i>hauling trucks</i>, sumunod sa limitasyon ng timbang para maiwasan ang pag yanig ng lupa.	Hindi magiging istorbo sa mga residente ang pag yanig ng lupa Walang magrereklamong residente dahil sa pag yanig ng lupa
Paggamit ng mga <i>heavy equipment</i>	Pag-yanig ng lupa	Pagsagawa ng <i>non-vibration techniques</i> habang konstruksyon, kung maaari	Hindi magiging istorbo sa mga residente ang pag yanig ng lupa



ENVT'L ASPECT	POTENTIAL IMPACT	OPTIONS FOR PREVENTION OR MITIGATION OR ENHANCEMENT	TARGET PERFORMANCE/ EFFICIENCY
		- Ipaalam sa mga residente tungkol sa pag gamit ng <i>heavy equipment</i> - Para sa <i>hauling trucks</i>, sumunod sa limitasyon ng timbang para maiwasan ang pag yanig ng lupa.	Walang magrereklamong residente dahil sa pag yanig ng lupa
	Kontaminasyon sa lupa at tubig dahil sa aksidenteng pagtagas o pagtapon ng langis	- Pagpapatupad ng <i>oil spill management plan</i> - Pagpapanatili ng canal sa <i>maintenance area</i> ng mga sasakyan at iba pang gamit para sa proyekto	Resulta ng pagsusuri ng tubig sa Laguna Lake at Manila Bay ay pasado sa DAO 2016-08 at 2021-19
	Pagkakaroon ng polusyon sa hangin at ingay	- Regular na pagpapanatili ng <i>heavy equipment</i> - Pag gawa ng maingay na gawain sa umaga - Pagtatag at pagpapanatili ng <i>buffer zone</i> para maging likas na pang-sangga sa ingay	Ingay sa araw ay pasok sa angkop na pamantayan
	Pagbigat ng daloy ng trapiko	- Pakikipag-ugnayan sa gobyerno ng munisipyo at barangay - Paglagay ng <i>early warning devices at road signs</i> - Pagpapatupad ng <i>Traffic Management Plan</i>	100% pagpapatupad ng <i>traffic management plan</i> .
Pagdami ng mga trabahador	Maling pagtapon ng mga <i>construction wastes</i> at iba pang <i>solid wastes</i> na maaaring magdulot ng kontaminasyon sa lupa, tubig at panganib sa kalusugan ng tao	- Pagpatupad ng <i>solid waste management program</i> - Regular na paghakot at pagtapon ng <i>construction debris</i> at iba pang <i>solid waste</i> - Paglaan ng <i>waste storage area</i> sa <i>project site</i>	100% pagsunod sa RA 9003
	Kontaminasyon sa lawa, ilog, bay at <i>groundwater</i> dahil sa pagtapon ng maduming tubig	Paglagay ng angkop na <i>sanitation facilities</i> para sa mga trabahador tulad ng kubeta at paliguan	1 toilet for every 25 male workers and 1 toilet for every 20 female worker
	Kalusugan at kaligtasan ng mga trabahador	- Angkop na pagsasanay tungkol sa <i>construction safety</i> - Pagbigay ng angkop na PPE - Tamang pangangasiwa ng sinamay na propesyonal habang konstruksyon - Pagpapatupad ng <i>Occupational Health and Safety</i>	Walang aksidenteng magaganap



ENV'T'L ASPECT	POTENTIAL IMPACT	OPTIONS FOR PREVENTION OR MITIGATION OR ENHANCEMENT	TARGET PERFORMANCE/ EFFICIENCY
	Karagdagang trabaho	Bigyan ng prayoridad ang mga residente ng mga host barangays sa pagbibigay ng trabaho	-
Operation			
Pagtapon ng tubig baha sa Manila Bay	Pagtaas ng <i>turbidity</i> sa Manila Bay at akumulasyon ng <i>sediments</i> sa mga ugat ng sa LLPCHEA dahil sa tubig bah amula sa Laguna Lake	- Construction of facilities to control sediment in water such as siltation ponds - Paglagay ng sedimentation <i>ponds</i> sa <i>intake</i> at <i>drainage facilities</i>. - Regular na pagtanggap ng mga <i>sediments</i> sa <i>inlet gate</i> - Pagmonitor ng TSS sa Manila Bay	Resulta ng pagsusuri ng tubig sa Laguna Lake at Manila Bay ay pasado sa DAO 2016-08
	Pagtapon ng solid wastes mula sa tubig baha sa Laguna Lake na maaaring makasira sa mga mangroves	- Maglagay ng mga <i>screens</i> sa <i>intake facility</i> - Ang <i>pool structure</i> sa drainage facility ang pipigil sa pagkalat ng <i>solid wastes</i> sa bay - Pagsagawa ng regular na paglilinis sa Manila Bay	
	Pagkakaroon ng algal bloom sa Manila Bay dahil sa nutrients at coliform mula sa tubig ng Laguna Lake	Regular na pagmonitor ng kalidad ng tubig sa Laguna de Bay at Manila Bay	Resulta ng pagsusuri ng tubig sa Laguna Lake at Manila Bay ay pasado sa DAO 2016-08 at 2021-19
	Pagtapon ng freshwater sa Manila Bay na maaaring magdulot ng pansamantalang pagalis ng mga isda	Pagbantay ng mga isda sa may <i>drainage area</i>	-
	Pagdala ng non-native taxa mula sa Laguna Lake papuntang Manila Bay	- Pagbantay ng mga isda sa may <i>drainage area</i> - Tanggalin ang mga <i>adult</i> at <i>juveniles</i> na isda	-
Pagdami ng mga trabahador	Maling pagtapon ng mga basura na maaaring magdulot ng kontaminasyon sa lupa, tubig at panganib sa kalusugan ng tao	- Pagpatupad ng <i>solid waste management program</i> - Regular na paghakot at pagtapon ng <i>construction debris</i> at iba pang <i>solid waste</i> - Paglaan ng <i>waste storage area</i> sa <i>project site</i>	100% pagsunod sa RA 9003
	Kontaminasyon sa lawa, ilog, bay at <i>groundwater</i> dahil sa pagtapon ng maduming tubig	Paglagay ng angkop na <i>sanitation facilities</i> para sa mga trabahador tulad ng kubeta at paliguan	1 toilet for every 25 male workers and 1 toilet for every 20 female worker



ENV'T'L ASPECT	POTENTIAL IMPACT	OPTIONS FOR PREVENTION OR MITIGATION OR ENHANCEMENT	TARGET PERFORMANCE/ EFFICIENCY
		Pagkonekta sa <i>sewerage system</i> para sa tamang pagtapon ng maduming tubig	
Operasyon ng <i>intake facility</i>	Pagyanig ng lupa dahil sa pagbubukas ng inlet gate	Ang pagbubukas ng <i>inlet gate</i> ay gagawin lamang sa umaga.	-
Mga aktibidad para sa pagpapanatili ng proyekto	Maling pagtapon ng mga <i>solid wastes</i> na maaaring magdulot ng kontaminasyon sa lupa, tubig at panganib sa kalusugan ng tao	- Pagpatupad ng <i>solid waste management program</i> - Regular na paghakot at pagtapon ng <i>solid waste</i> - Paglaan ng <i>waste storage area</i> sa <i>project site</i>	100% pagsunod sa RA 9003
	Pagtaas ng turbidity sa Manila Bay at Laguna Lake dahil sa pagtatapon ng tubig mula sa spillway	- Paglagay ng sedimentation ponds sa <i>intake</i> at <i>drainage facility</i> - Regular na pagtanggap ng mga <i>sediments</i> - Itapon sa tamang tapunan ang mga nakolektang <i>sediments</i>	Resulta ng pagsusuri ng tubig sa Laguna Lake at Manila Bay ay pasado sa DAO 2016-08
	Kalusugan at kaligtasan ng mga trabahador	- Angkop na pagsasanay tungkol sa <i>construction safety</i> - Pagbigay ng angkop na PPE - Tamang pangangasiwa ng sinamay na propesyonal habang konstruksyon - Pagpapatupad ng <i>Occupational Health and Safety</i>	-



Identified Key Stakeholders

- 22 Ang mga sumusunod ay ang mga maytaya o *stakeholder* ng proyekto. Hango ang mga ito sa *Section 5* ng *DAO 2017-15*:
- **Lokal na pamahalaan sa lugar kung saan itatayo at patatakbuin ang iminumungkahing proyekto**
 - i. City LGU of Muntinlupa (host city)
 - ii. City LGU of Parañaque (host city)
 - iii. City LGU of Las Piñas (host city)
 - iv. City LGU of Bacoor, Cavite (host city)
 - v. Barangay LGUs of Buli & Sucat, Muntinlupa (host barangays)
 - vi. Barangay LGUs of B.F. Homes & San Isidro, Parañaque (host barangays)
 - vii. Barangay LGUs of B.F. International Village, Pulang Lupa Uno, Pulang Lupa Dos & Zapote, Las Piñas (host barangays)
 - viii. Barangay LGU of Zapote V, Bacoor, Cavite (host barangay)
 - **Mga ahensiya ng gobyerno na may mandato sa uri ng proyekto at mga epekto nito**
 - i. DENR National Capital Region
 - ii. DENR Region 4A
 - iii. DENR EMB NCR
 - iv. DENR EMB Region 4A
 - v. Laguna Lake Development Authority
 - vi. Manila Bay Coordinating Office
 - vii. Philippine National Railways
 - viii. National Power Corporation
 - ix. DENR Biodiversity Management Bureau
 - **Mga interesadong grupo, kabilang na ang mga may misyon kaugnay sa uri at epekto ng iminumungkahing proyekto**
 - i. BF Federation Homeowner Associations, Inc.
 - ii. Tahanan Homeowners Association
 - iii. Ireneville 1 Homeowners Association
 - iv. Jackielou Ville Homeowners Association
 - v. Phase 1 HOA
 - vi. Cub HOA
 - vii. Patola HOA
 - viii. Santos Homes 2 HOA
 - ix. Perpetual Village HOA
 - x. Las Pinas Royale Estates HOA
 - xi. Vergonville HOA
 - xii. St. Joseph HOA
 - xiii. Samahang Mandaragat ng San Rafael
 - xiv. Society for the Conservation of Philippine Wetlands
 - xv. Wetlands International Philippines Program
 - **Bahay, negosyo, at industriya na aalisin**
 - i. Residents of Barangay Buli
 - ii. Veco Paper Corporation
 - iii. NAPOCOR
 - iv. UBIX Service Facility
 - v. Concepcion Industries/Foresight Realty Development Corporation
 - **Mga lokal na institusyon**
 - i. Buli Elementary School
 - ii. Our Lady of the Most Holy Rosary Chapel
 - iii. Las Piñas General Hospital and Satellite Trauma Center
 - **Iba pa**
 - i. PEA Tollway Corporation (CAVITEX)
 - ii. SMC SLEX Inc. (SLEX)

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

- 23 Ang *institutional organization* ng **Department of Public Works and Highways (DPWH)**, sa ilalim ng Unified Project Management Office-Flood Control Management Cluster (UPMO-FCMC) at nang



kanilang kontraktor, ay ipinapakita sa Figure 7. Ang proyekto ay pamumunuan ng *Project Manager* at susuportahan ng *Assistant Project Manager*. Ang mga layunin ng proyekto ay ang mga sumusunod:

- Ekonomikal at ligtas na operasyon ng proyekto
- Pagpapatupad ng mga patakaran ng DPWH
- Pagpapanatili ng kapaligiran; at
- Pagpapahusay ng *social acceptability* proyekto.

24 Ang mga sumusunod ay sisiguraduhing gagawin ng DPWH at mga kontraktor :

- Sumunod sa mga kondisyon na itinakda sa ECC at iba pang kaugnay na mga batas sa kapaligiran;
- Magpatibay ng kapaki-pakinabang na pakikipagtulungan at kooperasyon sa mga komunidad
- Bumuo ng mga programang pagsasanay para sa mga empleyado upang matiyak na patuloy silang handa para sa mga gawain na itinalaga sa kanila.
- Gumawa ng *grievance redress mechanism* na patutuparin ng *environment, health, and safety officer*

Figure 7: Organizational Chart para sa Institutional Plan

