Buod ng Impormasyon Tungkol sa Proyekto

Pangalan ng Proyekto	**Philippine National Railways (PNR) South Long Haul (SLH) Project Contract Package I (Banlic to Daraga)**
Lokasyon ng Proyekto	**Probinsiya ng Laguna** • Lungsod ng Calamba – Mga barangay ng Barangays 1, 2, 3, Bagong Kalsada, Banadero, Banlic, Bucal, Halang, Lecheria, Masili, Pansol, Parian, Sucol • Munisipyo ng Alaminos – Mga barangay ng Del Carmen at San Benito • Munisipyo ng Bay – Mga barangay ng Masaya at Paciano Rizal • Munisipyo ng Calauan – Mga barangay ng Imok, Mabacan, Paliparan, at Perez • Munisipyo ng Los Baños – Mga barangay ng Anos, Bambang, Batong Malake, Baybayin (Pob.), Lalakay, Maahas, Mayondon, Tuntungin-Putho, San Antonio, Tadlac, Timugan (Pob.), at Malinta • Lungsod ng San Pablo – Mga barangay ng Santa Maria, Santa Monica, San Antonio 1, San Crispin, San Gabriel, San Gregorio, San Joaquin, San Miguel, San Nicolas, Santa Ana, Santisimo Rosario, Soledad, at San Antonio 2 **Probinsiya ng Quezon** • Munisipyo ng Candelaria – Mga barangay ng Poblacion, Bukal Sur, Malabanban Norte, Malabanban Sur, Mangilag Sur, Masin Norte, Masin Sur, Pahinga Norte, at San Andres • Lungsod ng Lucena – Mga barangay ng 8, 10, Mayao Castillo, Cotta, Ibabang Iyam, Ibabang Talim, Mayao Crossing, Mayao Kanluran, Mayao Parada, Mayao Silangan, at Salinas • Munisipyo ng Sariaya – Mga barangay ng Antipolo, Bucal, Canda, Concepcion Palasan, Janagdong 1, Lutucan Malabag, Lutucan 1, at Talaanpantoc • Munisipyo ng Tiaong – Mga barangay ng Lagalag, Lalig, Lumingon, Lusacan, at Talisay • Munisipyo ng Pagbilao – Mga barangay ng Alupaye, Ibabang Palsabangon, Mapagong, Pinagbayanan, Kanlurang Malicboy, Binahaan, Kanluran Malicboy, at Silangan Malicboy • Munisipyo ng Agdangan – Mga barangay ng Binagbag, Ibabang Kinagunan, Ilayang Kinagunan, Kanlurang Maligaya, Salvacion, Silangang Maligaya, Sildora, Poblacion I, at Poblacion II • Munisipyo ng Padre Burgos – Mga barangay ng Cabuyao Norte, Cabuyao Sur, Danlagan, Duhat, Hinguiwin, Kinagunan Ibaba, Kinagunan Ilaya, Marao, Rizal, San Isidro, San Vicente, Sipa, Villapaz, Walay, at Yawe • Munisipyo ng Unisan – Mga barangay ng Bulo Ibaba, Bulo Ilaya, Kalilayan Ilaya, Pagaguasan, Panaon Ibaba, Panaon Ilaya, Tubigan, Poctol, at Bonifacio • Munisipyo ng Gumaca – Mga barangay ng Bamban, Batong Dalig, Binambang, Buensuceso, Camohaguin, Hagakhakin, Manlayaan, Marcelo H. Del Pilar, Panikihan, Progreso, San Juan De Jesus, San Vicente, Villa Padua, at Villa Victoria • Munisipyo ng Calauag – Mga barangay ng Binutas, Biyan, Cinco, Marilag (Punaya), Pansol, Patihan, Pinagbayanan, Pinagkamaligan, Santa Maria, Santa Milagrosa, Sumilang, at Sumulong • Munisipyo ng Guinayangan – Mga barangay ng Aloneros, Danlagan Reserva, at Tikay • Munisipyo ng Lopez – Mga barangay ng Bebito, Calantipayan, Canda Ibaba, Canda Ilaya, Gomez (Pob.), Guihay, Mal-ay, Manguisian, Pansol, at Sugod • Munisipyo ng Tagkawayan

- Mga barangay ng Aliji, Cabugwang, Candalapdap, Colong-colong, Katimo, Kinatakutan, Laurel, Magsaysay, Manato Station, Mangayao (now Concepcion), Munting Parang, Poblacion, Rizal, Santa Cecilia, at Seguiwan

Probinsiya ng Camarines Sur

- Munisipyo ng Del Gallego
  - Mga barangay ng Comadaycaday, Comadogcadog, Magais I, Nagkalit, Pasay, Pinagdapian, Sabang, Salvacion, San Juan, Sinagawsawan, Sinuknipan I, Zone II San Antonio (Pob.), at Zone III
- Munisipyo ng Ragay
  - Mga barangay ng Agrupacion, Apad, Apale, Banga Caves, Binahan Proper, Binahan Upper, Cabinitan, Cale, F. Simeon (Pugod), Godofredo Reyes Sr., Liboro, Port Junction Norte, Port Junction Sur, at Upper Omon
- Munisipyo ng Pili
  - Mga barangay ng Anayan, Cadlan, New San Roque, Old San Roque (Pob.), Palestina, Pawili, Sagurong, San Agustin, San Antonio (Pob.), San Isidro (Pob.), San Jose, San Juan (Pob.), at San Vicente (Pob.)
- Munisipyo ng Baao
  - Mga barangay ng Agdangan Pob. (San Cayetano), Buluang (San Antonio), Del Rosario (Pob.), La Medalla, Sagrada, Salvacion, San Isidro, San Jose (Pob), San Juan, San Nicolas (Pob.), San Ramon (Pob.), San Vicente, Santa Cruz (Pob.), at Santa Teresita
- Munisipyo ng Bula
  - Mga barangay ng Fabrica, Pawili, at Santa Elena
- Munisipyo ng Gainza
  - Barangay ng Sampaloc
- Lungsod ng Iriga
  - Mga barangay ng Francia, Salvacion, San Antonio, at Santa Cruz Sur
- Munisipyo ng Libmanan
  - Mga barangay ng Awayan, Bagadion, Bagumbayan, Bahay, Camambugan, Danawan, Malansad Nuevo, Malansad Viejo, Mambulo Viejo, Mancawayan, Mandacan, Mantalisay, Planza, Potot, Puro-Batia, Rongos, at Taban-Fundado
- Munisipyo ng Lupi
  - Mga barangay ng Bangon, Bel-Cruz, Bulawan Jr., Bulawan Sr., Colacling (Del Rosario), Poblacion, Tanawan, at Tapi (Lupi Nuevo)
- Munisipyo ng Milaor
  - Mga barangay ng Capucnasan, Dalipay, Flordeliz, Lipot, Mayaopayawan, Maycatmon, San Antonio, San Jose Pob.), at Tarusanan
- Munisipyo ng Nabua
  - Mga barangay ng Antipolo Old, Lourdes Old, San Jose, at Santa Elena
- Lungsod ng Naga
  - Mga barangay ng Concepcion Pequeña, Mabolo, Tabuco, at Triangulo
- Munisipyo ng Pamplona
  - Mga barangay ng Burabod, Del Rosario, Poblacion, San Rafael, at San Ramon
- Munisipyo ng Sipocot
  - Mga barangay ng Awayan, Azucena, Impig, Malaguico, Malubago, Mangapo, at Yabo

Probinsiya ng Albay

- Munisipyo ng Camalig
  - Mga barangay ng Baligang, Binitayan, Comun, Cotmon, Gotob, Palanog, Tagaytay, at Taladong
- Munisipyo ng Guinobatan
  - Mga barangay ng Banao, Binogsacan Lower, Calzada, Inamnan Grande, Inamnan Pequeño, Inascan, Maguiron, Malabnig, Mapaco, Mauraro, Morera, at Quibongbongan
- Lungosd ng Ligao
  - Mga barangay ng Bagumbayan, Bay, Binatagan (Pob.), Calzada, Dunao, Guilid, Layon, Paulog, Santa Cruz, Tinago, at Tuburan
- Munisipyo ng Oas
  - Mga barangay ng Bagsa, Bagumbayan, Ilaor Sur, Iraya Norte, at San Agustin
- Munisipyo ng Polangui
  - Mga barangay ng Agos, Apad, Basud, Centro Oriental (Pob.), Cotnogan, Gabon, Lanigay, Magurang, Matacon, Santicon, Sugcad, at Ubaliw

	• Munisipyo ng Daraga – Mga barangay ng Alobo, Gapo, at Inarado
Uri ng Proyekto	• On-grade railway system • Rehabilitasyon at/o improvement ng mga tulay • Land transport terminal (para sa mga istasyon ng tren)
Tagataguyod ng Proyekto	Kagawaran ng Transportasyon (Department of Transportation o DOTr)
Tanggapan ng Tagapagtaguyod ng Proyekto	DOTr Head Office, Pinatubo Street corner Osmeña Street, Clark Freeport Zone, Angeles City, Pampanga
Kinatawan ng Tagataguyod ng Proyekto	Atty. Timothy John R. Batan Undersecretary for Railways

Buod ng mga Detalye ng Proyekto

Detalye	Paglalarawan			
	Item	Lokasyon	Geographic Coordinates (WGS 84) Latitude	 Longitude
Lokasyon ng mga Depot at Istasyon ng Tren	San Pablo Depot	Mga barangay ng Soledad, Sta. Maria, San Joaquin, at Santisimo Rosario sa Lungsod ng San Pablo	14.032036	121.31997
	Daraga Depot	Mga barangay ng Comun at Cotmon, Munisipyo ng Camalig	13.124424	123.665940
	Istasyon ng Banlic	Barangay ng Banlic, Lungsod ng Calamba	14.224284	121.149691
	Istasyon ng Los Baños	Mga barangay ng Maahas at Putho Tuntungin, Munisipyo ng Los Baños	14.162805	121.257926
	Istasyon ng San Pablo	Mga barangay ng Santa Monica, San Gabriel, at San Miguel, Lungsod ng San Pablo	14.048581	121.30868
	Istasyon ng Candelaria	Mga barangay ng Malabanan Norte at Malabanan Sur, Munisipyo ng Candelaria	13.924435	121.437233
	Istasyon ng Lucena	Mga barangay ng Barangay 10 (Pob), Barangay 8, Cotta, at Mayao Crossing, Lungsod ng Lucena	13.926404	121.617239
	Istasyon ng Pagbilao	Mga barangay ng Alupaye at Mapagong, Pagbilao	13.953659	121.679871
	Istasyon ng Agdangan	Mga barangay ng Silangang Maligaya, Sildora, Poblacion I, at Poblacion II, Munisipyo ng Agdangan	13.875832	121.918322
	Istasyon ng Gumaca	Mga barangay ng Manlayaan at Progreso, Munisipyo ng Gumaca	13.903061	122.093424
	Istasyon ng Lopez	Mga barangay ng Manguisian, Gomez (Pob.), at Guihay, Munisipyo ng Lopez	13.88911	122.251737
	Istasyon ng Calauag	Mga barangay ng Santa Maria at Biyan, Munisipyo ng Calauag	13.953778	122.302548
	Istasyon ng Tagkawayan	Mga barangay ng Aliji, Munisipyo ng Tagkawayan	13.967531	122.526593
	Istasyon ng Ragay	Mga barangay ng Binahan Upper, Munisipyo ng Ragay	13.816409	122.760138
	Istasyon ng Lupi	Mga barangay ng Bel-Cruz at Tanawan, Munisipyo ng Lupi	13.771868	122.859195
	Istasyon ng Sipocot	Mga barangay ng Mangapo, Sipocot	13.763143	122.984765
	Istasyon ng Libmanan	Mga barangay ng Taban-Fundado at Puro-Batia, Munisipyo ng Libmanan	13.695927	123.04844

Detalye	Paglalarawan			
	Item	**Lokasyon**	**Geographic Coordinates (WGS 84)** **Latitude**	 **Longitude**
	Istasyon ng Naga	Mga barangay ng Triangulo at Concepcion Pequeña, Lungsod ng Naga	13.607564	123.19683
	Istasyon ng Pili	Mga barangay ng San Agustin, Pili	13.562156	123.266323
	Istasyon ng Iriga	Mga barangay ng Santa Elena Baras at San Jose (San Jose Pangaraon), Munisipyo ng Nabua	13.412314	123.393427
	Istasyon ng Polangui	Mga barangay ng Basud, Munisipyo ng Polangui	13.285341	123.49303
	Istasyon ng Ligao	Mga barangay ng Tinago, Lungsod ng Ligao	13.242447	123.545224
	Istasyon ng Guinobatan	Mga barangay ng Morera at Calzada, Munisipyo ng Guinobatan	13.189436	123.591109
	Istasyon ng Daraga	Mga barangay ng Alobo, Inarado at Gapo, Munisipyo ng Daraga	13.129374	123.6781
Mga Bahagi ng Proyekto	• Ang SLH Project P1 ay binubuo ng mga sumusunod na bahagi: – Main Railway; – Locomotive, Rolling Stock, at Diesel Multiple Unit (DMU); – Stations; – Track; – Depots; – Maintenance Bases; – Electrical and Mechanical System; – Auxiliary Facilities; – Temporary Facilities; at – Pollution Control Devices.			
Sukat ng Proyekto	• Ang kabuuang haba ng SLH Project P1 ay **380.4 km**. Ito ay magsisimula sa Barangay Banlic, Calamba, Laguna hanggang sa Barangay Gapo, Daraga, Albay. • Ang kabuuang laki ng lugar na sakop ng proyekto ay **2,054.08 ha**. Ito ay binubuo ng: – Railway Right-of-way (ROW): 1,707.00 ha – 22 himpilan ng tren at 1 reserbang himpilan: 256.58 ha – San Pablo Depot: 70.00 ha – Daraga Depot: 19.50 ha *Mangangailangan din ang proyekto ng lupa para sa mga daan at iba pang mga pasilidad. Ang mga detalye nito ay matutukoy sa,*Detailed Engineering Design Phase* ng proyekto.			
Bilang ng mga Manggagawa ng Proyekto	• **Construction Phase**: Humigit-kumulang 5,000 na manggagawa ang kakailanganin para sa proyekto. • **Operation phase**: Humigit-kumulang 600 na manggagawa ang kakailanganin para sa proyekto.			
Halaga ng Proyekto	• Ang SLH Project P1 ay nagkakahalaga ng humigit-kumulang $3,170,000,000.00 o PHP 158.3 bilyon.			

Ang Proyekto

Ang North South Railway Project (NSRP) – South Line ay proyekto ng Kagawaran ng Transportasyon o Department of Transportation (DOTr) at ang Philippine National Railways (PNR). Ito ay isa sa mga pangunahing proyektong pang-imprastraktura ng programang Build! Build! Build! ng Gobyerno ng Pilipinas. Ang NSRP-South Line ay magdurugtong ng Metro Manila sa mga karatig na probinsya sa timog na bahagi ng Luzon, at planong maging isa sa mga *legacy railway projects* ng bansa. Layunin ng NSRP-South Line na makatulong sa paglago ng ekonomiya ng Pilipinas, lumikha ng mga trabaho at karagdagang kita, at makatulong sa pagpapalakas ng *investment climate* na magdudulot ng *sustained inclusive growth* sa bansa.

Ang NSRP – South Line ay nahahati sa dalawang bahagi – ang South Commuter Railway Project (SCRP; dating kilala bilang NSRP South Line - Commuter Line) na tatakbo mula sa Tutuban, Manila hanggang sa Calamba, Laguna; at ang South Long Haul Project (SLH Project; dating kilala bilang NSRP South Line - Long Haul Line) na magmumula sa Calamba, Laguna at magbibiyahe patungong Matnog, Sorsogon at iba pang mga bahagi ng timog Luzon.

Ang SLH Project ay tinatayang magkakaroon ng haba na 561.1 km na magdurugtong sa iba't ibang mga lungsod, munisipalidad, pandaigdigang mga daungan, at mga lugar na sentro ng ekonomiya, upang mapaigi ang transportasyon at pag galaw ng mga pasahero at kargamento. Dahil sa haba nito, ang proyekto ay hinati sa apat na bahagi, kabilang ang:

- Contract Package 1: Barangay Banlic, Lungsod ng Calamba, Laguna hanggang Munisipyo ng Daraga, Albay (380.4 km)
- Contract Package 2: Barangay Gapo, Munisipyo ng Daraga, Albay hanggang Munisipyo ng Matnog, Sorsogon (103.06 km)
- Contract Package 3: Barangay Lalig, Munisipyo ng Tiaong, Quezon hanggang Lungsod ng Batangas, Batangas (44.74 km)
- Contract Package 4: Barangay Sucat, Lungsod ng Muntinlupa, Metro Manila hanggang Lungsod ng Calamba, Laguna (32.90 km)

Ang EIS na ito ay para sa SLH Project Contract Package 1 (SLH Project P1).

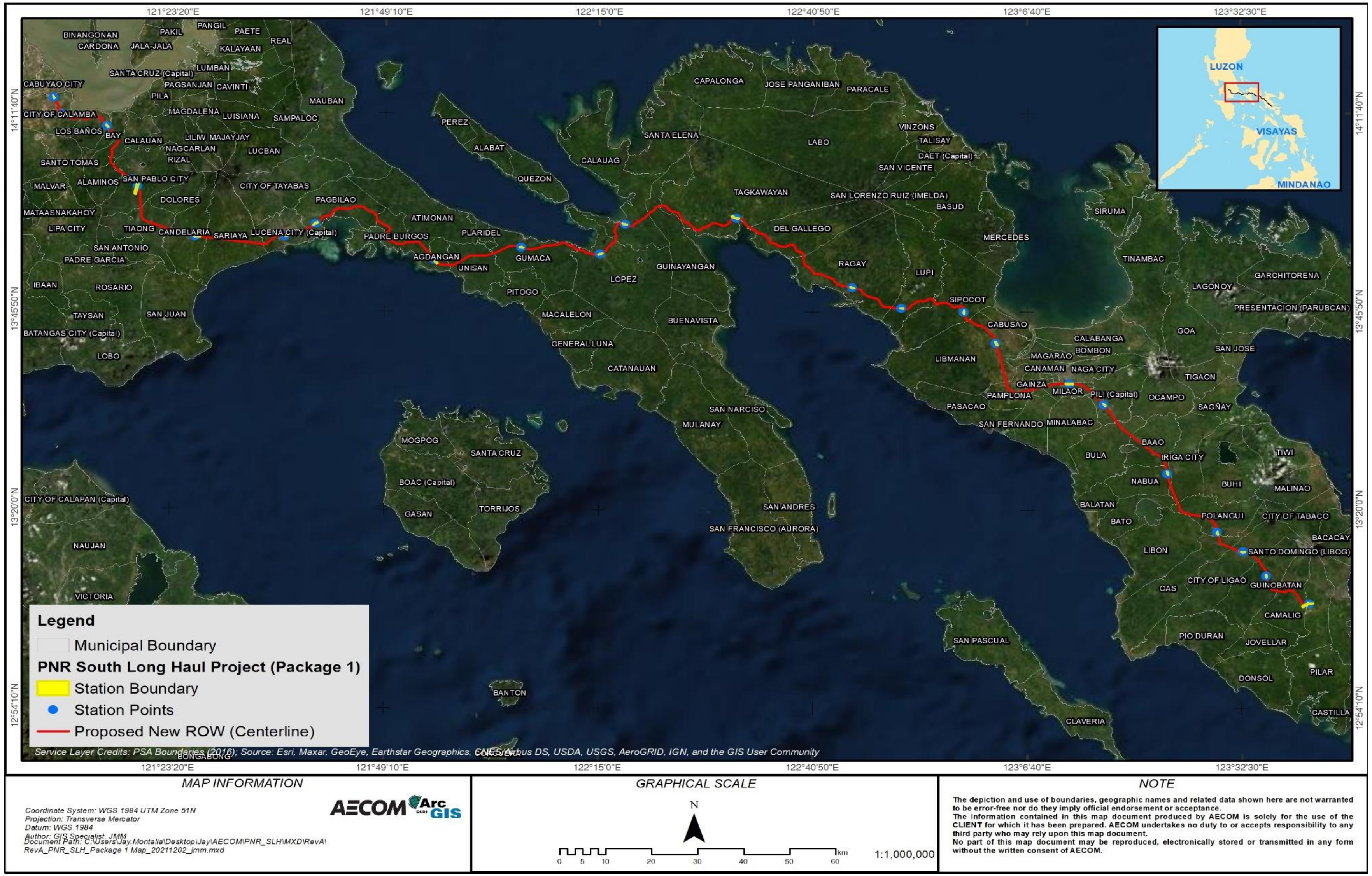
Ang SLH Project P1 ay isang *single track commuter* at *freight railway system* na dinisenyo upang tumakbo mula sa Calamba, Laguna hanggang sa Daraga, Albay. Ang riles ng proyekto ay tinatayang may haba na 380.4 km. Magkakaroon ang proyekto ng 22 himpilan/istasyon ng tren at 1 reserbang himpilan/istasyon sa Barangay Bucal, Calamba, Laguna. Ang mga tren na pampasahero o *commuter train* ay magkakaroon ng bilis na 120 - 160 km/hr, habang ang mga tren para sa mga kargamento o *freight train* ay magkakaroon ng bilis na 80 - 100 km/hour. Ang *right-of-way (ROW)* ng proyekto ay mangangailangan ng lapad na 30 m; ito ay maaring maging mas malapad sa ibang mga bahagi ng linya ng tren.

Ang SLH Project P1 ay gagamit ng 57.4% (o 218.35 km) ng kasalukuyang umiiral na *ROW* ng PNR habang ang ibang bahagi naman ay mangangailangan ng bagong *ROW* (162.05 km). Upang maging ligtas ang bagong daanan ng tren at ang pagtakbo nito, magsasagawa ng malawakang rehabilitasyon, pagsasaayos, pagpapalit, o paglihis ng mga daraaanan ng riles, kalsada, tulay, istasyon, *depots*, at mga kalsadang babagtasin ng proyekto. Noong 2014, ang tanging gumagana na tren mula sa linya ng Calamba papuntang Legazpi ay ang 35-km na linya mula Naga hanggang Sipocot sa Probinsya ng Camarines Sur, Rehiyon ng Bicol. Ang bahaging ito ay nakakapagserbisyo sa humigit-kumulang 1,300 na mga pasahero bawat araw, karaniwang lulan ang 50% sa kapasidad nito noong 2014. Ang natitirang bahagi ng linya mula sa Calamba hanggang Legazpi ay nahinto noong October 2012 dahil ang mga tulay sa kahabaan ng riles ay nasira ng bagyo[1].

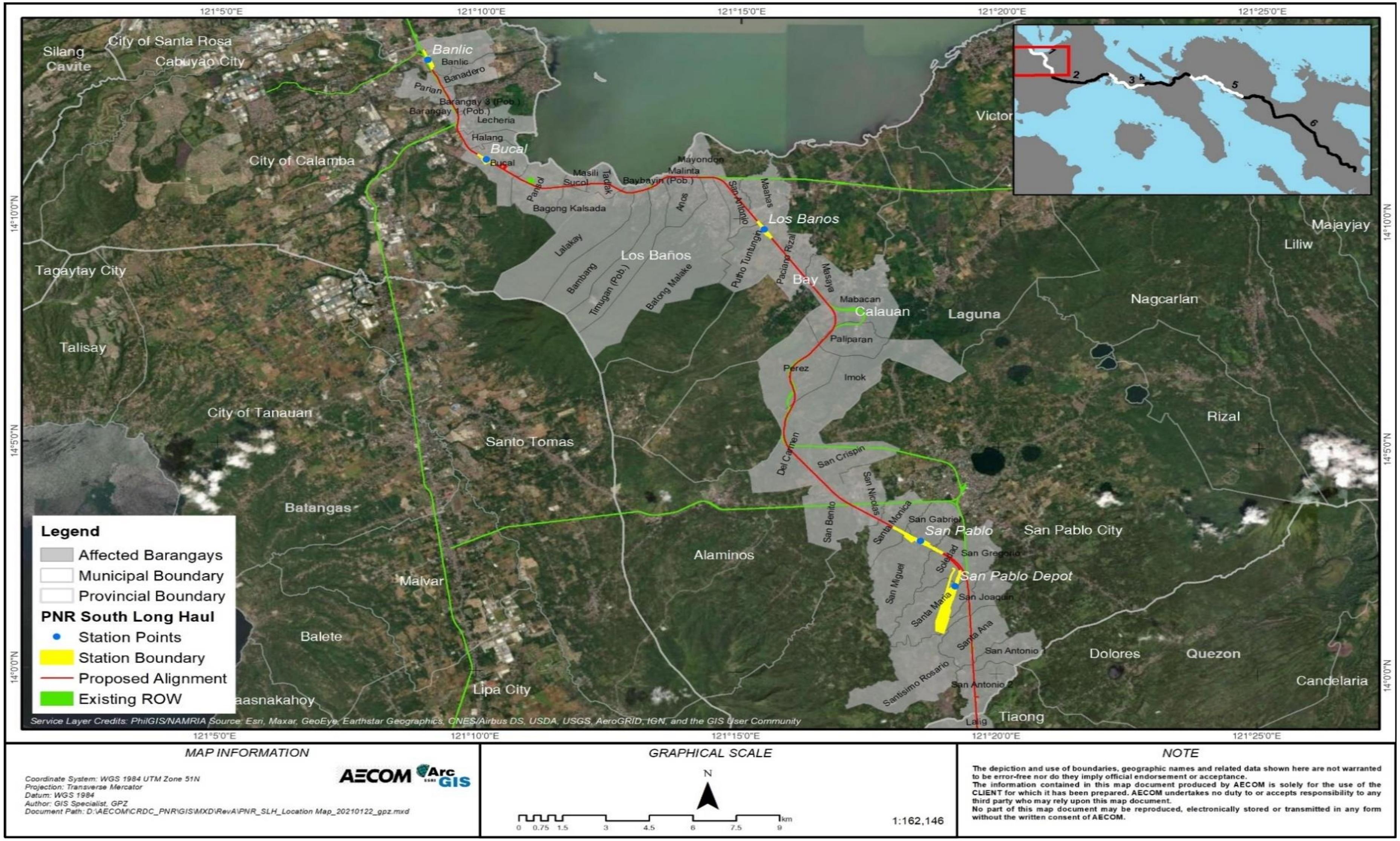
Sa kasalukuyan, ang proyekto ay nasa *basic design engineering phase*. Kasabay nito, isinasagawa ng DOTr at PNR ang pagsasaayos ng *ROW* na kailangan sa pagpapalawak ng proyekto at sa pagbabago ng rota ng ilang bahagi ng riles at lokasyon ng mga himpilan/istasyon.

Ang mga sumusunod na mapa ay magpapakita ng mga iminumungkahing lokasyon ng proyekto batay sa riles ng tren sa bawat probinsya.

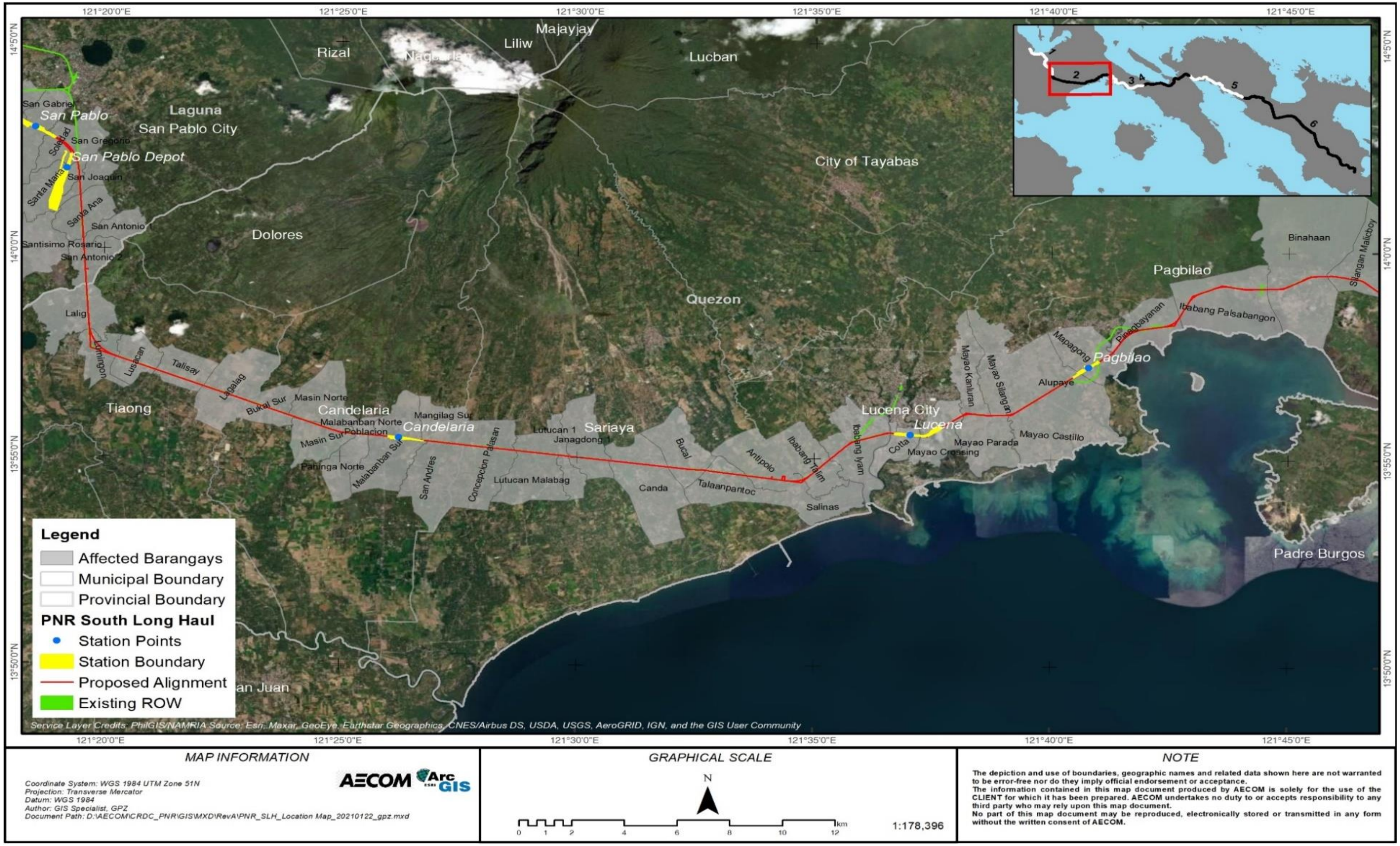
[1] *DOTC, 2015. NORTH-SOUTH RAILWAY PROJECT – SOUTH LINE (Project Information Memorandum)*



Pigura 1. Kabuuang Linya ng Proyekto mula Banlic, Calamba hanggang Daraga, Albay

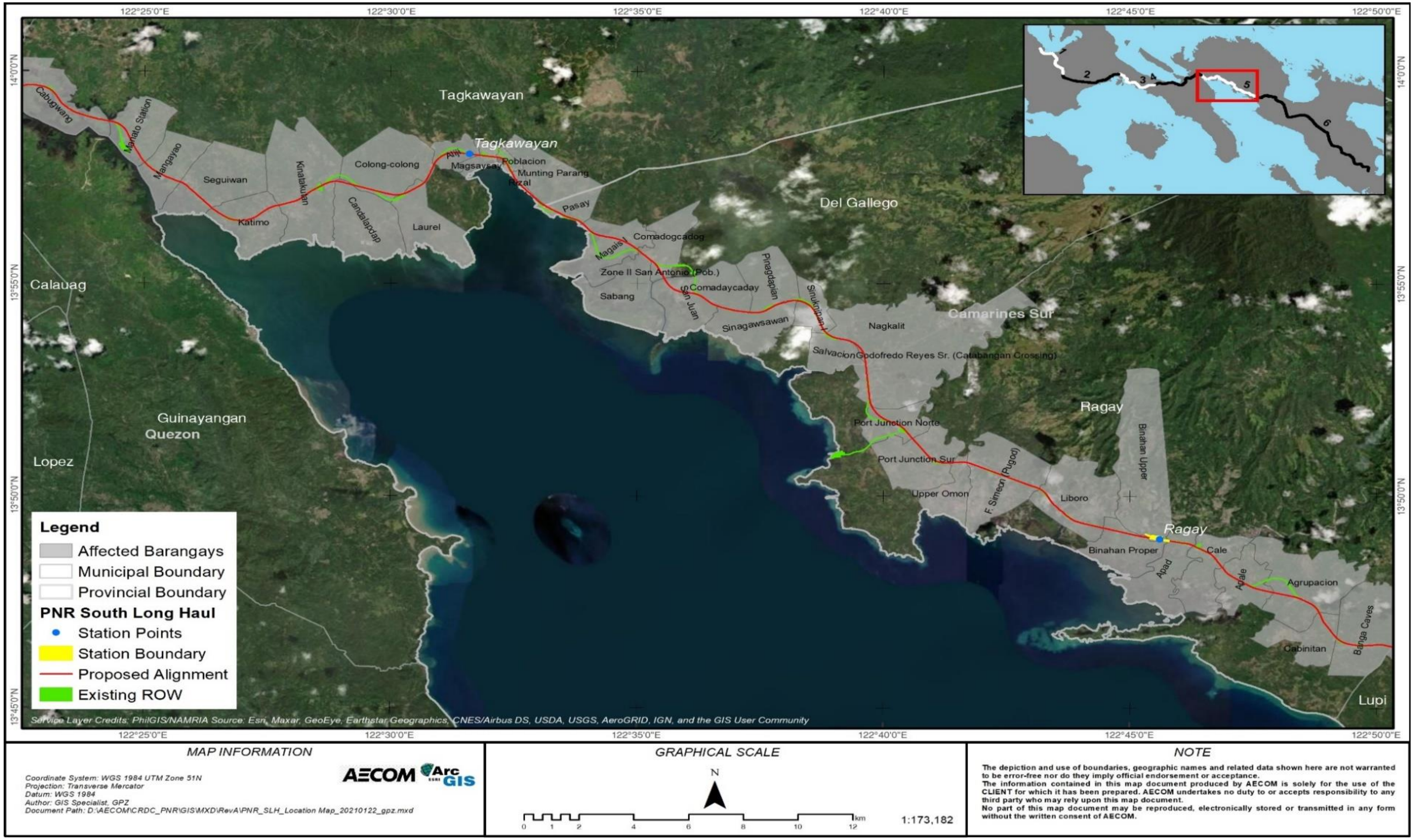


Pigura 2. Iminumungkahing Linya ng Riles ng Proyekto galing Banlic, Calamba City patungo sa San Pablo City sa Laguna

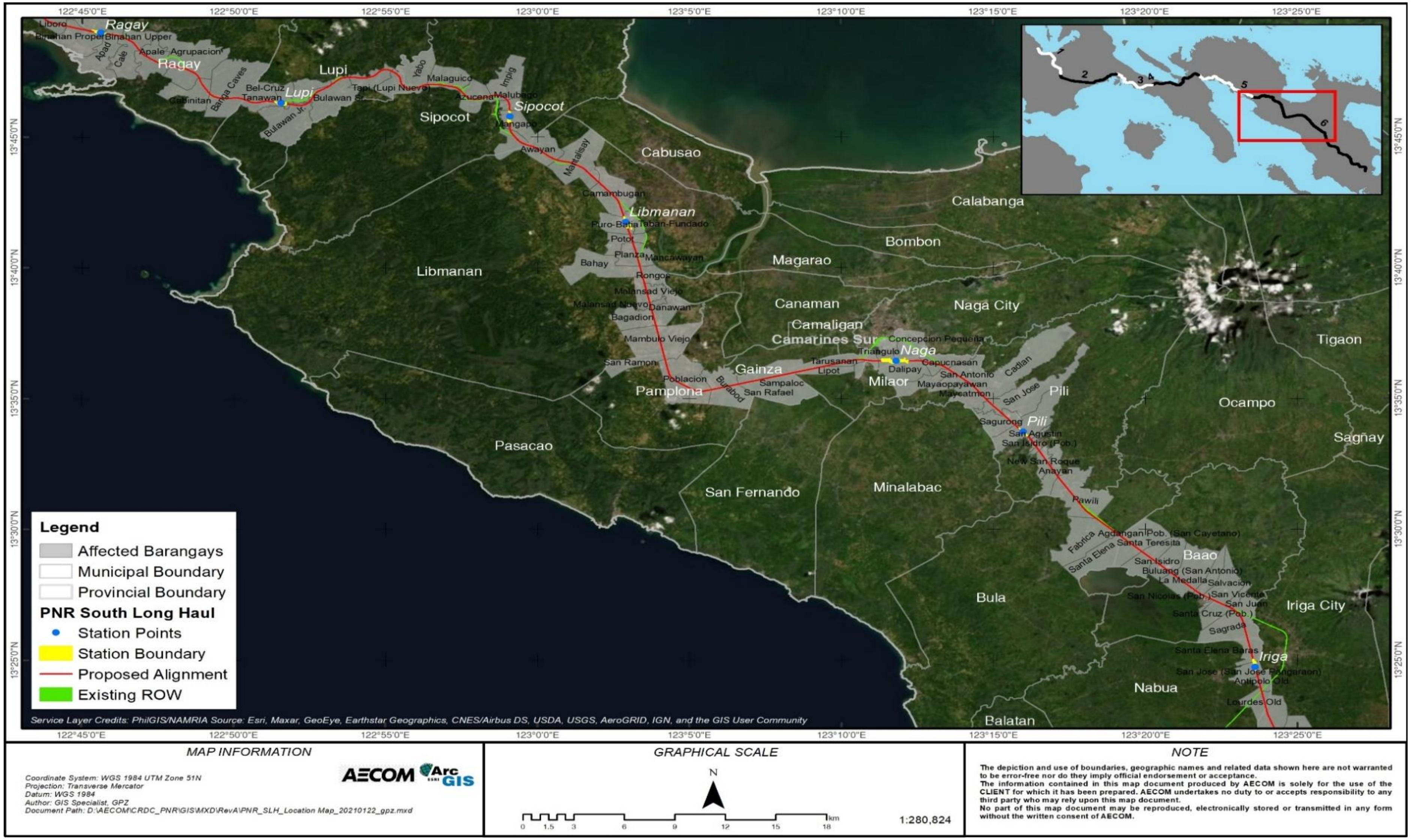


Pigura 3. Iminumungkahing Linya ng Riles ng Proyekto galing San Pablo City sa Laguna patungo sa Pagbilao sa Quezon

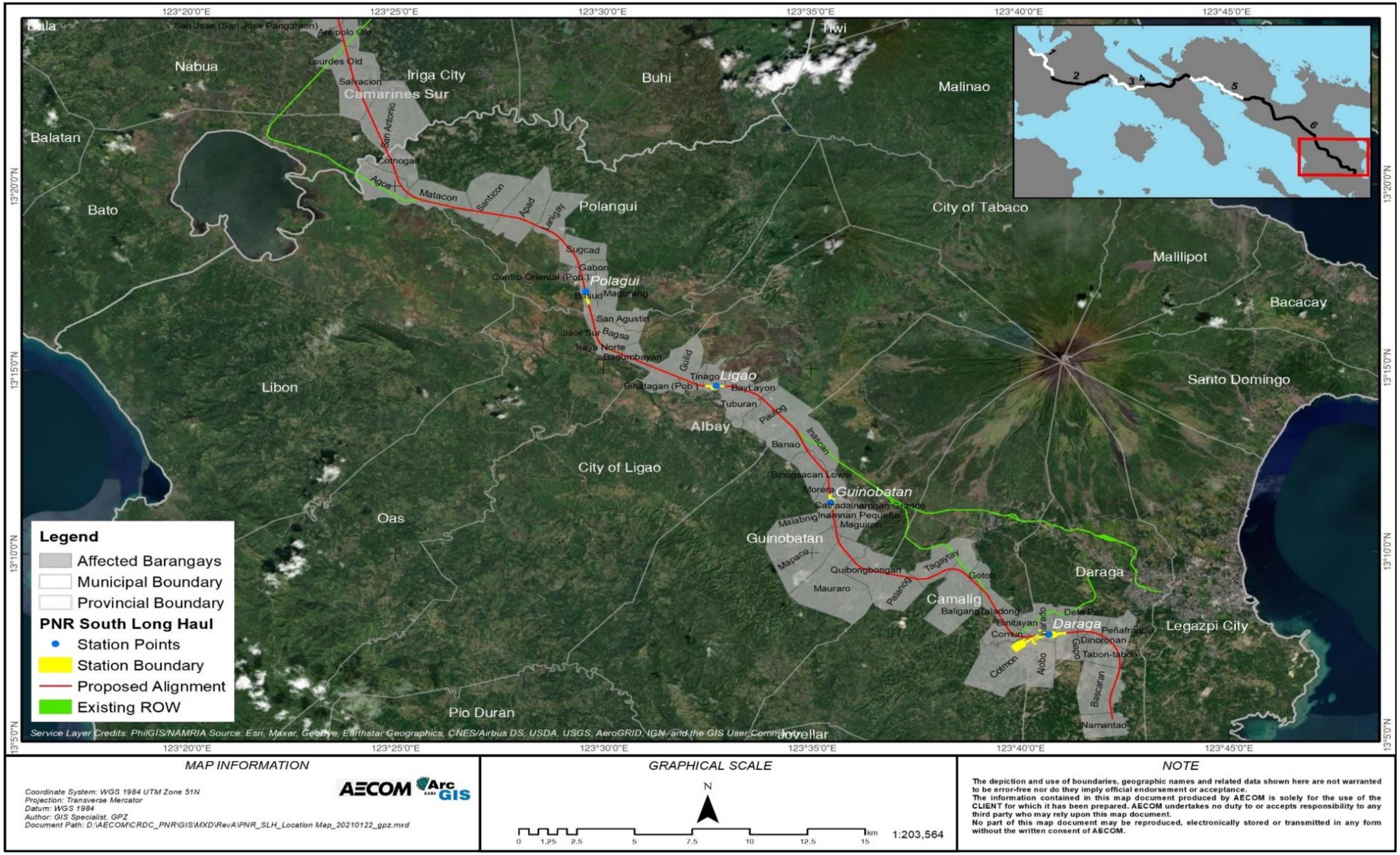
Pigura 4. Iminumungkahing Linya ng Riles ng Proyekto galing Unisan patungo sa Guinayangan sa Quezon



Pigura 5. Iminumungkahing Linya ng Riles ng Proyekto galing Guinayangan sa Quezon patungo sa Ragay sa Camarines Sur



Pigura 6. Iminungkahing Linya ng Riles ng Proyekto galing Ragay patungo sa Iriga City sa Camarines Sur



Pigura 7. Iminungkahing Linya ng Riles ng Proyekto galing Iriga City sa Camarines Sur patungo sa Legazpi City sa Albay

Mga Bahagi ng Proyekto

Ang mga pangunahing bahagi ng SLH Project P1 ay ang (1) *main railway*, (2) *locomotive*, *rolling stock*, at *DMU*, (3) *station yard*, (4) *track*, (5) *depot*, (6) *maintenance bases,* (7) *electrical at mechanical system*, (8) *auxiliary facilities*, (9) *temporary facilities*, at (10) *pollution control devices*.

Bahagi ng Proyekto	Teknikal na Paglalarawan
Main Railway	• May minimum ROW na 30 m at maximum ROW na 200 m para sa mga istasyon • Kumbinasyon ng *elevated viaduct*, *at-grade construction* na may *at-grade road crossings,* at *grade-separated rail vertical alignment* sa *Reinforced Earth (RE) embankment* • *Bridge (viaduct)* ay may kabuoan na 45.53km o 11.97% ng buong *alignment*, at sumasaklaw sa 88 *bridges*
Locomotive, Rolling Stock, at DMU	• *Single Track* • *Design Speed* - *Commuter/pasahero:* 120 hanggang 160 km/hr - *Local section speed limit*: 80 hanggang 100 km/hr - *Freight*: 80 hanggang 100 km/hr • Uri ng *Traction*: *Diesel traction*, *reserve electric condition* • Tren - *Commuter Train Rolling Stock: Power-distributed DMU* - *Freight Locomotive: HXN Series* • *Signalling Block System: Automatic Interstation Blocking* • *Rolling Stock Type: 8 marching power distributed DMU* • Kapasidad ng Riles - Inisyall: 7 na pangpasaherong bagon na nakaiskedyul - Buong operasyon: lalampas ng 30 pares kada araw
Station Yard	• Uri ng Istasyon - Gagamitin ang t*ransversal pattern* sa lahat - *Maintenance section* o *point* ay dapat ayusin pahaba sa ulo ng istasyon ayon sa lupa at iba pang kondisyon sa lugar. - Maaring gumamit ng iba pang mga anyo depende sa lupa at kondisyon ng istasyon, kinakailangang demolisyon at iba pang kadahilanan. • *Platform* - *Passenger platform*: may haba na 250 m at taas na 1.25 m - *Basic platform at side platform*: may lapad na 8 m - Island intermediate platform: may lapad na 12 m • *Passenger Bridge at Tunnel* - mayroong 1 hanggang 8 m na *passenger tunnel*: Banlic, Bucal, Los Baños, San Pablo, Lucena - mayroong 1 hanggang 6 m na *passenger bridge*: Lupi at Ligao - May 1 m hanggang 8 m *passenger tunnel* (na nagkokonekta sa mga istasyon na may *side platform o island platform* hanggang sa *basic platform*): iba pang istasyon
Track	• Gagamitin ang 57.4% ng *existing ROW* at aayusin ang iba • SLH Project P1 ay gagamit ng *ballast track* at *trans-section* na patuloy na hinihinang ang riles ng tren
Depot	• *San Pablo rolling stock depot* • *Daraga rolling stock servicing workshop*
Maintenance Bases	• *Heavy Maintenance Base* – Nakatakda na itayo sa may *San Pablo Station* • *Medium Maintenance Bases* – Tawid ng *Tagkawayan* at *Daraga Station* • *Light Maintenance Bases* – Krosing ng *Agdangan* at *Naga Station*
Electrical at Mechanical System	• *Electric Power* - 11 kv *Power Distribution Station* - *Dual Power Supplies* at *Two-Way* 11 kv *Power Supplies* - Magkahiwalay na 11 kv *Power Distribution Station* at *Two Unmanned Indoor Substations* - sa may San Pablo *locomotive section* at sa *depot* na matatagpuan sa San Pablo at Daraga • *Signalling System* - *Centralized traffic control (CTC) system* - *Train control system (TCS)* - *Computer-based interlocking (CBI) subsystem* - *Centralized signalling monitoring (CSM) system*
Auxiliary Facilities	• *Main Large Temporary Auxiliary Facilities* - *Track-Laying Base* - *Rail-Welding Base* - *T-Beam Precast Yard* - *Sleeper Precast Yard* - *Ballast Storage Yard* - *Temporary Road* - *Large Scale Stock Base* - *Concrete Mixing Station* - *Small Prefabricated Component Yard* - *Material Storehouse*
Temporary Facilities	• *Construction Yard*

	• *Construction Access* • *Worksite Camp* • *Borrow at Spoil Disposal Area*
Pollution Control Devices	• *Air Pollution Control Facilities* • *Noise at Vibration Control System* • *Water Pollution Control System* • *Soil Waste Management System*

Ang mga alternatibo na isinaalang-alang para sa disenyo ng SLH Project P1 ay nakalahad sa **Talahanayan 1**.

Talahanayan 1. Buod ng mga Alternatibo ng Proyekto

Pagpili ng *Rolling Stock*	Pagpili ng *Freight Locomotive*	Pagpili ng *Alignment*
Ang pampasaherong tren ay gagamit ng *Diesel-generator-converter motor* o *DMU.* Ang dalawang klase ng DMU na maaring gamitin ng proyeto ay ang– *power-concentrated DMU* at *power distributed DMU*. Ang *power concentrated DMU* ay may *powered locomotive sa isang karwahe ng tren at may* kakayahang patakbuhin ang mga hindi makinadong karwahe ng tren. Ito ay karaniwang binubuo ng *power car*, *trailers*, at ang *control car* na *may driver's cab*. Para naman sa *power distributed DMU*, iilan lamang na karwahe ay ipapagana tapos ipapamahagi sa mga natitirang karwahe upang ito ay mapatakbo. Kung ikukumpara sa *power-concentrated DMU*, ang *power distributed DMU ay* makina na ang *power source* ay mula sa ibat-ibang karwahe ng tren at hindi sa iisang karwahe lamang. Isinasaalang-alang sa dalawang klase ng DMU, partikular sa kapasidad at kakayahan ng mga ito, ang proyekto ay gagamit ng *power-distributed DMU*.	Ang *freight locomotives* ay nahahati sa dalawang uri ng *locomotives: direct current* (DC) at *alternating current* (AC). Kung ipaghahambing ang dalawa, ang *AC drive* ay higit na may kakayahan at magandang kalidad, mababang *failure rate*, simple gamitin at kumpunihin, at mas mababa ang konsumo ng kuryente. Samantala, ang DC drives ay hindi na gaanong ginagamit sa buong mundo. Dahil ang *DMU* ay isang *AC drive*, kung ang *freight locomotive* ay napili bilang isang *DC drive locomotive*, kakailanganin ng mga karagadagan kagamitan at tataas ang kailangang pondo para sa mga pasilidad. Dahil dito, ang *AC drive locomotive (HXN series)* ang inirerekomenda para sa proyekto.	Hanggat maaari, gagamitin ng PNR ang existing ROW para sa disenyo ng SLH Project P1 upang mabawasan ang paglipat at pagbili ng lupa, lalo na sa mga pribadong lugar na madadaanan ng proyekto. Isinangalang-alang sa pagbuo, pagsuri at paghahambing ng mga alternatibong iskema ang mga dahilan tulad ng topograpiya, geyolohikal, katayuan ng kasalukuyang riles, bilang ng kailangan idemolisyon, at plano ng mga bayan para sa hinaharap. Dahil sa mga ito, kinailangan na magkaroon ng bagong linya ng tren sa mga lugar ng San Pablo, Lucena, Pagbilao, Libmanan, Naga, Iriga, Guinobatan, Gumaca, Lopez, at Calauag.

Tagataguyod ng Proyekto

Ang Kagawaran ng Transportasyon o Department of Transportation (DOTr) ang syang tagapagtaguyod ng proyektong SLH Project P1. Ang DOTr, sa pamamagitan ng Philippine National Railways (PNR), ay ang pangunahing ahensya ng gobyerno na naatasan para sa pagsulong. pagpapaunlad, at regulasyon ng mga *railway transportation system networks* at mga serbisyo ng transportasyon sa bansa.

Talatakdaan ng Proyekto

Ang pagsasagawa ng proyekto ay nahahati sa dalawa – prayoridad na linya at regular na linya. Ang prayoridad na linya ay magmumula sa San Pablo, Laguna hanggang sa Pagbilao, Quezon na mayroong target na bahagyang operasyon sa 2022. Samantala, ang natitirang bahagi ng linya ay ipapatupad sa 2022. Ang iminumungkahing talatakdaan ng pagbuo ng SLH Project P1 ay ipinapakita ng talahanayan sa ibaba.

Talahanayan 2. Talatakdaan para sa pagpapatupad ng PNR SLH Project P1

Probinsya	Pag-aaral para sa *Engineering* at Kapaligiran (*EIA*)	RRAP*, *Parcellary*, at Usaping Lupa	Procurement Stage	Yugto ng Konstruksyon	Target ng Pagpapatakbo
Laguna	2020-2021	2020 – kasalukuyang ginagawa	2021- 2022	2022 (Prayoridad na Linya)	Ikaapat na bahagi ng 2022
Quezon	2020-2021	2020 – kasalukuyang ginagawa	2021- 2022	2022 (prayoridad na linya) 2022-2024 (natitirang bahagi ng linya)	Ikaapat na bahagi ng 2022 (prayoridad na linya) 2025 (natitirang bahagi ng linya)

Camarines Sur	2020-2021	2020 – kasalukuyang ginagawa	2021- 2022	2022-2024	2025
Albay	2020-2021	2020 – kasalukuyang ginagawa	2021- 2022	2022-2024	2025

**RRAP = Relocation at Resettlement Action Plan*

Buod ng mga Maaring Epekto ng Proyekto at mga Kaakibat na Mitigasyon

Ang pinagsamang buod ng mga pangunahin at natitirang epekto pagkatapos iaplay ang mitigasyon ay makikita sa **Talaganayan 3**. Ang mga pangunahing epekto ay tinukoy bilang mga epekto na maaring Malaki, pangmatagalan at hindi na mababawi.

Talahanayan 3. Buod ng mga pangunahing epekto at natitirang epekto pagkatapos iapply ang mitigasyon (Major, pangmatagalan at hindi maibabalik)

<table>
<tr><th>Aktibidad ng Proyekto</th><th>Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan</th><th>Mga Posibleng Epekto</th><th>Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement</th><th>Maaring mga Matirang Epekto</th></tr>
<tr><td colspan="5">Bago Isagawa ang Proyekto</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ang Lupa</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Proseso ng Pagkuha ng Lupa</td><td>Ang Lupa (Land Use)</td><td>Hindi pagkakatugma sa ilan sa mga kasalukuyang gamit ng lupa kasama sa pagkakahanay ng proyekto</td><td>Hangga’t kaya, gagamitin ang existing PNR ROW upang mabawasan ang mga potensyal na hindi pagkakatugma sa mga kasalukuyang gamit ng lupa sa lugar ng proyekto
Ang DOTr at PNR ay makikipag-ugnayan sa Department of Human Settlements at Urban Development (DHSUD) at sa mga host LGU tungkol sa disenyo ng SLH Project P1 upang maisama ito sa pag update ng kanilang CLUP at land use map
Kung kakailanganin, ang mga aplikasyon para sa land use conversion at reclassification ng lupa sa mga lugar sa kahabaan ng alignment ay isagawa din ng DOTr at PNR.</td><td>Hindi maiiwasang epekto dahil sa land acquisition</td></tr>
<tr><td>Ang Lupa (Uri ng Gamit ng Lupa)</td><td>Encroachment ng mga natukoy na forest reserve areas (humigit-kumulang 44.55 ektarya) sa kahabaan ng alignment. Humigit-kumulang 17.99 ektarya ng mga reserbang lugar sa kagubatan na ito ay nasa loob ng kasalukuyang ROW ng PNR habang humigit-kumulang 26.56 ektarya ang nasa loob ng mga bagong koridor o ROW (tingnan ang talahanayan sa ibaba).
<table>
<tr><th>Lokasyon</th><th>Bagong Koridor/Expansion</th><th>Existing ROW</th></tr>
<tr><td>Del Gallego, Camarines Sur</td><td>10.81 ha</td><td>4.19 ha</td></tr>
<tr><td>Ragay, Camarines Sur</td><td>0.65 ha</td><td>2.15 ha</td></tr>
<tr><td>Gumaca, Quezon</td><td>10.26 ha</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Padre Burgos, Quezon</td><td>0.08 ha</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Pagbilao, Quezon</td><td>4.75 ha</td><td>11.65 ha</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>26.56 ha</td><td>17.99 ha</td></tr>
<tr><td>Grand Total</td><td colspan="2">44.55 ha</td></tr>
</table></td><td>Kukuha ng Forest Land Use Agreement (FLAg)/Special Land Use Permit (SLUP) ang DOTr at PNR galling sa Community Environment and Natural Resources Office (CENRO)/Provincial Environment and Natural Resources Office (PENRO) para sa mga bahagi ng alignment na malalapat sa reserbang kagubatan.
Para sa mga maaapektuhan na mga uri ng puno, ang DOTr at PNR ay susunod sa mga alituntunin sa pagputol at paglipat ng mga puno na pinamamahalaan ng DENR Memorandum Order No. 2012-02.</td><td>Hindi maiiwasang epekto dahil sa land acquisition</td></tr>
<tr><td>Ang Lupa (Kritikal na mga Lugar o Bahagi ng Lupa [Environmentally Critical Areas – ECA])</td><td>Encroachment of Environmentally Critical Areas (ECAs) kabilang ang mga sumusunod:
- Mga lugar na idineklara ng batas bilang</td><td>Kailangan ng DOTr at PNR kumuha ng Special Use Agreement in Protected Areas (SAPA) galing sa Protected Areas Management Board (PAMB) para sa protected area na madadaanan ng proyekto, pagkatapos mabigyan ng ECC.</td><td>Hindi maiiwasang epekto dahil sa land acquisition</td></tr>
</table>

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
		pambansang parke, *watershed reserves, wildlife preserves,* at *sanctuaries;* - Mga lugar na bumubuo ng tirahan para sa anumang *endangere*d o *threatened species* ng Indigenous Philippine wildlife (halaman at hayop); - Mga lugar na may kakaibang makasaysayang, arkeolohiko, *geological*, o siyentipikong interes; - Mga lugar na madalas bisitahin at o matinding tinatamaan ng mga natural na kalamidad (*geologic hazards*, baha, bagyo, aktibidad ng bulkan, atbp.); - Mga lugar na may kritikal na *slope*: lahat ng lupain na may *slope* na 50% o higit pa ay inuri bilang *geohazard* ng MGB; - Mga lugar na inuri bilang pangunahing lupaing pang-agrikultura; - Anyong tubig (mga daluyan ng tubig kung saan masasalubong ang proyekto); at - Mga lugar ng bakawan.	• Para sa mga SAFDZ na dadaanan ng *alignment*, ang DOTr at PNR ay kukuha ng *Certification for Reclassification* at makikipag-ugnayan sa Department of Agrarian Reform (DAR) tungkol sa proseso. • Ang isang mas detalyadong survey (Archaeological Impact Assessment (AIA) at o Heritage Impact Assessment (HIA)) ay isasagawa sa pakikipag-ugnayan sa mga ahensyang pangkultura bago ang anumang aktibidad sa pagtatayo. Iiwasan ang mga natukoy na istruktura sa pamamagitan ng mga hakbang sa pag-inhinyero tulad ng pangkalahatang relokasyon ng istraktura sa koordinasyon at pag-apruba ng mga ahensyang pangkultura, pagtatayo ng isang mahabang tulay, at/o maliit na pagbabago o pag-rerouting ng alignment na maaaring makaapekto sa mga karagdagang istruktura. • Ang mga lugar sa kahabaan ng alignment na natukoy na madalas bisitahin at/o matinding tinatamaan ng mga natural na kalamidad ay pangasiwaan sa pamamagitan ng mga sumusunod; - Isinasaalang-alang ang mga natukoy na natural na kalamidad at geohazard na nagaganap sa lugar ng proyekto sa pangkalahatang disenyo ng proyekto. - Paghahanda at pagpapatupad ng Emergency Response at Preparedness Plan kasabay ng mga design engineer, na kasama rin ang regular na inspeksyon at mga pamamaraan sa pagpapanatili para sa mga istruktura at pasilidad pagkatapos ng isang malaking kaganapan. - Regular na koordinasyon sa PHIVOLCS para sa mga kaganapan sa bulkan upang ayusin ang iskedyul ng tren kung kinakailangan. - Magsagawa ng *information campaigns* (e.g. *posters, info-commercials, pre-recorded public announcement*) patungkol sa mga hakbang pangkaligtasan para sa mga gumagamit ng tren sa panahon at pagkatapos ng lindol - Pinapayuhan din na magsagawa ng *earthquake drill* para sa mga empleyado ng tren - Makipagkoordina sa DENR-MGB kapag may mga dumating na report patungkol sa *impending mass movement,* katulad ng mga *development of tension cracks*, *leaking drains/ emergence of springs*, *tilting of structures, horizontal displacements, unusual bulging of ground surface*, at iba pa. Pagtibayin ang mga instruktura kung kinakailangan. - Mag-upgrade o mag-install ng mga bagong teknolohiya (*advanced warning systems, train at engineering design upgrades, atbp*) kapag kinakailangan,	

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
			hinihikayat din ito para sa patuloy na operasyon ng proyekto. • Ang mga likas na daluyan ng tubig na tinatawid ng *embankment* section ng *project alignment* ay bibigyan ng naaangkop na *drainage crossing* upang mapanatili ang umiiral na pattern ng drainage. Sa yugto ng detalyadong disenyo ng *engineering*, isasagawa ang *hydraulic modeling* upang matukoy ang mga potensyal na epekto ng pagtatayo ng mga tulay. Isasaalang-alang ng disenyo ang potensyal na pagtaas ng lalim ng tubig sa itaas ng agos ng tulay dahil sa afflux at magbibigay ng naaangkop na mga hakbang sa pagpapagaan batay sa *Hydrological at Hydraulic Study Report.* • Makikipag-ugnayan ang DOTr at PNR sa DENR hinggil sa mga potensyal na opsyon na maaaring isaalang-alang para sa mga bakawan na dinadaanan ng mga bagong koridor ng alignment kung naaangkop.	
	Ang Lupa (Pagmamay-ari ng lupa)	*Encroachment* ng 21 na kasalukuyang National Greening Program (NGP) site (i.e., 4 sa Camarines Sur, 15 sa Quezon at 2 sa Laguna) na may kabuuang lawak na humigit-kumulang 94.58 ektarya	• Makikipag-ugnayan ang DOTr at PNR sa mga CENRO ng mga apektadong lugar ng NGP, at sumunod sa mga alituntunin sa pare-parehong *ratio* ng pagpapalit para sa mga pinutol na puno.	Hindi maiiwasang epekto dahil sa land acquisition
		Encroachment ng 21 Agrarian Reform Communities (ARCs) (i.e., 3 sa Albay, 6 sa Camarines Sur, 3 sa Laguna, at 9 sa Quezon) na may kabuuang lupain na humigit-kumulang 291.04 ektarya	• Ang DOTr at PNR ay kukuha ng *Certification* para sa *reclassification* ng paggamit ng lupa para sa mga natukoy na ARC. Makikipag-ugnayan sa DAR para sa proseso. • Isang *Resettlement Action Plan* (RAP) (na magsasama ng mga diskarte sa pagbabalik ng kabuhayan at kita), at isang *Grievance Redress Mechanism* (GRM) ay ibubuo at ipapatupad para sa proyekto upang mabawasan ang mga posibleng epekto na nauugnay sa pagkawala ng kabuhayan at paglilipat ng kita. Ang mga *ground survey* ng mga apektadong stakeholder ay isasagawa din at makikipag-ugnayan sa *Department of Agriculture* (DA), DAR, *host* LGUs, at mga may-ari ng *tenure* bago makuha at ma-secure ang ROW	Hindi maiiwasang epekto dahil sa land acquisition
100% pagtanggal ng mga halaman sa paligid ng PNR SLH Project P1 ROW	Ang Lupa (*Terrestrial Vegetation at Wildlife)*	Banta sa mahahalagang *species* (native, endemic, *threatened*) pagadating sa *abundance, frequency*, at *local distribution* Pagkawala ng tirahan ng mga buhay ilang dahil sa pagkawala ng halaman	• Kukunin ng DOTr at PNR ang lahat ng mga kinakailangan ayon sa batas na may kaugnayan sa *vegetation clearing* o *relocation* mula sa DENR at Philippine Coconut Authority (PCA) bago ang pag-alis ng mga halaman, kasunod ng DENR AO 2020-06 (100% Tree Inventory at Tree Cutting o Relocation Permit) at RA 8048 (Coconut Preservation Act of 1995) • Bago ang pagtanggal ng mga halaman, kilalanin at tukuyin ang lawak ng lugar na apektado na parehong nasa plano at sa mismong lokasyon ng proyekto. Bukod doon, ang mga puno na puputulin o ililipat ay mamarkahan sa kinakatayuan nito at *geo-tagged* upang maiwasan ang hindi	Hindi maiiwasang epekto dahil sa land clearing activities

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
			sinasadyang pagputol o paglipat ng puno. Kung ang mga puno ay pinutol o inilipat nang hindi sinasadya, papalitan ang mga punla alinsunod sa DENR MO 2012-02 (kadalasan 1:100 *replacement ratio* ngunit ito ay pag-uusapan katuwang ang DENR matapos magkaroon ng *permit* ang proyekto para sa pagputol/paglilipat ng kahoy). • Ililipat ang mga mahahalagang puno (halimbawa *native, endemic*, *threatened*) na nakakapaloob sa PNR SLH Project P1 ROW ayon sa pagsusuri ng DENR. • Gamitin ang mga DENR *relocation* at *off-set* na lugar malapit sa PNR SLH Project P1 ROW bilang mga lokasyan para sa ililipat na mga puno at mga kapalit na punla. Ang mga lugar na pipipliin ay dapat angkop para sa mga ililipat na mga puno at mga punla, at mayroong pag-sangyon ng LGU at DENR. • Ang mga punla na kailangang ibigay batay sa *DENR MO 2012-02* (kadalasan 1:100 *replacement ratio* ngunit ito ay pag-uusapan katuwang ang DENR matapos magkaroon ng *permit* ang proyekto para sa pagputol/paglilipat ng kahoy) ay ibibigay ng DOTr-PNR kapalit ng mga puno na ililipat at puputulin na hindi na kayang mabubuhay. • Pagasasagawa at pagpapatupad ng *Pre-Clearing Plan* (bilang bahagi ng *Contractor's Environmental Management Plan*) upang matukoy ang lahat ng *native, endemic,* at *threatened species* na maaapektuhan sa pagtatanggal ng mga halaman. Saklaw ng ipinanukalang plano ang lahat ng klase at laki ng mga halaman at hindi limitado sa mga puno at punla. • Pinagbabawal at hindi pinapayagan ang paggamit ng mapanganib na *chemicals/herbicides/pesticide* para sa pagtanggal ng mga halaman o puno sa anumang bahagi ng PNR SLH Project P1 ROW. • *Highly mobile wildlife species* (halimbawa ay mga ibon at mga paniki) na maaapektuhan ng pagtanggal ng halaman ay inaasahang lilipat sa kalapit na lugar na may katulad na tirahan. • Bago ang pagtanggal ng halaman, ang DOTr-PNR sa pamamagitan ng kanilang kontraktor ay magsasagawa ng mga aktibidad upang hanapin at makakuha ng mga potensyal na *wildlife inhabitant* (lalo na sa mga *less mobile species*) na maaaring naninirahan sa mga lugar. Ang lahat ng mga *species* ng *wildlife* na makokolekta ay ligtas na ililipat sa malapit na naaangkop na mga tirahan.	
Ang Tao				
Land Acquisition para sa *Project ROW*	Ang Tao	Paglipat sa mga naninirahan	• Ang DOTr at PNR ay bubuo at magpapatupad ng *Resettlement Action Plan* (RAP) para sa proyekto na kinabibilangan ang mga estratehiya sa pagbabalik ng kabuhayan at kita, kasama	Hindi maiiwasang epekto dahil sa land acquisition

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
		Pagkagambala / kaguluhan ng kabuhayan at mga pag-aari Pagbabago / salungatan sa pagmamay-ari ng lupa	ang isang *Grievance Redress Mechanism* (GRM). • Ang mga aktibidad sa konstruksyon ay idinisenyo/isasagawa sa pinakamaikling posibleng panahon upang maibalik kaagad ang mga normal na operasyon ng negosyo. • Isasama sa Social Development Plan and mga kasanayang sensitibo sa kasarian at mga programang pangkabuhayan. • Impormasyon tungkol sa proyekto ay regular na ipapakalat ng DOTr at PNR upang matiyak na napapanahon at tumpak ang impormasyong tungkol sa mga aktibidad ng proyekto. • Makikipag-ugnayan ang DOTr at PNR sa DPWH, mga LGU, mga may-ari ng lote, at iba pang kinauukulang stakeholder sa panahon ng pagkuha ng ROW para sa proyekto. Makikipag-ugnayan din ang DOTr at PNR sa DAR hinggil sa *conversion* ng mga irigasyong lupang pang-agrikultura na dadaanan ng proyekto. • Ang mga kinakailangang *permit* at *clearance* na may kaugnayan sa conversion ng paggamit ng lupa ay kukuhanin rin ng DOTr at PNR kung kinakailangan.	
Konstruksyon				
Ang Lupa				
Pagbuo ng mga basura kabilang ang mga mapanganib na basura sa panahon ng pagtatayo	Ang Lupa (*Pedology*)	Kontaminasyon at debalwasyon ng mga lupain kung hindi maayos na pinangangasiwaan at itinatapon ang mga basura	• Bubuo at ipapatupad ang *Construction Waste Management Plan* para sa proyekto kasunod ng mga kinakailangan ng RA 9003 o ang *Ecological Solid Waste Management Act.* • Magtatayo ng pansamantalang bakod sa mga lugar ng konstruksyon at upang mapanatili at makontrol ang mga aktibidad at basura sa loob ng mga lugar ng konstruksyon. • Wastong kategorya ng mga basura para sa pagtatapon o karagdagang *treatment* para dito. • Maglaan ng *staging area* sa loob ng konstruksyon para sa wastong pag-iimbak ng basura bago ang koleksyon at pagtatapon ng mga basura ng *Waste Treater* at *Disposal Contractor.*	Ang pag-*generate* ng basura sa pamamagitan ng mga aktibidad sa konstruksyon ay hindi maiiwasan ngunit mapapamahalaan at mababawasan sa pamamagitan ng wastong pagpapatupad ng *Construction Waste Management Plan* ng proyekto
Pagtatabas o pagputol ng mga halaman	Ang Lupa (*Pedology*)	Pagbawas ng proteksyon ng lupa mula sa potensyal na pagguho dahil sa pagkakalantad sa mga *erosional agents*	• Magtatag ng mga *green corridor* sa kahabaan ng riles, kung naaangkop, upang madagdagan ang pagpapanatili ng lupa. Magtanim ng mga halaman (mga puno, palumpong, damo, atbp.) na angkop sa kapaligiran at katanggap-tanggap sa bawat lokalidad. • Ang mga nagalaw o nagamit na lupa o *topsoil* ay muling gagamitin kung naaangkop para sa mga layunin ng *regreening* • Magbigay ng *greening* na proyekto at mga aktibidad • Panatilihin ang matatag na *gradient* ng *slope* sa *embankment* ng tren upang mabawasan ang *slope failure* at *soil loss*.	Hindi maiiwasang epekto dahil sa lupang kailangang ilinis para sa proyekto ngunit maaaring mabawasan sa pamamagitan ng mga hakbang sa pagkontrol ng erosyon at *sediment*

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
			Magbigay ng naaangkop na mga solusyon sa pagpapatapon ng tubig at *slope retention.* • Magsagawa ng *bridge scour assessment study* sa bawat *intersected by train alignment*, kung saan ilalagay ang mga *support column*. Magbigay ng naaangkop na mga hakbang sa *engineering process*. • Panatilihin ang mga *clearance area* at alisin ang mga hindi awtorisadong instalasyon sa kahabaan ng alignment ng tren upang maiwasan ang hindi gustong paggalaw ng trapiko na maaaring magpalala ng pagkawala ng lupa.	
Ang Tubig				
Site preparation, site development , civil works, and track laying	Ang Tubig (Kalidad ng Ilog at mga *groundwater)*	Kontaminasyon patungo sa mga ilog at *groundwater na* may *wastewater* at *solid waste* mula sa mga *construction sites* at kampo	• Ang mga pansamantalang septic tank at portable sanitation facility (mga portalet, pansamantalang palikuran) ay ilalagay sa mga *construction* site at regular na pananatilihin. Ang bilang ng mga portalet at pansamantalang palikuran ay susunod sa mga kinakailangan ng *Department of Health* (DOH) at mga pamantayan ng OSH (i.e., para sa babae, 1 palikuran bawat 30 empleyado; para sa lalaki 1 palikuran bawat 40 empleyado) • Ang mga nakolektang *wastewater* at dumi mula sa mga *construction sites* ay itatapon sa pamamagitan ng *DENR-accredited siphoning service providers* • Mahigpit na pagpapatupad ng mga mabuting kasanayan sa *housekeeping* sa loob ng mga *construction site* • Inaatasan ang mga *Contractors* na magpatupad ng *Construction Waste Management Plan* para sa kabuuang *PNR SLH Project P1*. • Ang mga *material recovery facility* (MRFs), mga lugar na imbakan para sa mga basura, at mga lugar ng paghakot ay magkakaroon sa mga *construction site* at mga kampo. • Ang lugar na may mga MRF at iba pang mga lugar ng pag-iimbak o paghakot ng basura ay lalagyan ng hindi natatagusan na materyal upang maiwasan ang kontaminasyon sa lupa at tubig sa lupa. • Ang mga MRF, mga lugar na imbakan ng basura, at mga lugar ng paghakot ay matatagpuan malayo sa mga natural na daluyan ng tubig at mga drainage. • Ang mga *construction site* at *construction camp* ay maayos na tatanggalin at aalisin ang mga basura alinsunod sa *Construction Waste Management Plan* ng proyekto kapag natapos na ang mga aktibidad sa konstruksyon. • regular na pag-*monitor* sa kalidad ng tubig ay isasagawa upang matiyak ang pagsunod ng proyekto sa *protocol/compliance* ng DENR.	Ang pagbuo ng mga basura at *wastewater* ng mga aktibidad sa konstruksyon ay hindi maiiwasan ngunit maaaring pangasiwaan at pagaanin sa pamamagitan ng pagpapatupad ng *Construction Waste Management Plan*
Ang Hangin				
Earthmoving, demolition,	Ang Hangin (Kalidad ng Hangin)	Pagbaba ng kalidad ng hangin at potensyal na pagtaas sa *ground level*	• Alikabok mula sa mga sasakyan, aktibidad sa konstruksyon, at iba pang mga pasilidad na gumagawa ng alikabok ay	Hindi maiiwasan ngunit ang mga epekto ay

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
at *earth-balling* Pagpapatakbo ng mga kagamitan, makinarya, at mga sasakyang pangserbisyo Ang paggalaw ng materyal, pagtambak, at pagtatayo ng mga permanenteng istruktura Transportasyon ng mga kagamitan sa konstruksyon, materyales, at tauhan gamit ang malalaking na sasakyan		*concentrations* (GLCs) ng mga *air pollutants* sa mga lugar na katabi ang mga construction site	kokontrolin ng *management of vehicle speeds* at i-aapply ang regular *water suppression* sa mga kalsada at *stockpile* kung saan naoobserba ang alikabok. • Ang mga trak na magdadala ng materyales ay magkakaroon ng mga limitasyon sa bilis na 10 km/hr sa mga *construction area*, 20 km/hr sa *barangay road*, at 30 km/hr sa *provincial/municipal roads* alinsunod sa JMC 2018-001 ng DOTr, DPWH, at Department of Interior and Local Government (DILG). • Ang mga trak at sasakyan na nagdadala ng mga materyales sa konstruksyon at mga kagamitan ay tatakpan upang maiwasan ang pagtapon at paglabas ng alikabok • Agad-agad na paglinis at pagwiwisik ng tubig ay isasagawa kung sakaling may aksidenteng pagkatapon ng lupa o alikabok sa mga kalsadang pampubliko at pribado. • Mag-*install* ng *control* sa labas ng konstruksyon upang maiwasan ang pagpuputik o pagkakaron ng lupa sa gulong ng mga sasakyan. • Bibigyan ang mga manggagawa ng naaangkop na *personal protective equipment* at ipapatupad ang mga *safety protocol* alinsunod sa *RA 11058*, ang *Implementing Rules and Regulations (DO 2018-198),* at ang *BWC-DOLE Occupational Safety and Health Standards* upang maprotektahan sila mula sa sakit na nauugnay sa mga alikabok; at • Isasagawa ang regular na pagsubaybay sa alikabok sa mga istasyon AQ1 hanggang AQ18.	maaaring mabawasan kung ang mga mitigasyon ay ipinatupad nang maayos
	Ang Hangin (Kalidad ng Ingay)	Pagtaas ng antas ng ingay sa mga lugar na katabi ng mga construction site	• Ang DOTr, PNR at Contractors ay pipili ng mgamakina at kagamitan na tahimik gamitin. Ang mga ito ay dapat naaangkop sa mga *silencers*, *acoustic enclosure* at iba pang mga hakbang para mabawasan ang ingay kung kinakailangan; • *Acoustic enclosures* ay dapat ilagay sa mga lokasyon ng mga aktibidad na lumilikha ng ingay; • Isaalang-alang ang pag-*set up* ng mga lugar sa panahon ng pagpaplano at gawin ito bago simulan ang ano mang gawain (halimbawa; *generators, refueling at laydown sites* ay dapat malayo sa mga *sensitive receptors* kung posible); • Magplano para sa mga aktibidad ng konstruksyon na maganap sa parehong tagal ng panahon o sa loob ng isang *restricted area* upang mabawasan ang bilang ng mga *sensitive receptors* na nakalantad sa mga maingay na gawain; • Bumuo ng mga naka-pader na *enclosure* sa paligid lalo na sa mga maingay nagawain o sa mga kagamitan na lumilikha ng ingay; • Limitahan ang mga mabibigat na paggalaw ng sasakyan sa konstruksyon sa normal na oras ng pagtatrabaho at	Ang pagbuo ng ingay sa mga aktibidad ng konstruksiyon ay hindi maiiwasan ngunit ang mga epekto ay maaaring mabawasan kung ang mga mitigasyon ay ipinatupad nang maayos

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
			pumili ng mga ruta na hindi makakaabala sa trapiko; • Makipag-ugnayan sa mga residente tungkol sa ingay buhat ng proyekto ipaalam ang posibleng epekto at iminungkahing oras / tagal ng mga trabaho; • Ang proyekto ay may tinukoy na oras ng operasyon upang mabawasan ang mga epekto ng ingay sa gabi at sa panahon ng bakasyon; • Maghanda ng Plano sa Pamamahala ng Ingay ng Konstruksyon, upang maitaguyod ang pagsubaybay sa *baseline* ng pre-konstruksyon, konstruksyon, at pamamaraan pano pangasiwaan ang mga reklamo; • Susuriin ng kontraktor ang kagamitan sa *Project Site* upang matiyak na lahat ito ay sumusunod sa naaangkop pamantayan at alituntunin hinggil sa ingay; • Mga makina (tulad ng mga trak) na maaaring hindi na ginagamit ay dapat isara sa pagitan ng panahon ng trabaho o dapat na *minimum throttled down*; • Regular na susuriin ang mga kagamitan hanggang matapos ang konstruksyon; • Ang bilang ng mga *Powered Mechanical Equipment* (PME) ay mababawasan kapag ang mga gawaing konstruksyon ay isinasagawa sa mga lugar na malapit sa mga sensitibong ingay; • Gumamit ng *silencer* o *muffler* at panatilihin ito ng maayos hanggang matapos ang konstruksyon; • Pakikisama, tulad ng pagbabawal sa malakas na mga *stere*o, pagbawas ng pagbagsak ng mga materyales mula sa taas, at iba pang mga hakbang upang mabawasan ang ibang ingay sa panahon ng konstruksyon; • Regular na pagsubaybay sa ingay ng isang *independent third party*, upang masunod ang mga alituntunin at magbigay payo sa mga maingay na kagamitan at paano ito mabawasan; • Planuhin ang pagkaka-ayos ng lugar ng proyekto sa pamamagitan ng pagsasaalang-alang sa paggamit ng mga materyales at iba pang malalaking kagamitan sa istruktura katulad ng mga *noise barriers*; • Ang mga materyal na *stockpile* at iba pang mga istraktura ay dapat na gamitin upang mabawasan ang ingay mula sa mga aktibidad ng konstruksyon sa lugar; at • Magsagawa ng regular na pagsubaybay sa ingay sa paligid ng konstruksyon upang matiyak na ang alituntunin patungkol sa ingay ng proyekto ay sinusunod ang *guidelines* ng DENR	
Ang Tao				
Pagdagsa ng mga manggagawa	Ang Tao	*In-migration* at paglaganap ng mga *informal settlers*	• Bibigyan prioridad ang mga angkop na kwalipikadong lokal para sa mga trabaho sa pakikipag-ugnayan sa kani-kanilang	Hindi maiiwasan ngunit ang mga epekto ay

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
a na maninirahan sa mga *construction camp sites* o mag-uupa ng bahay sa komunidad		Mga potensyal na kasalungatan at epekto sa lokal na pagkakaisa sa mga host barangay dahil sa pagkakaroon ng mga migranteng manggagawa Pagtaas ng populasyon, pagtaas ng pangangailangan para sa mga pampublikong serbisyo at mapagkukunan, pagtaas ng antas ng polusyon, mga hadlang sa wika at kultura, mga tensyon at diskriminasyon sa lahi, kawalan ng timbang sa kasarian, at pagtaas ng kompetisyon sa mga oportunidad sa trabaho Pag-usbong ng mga sakit sa lipunan dahil sa presensya ng mga migranteng manggagawa	LGU's Public Employment Service Office (PESO) at mga barangay • Ang mga manggagawa ay bibigyan ng mga protocol at alituntunin sa pag-uugali at mga seminar at iba pang angkop sa kultura na paraan ng pagpupulong upang palakasin ang pagbuo ng halaga sa mga kasalukuyang residente ng mga apektadong komunidad • Makikipag-ugnayan sa *host* LGUs para sa wastong dokumentasyon ng mangagawang hindi lokal • Babakuran ang lugar ng proyekto upang pigilan ang paninirahan ng pamilyang hindi lokal na manggagawa o mga ISF sa tabi ng ROW • Ihanda ang mga *Emergency Response Plans* (ERP) para sa proyekto sa pakikipag-ugnayan sa City/Munisipal na *Disaster and Risk Reduction Management Officer* (M/CDRRMO) at barangay LGU council para sa kapayapaan at kaayusan sa mga kaso ng kalamidad (natural at/o gawa ng tao) at kaguluhang sibil.	maaaring mabawasan kung ang mga mitigasyon ay ipinatupad nang maayos
Mga gawaing konstruksyon ng proyekto	Ang Tao (Trapiko)	Ang iba't ibang aktibidad sa konstruksyon lalo na sa mga tawiran ng kalsada ay maaaring makaapekto sa kondisyon ng trapiko at makadagdag sa mga insidente sa kalsada	• Ang isang *Traffic Management Plan* (TMP) ay bubuo at ipapatupad para sa proyekto upang matiyak ang mga aktibidad sa konstruksyon ay hindi makatutulong sa pagsisikip ng trapiko sa mga komunidad. Ang DOTr at PNR ay makikipag-ugnayan sa pagbuo at pag-apruba ng TMP sa mga kinauukulang LGUs, DPWH, at mga *local estate developer.* • Ang pagpaplano para sa pagkakaloob ng mga alternatibong kalsada/ruta para sa karagdagang kapasidad ng kalsada ay isasagawa din ng DOTr at PNR, kasama ang wastong pag-*phase* ng iskedyul ng konstruksyon upang mabawasan ang pagkagambala sa trapiko. • Ang transportasyon ng mga mabibigat na istruktura ay iiskedyul sa mga *off-peak* na panahon kung kailan kakaunti ang mga sasakyan sa kalsada, at makikipag-ugnayan sa mga tanggapan ng pamamahala ng trapiko ng LGU. • Ipagbabawal ang matagal na pag-parada sa gilid ng kalye ng mga *construction truck*. Mag-aalay ng sapat na espasyo para sa paradahan ng mga *construction truck* at pag-iimbak ng mga materyales upang mabawasan ang pampublikong alitan sa lansangan • Magbigay ng sapat na pa-ilaw sa gabi sa loob at sa kalapit na lugar ng konstruksyon • Maglagayng mga *signage* at magtalaga ng mga tauhan *(line men)* na tutulong sa mga mayaos na daloy ng mga sasakyan • Magsasagawa ng *IEC campaigns* upang magbigay ng napapanahon at tumpak na impormasyon tungkol sa proyekto ang mga stakeholder.	Ang mga potensyal na epekto sa trapiko ay hindi maiiwasan ngunit maaaring mabawasan sa kung ang mga mitigasyon patungkol sa trapiko ay ipinatupad nang maayos
Operasyon				

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
Ang Hangin				
Pagpapatakbo ng Tren	Ang Hangin *(Ingay)*	Ang pagpapatakbo ng mga tren ay posibleng maging sanhi ng pagtaas ng antas ng ingay kung hindi ipatutupad ang mga hakbang upang mabawasan mga ingay buhat ng proyekto.	• *Ang noise barriers* ay ilalagay sa kahabaan ng proyekto na malapit sa *sensitive receptors*. Ang mga barikada na ito ay makikita sa magkabilang panig para sumunod sa alituntunin ng DENR. Ang loob ng bawat barikada ay magiging *acoustically absorptive* upang mabawasan ang ingay mula sa pagdaan ng mga tren.	Ang pagbuo ng ingay ng mga aktibidad sa operasyon ay hindi maiiwasan ngunit ang mga epekto ay maaaring mabawasan kung ang mga mitigasyon ay ipinatupad nang maayos
Pagkonsumo ng *fossil fuel* para sa mga operasyon ng tren	Ang Hangin (*Greenhouse Gas Assessment*)	Sa paglipas ng 100 taong buhay ng proyekto, ang average ng taunang *Scope 1 GHG emissions* sa panahon ng operasyon ay tinatayang nasa 91,675.05 tonnes ng CO_2-e. Ito ay katumbas ng 0.039% ng mga emisyon ng Pilipinas at 0.00016 % ng mga pandaigdigang emisyon sa 2025. Ang tinatayang Scope 2 GHG emissions sa panahon ng operasyon ay 9,780.65 tonnes ng CO2-e taun-taon para sa mga *priority segment* at 25,760.19 tonnes ng CO2-e taun-taon kapag ang proyekto ay nasa ganap na operasyon sa 2025.	• Pagsasaalang-alang ng DOTr at PNR ang paggamit ng gasolina at kagamitan bago ang pagtatayo at pagpapatakbo; • Pag-*maximize* ng gasolina sa panahon ng operasyon sa pamamagitan ng pag-iskedyul ng paggamit ng sasakyan at kagamitan upang maibawasan ang *idle time* at *distance travelled*; • Regular na pagsasaayos ng mga sasakyan kagamitan, at makina ng tren upang tumaas ang *efficiency,* mabawasan ang paggamit ng gasolina, at maiwasan ang mga gastos na nauugnay *equipment downtime* ; • Mahigpit na pagsubaybay sa pagpapadala ng kagamitan upang malimitahan ang mga hindi na kinakailangang kagamitan at madagdagan *efficiency of use* nito; at • Karagdagan sa mga hakbang na ito, ang DOTr/PNR ay patuloy na maghahanap ng mga pagkakataon upang higit pang mabawasan ang GHG emissions ng proyekto.	Ang *GHG emission* ng proyekto ay hindi maiiwasan ngunit ang mga epekto ay maaaring mabawasan kung ang mga mitigasyon ay ipinatupad nang maayos
Ang Tao				
Pagpapatakbo ng Tren	Ang Tao (Trapiko)	Ang pagpapatakbo ng tren ay maaaring magdulot ng trapiko at pagsisikip ng mga tao, at dagdagan ang mga insidente sa kalsada	• Regular na *maintenance* ng *railway system* upang mapanatili itong maayos, maaasahan at ligtas para mas madami ang ma-*accommodate* na pasahero at mabawasan ang pagpila na maaaring makaapekto sa paggalaw ng trapiko sa labas ng istasyon • Sapat na espasyo para sa pagpila/paghihintay sa istasyon • Ang mga pasahero ng tren ay may kada oras bawat direksyon • Tukuyin ang mga *strategic interchange locations* para sa hintuan ng mga bus at jeep upang mabawasan ang pagkagambala sa daloy ng mga *pedestrian* at iba pang sasakyan sa kalsada • Magplano para sa *Transit-Oriented Development* sa paligid ng mga lokasyon ng *high-pedestrian traffic station* na maaaring mag-optimize sa *loading at unloading area*, ang sirkulasyon ng *pedestrian at vehicular traffic*, at *integration* ng transport *interchange facility* sa loob ng istasyon • Makikipag-ugnayan ang DOTr at PNR sa lokal na pamahalaan tungkol sa pagpapabuti at pagpapalawak ng mga	Hindi maiiwasan ngunit ang mga epekto ay maaaring mabawasan kung ang mga mitigasyon ay ipinatupad nang maayos

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
			pasilidad ng *pedestrian* para sa inaasahang pagtaas ng *pedestrian movement* • Wastong pagtatalaga at pagmamarka sa tawiran ng *pedestrian* at ang pagpapabuti ng mga pasilidad ng *pedestrian* sa paligid ng mga istasyon	
		Tumaas na dami ng trapiko ng sasakyan sa mga lugar na nakapalibot sa mga istasyon	• Magbigay ng mas maayos na *walkability* at *connectivity* sa iba pang mga *transport mode* sa mga lugar ng istasyon upang hikayatin ang paglalakad, pagbibisikleta, at paggamit ng pampublikong sasakyan at bawasan ang pag-asa sa pribadong sasakyang sasakyan. Mahihikayat ang mga tao na mas gamitin ang mga pampublikong sasakyan o lumakad sa halip ng pribadong sasakyan, at dahil dito mababawasan ang trapiko. • Bawasan ang alitan sa daan sa pamamagitan ng pag-alis o pag-discourage ng paradahan ng kotse sa tabing daan at ipagbabawal ang pagkarga/pagbaba sa labas ng mga itinalagang lugar. • Makipag-ugnayan ang DOTr at PNR sa mga LGU, DPWH, at *mga local estate developer* para ma-*optimize* ang pamamahala ng trapiko sa mga lugar ng istasyon at makatakda ng mga traffic enforcer sa mga kritikal na lugar • Pagbuo ng mga daanan ng bisikleta na maayos ang sirkulasyon sa mga tawiran, at ligtas na paradahan upang hikayatin ang mga tao na magbisikleta sa mga istasyon sa halip na sumakay ng kotse o *taxi/transportation network vehicle services (TNVS)* • Pag-*install* ng mga *optimized* at *coordinated* na mga *signal* ng trapiko lalo na sa mga *intersection* ng *access* sa mga istasyon ng tren. Magbigay ng mga optimized na *traffic signal light* sa mga *intersection* malapit sa mga istasyon ng tren upang bigyang-priyoridad ang pag-accommodate sa inaasahang mataas na dami ng mga *pedestrian* na gustong ma-*access* ang mga istasyon • Pangasiwaan ng DOTr at PNR ang mga pagpupulong sa mga *operator* at tsuper ng pampublikong sasakyan bago magsimula ang mga operasyon ng riles para talakayin ang mga solusyon para ma-*optimize* ang mga ruta ng PUV sa mga istasyon, mapahusay ang tuluy-tuloy na *intermodal integration*, at mabawasan ang epekto ng trapiko • Kapag nagpapatakbo, dapat tiyakin ng PNR SLH na ang lahat ng mga tawiran sa baitang ay magkakaroon ng sapat na mga hakbang sa kaligtasan tulad ng mga awtomatikong hadlang, mga palatandaan ng babala, mga ilaw ng signal ng trapiko, mga signal ng tunog, at mga *marshal* ng trapiko. • Ang mga kalsadang magkakaroon ng *railway crossing* ay dapat bisitahin muli	Hindi maiiwasan ngunit ang mga epekto ay maaaring mabawasan kung ang mga mitigasyon ay ipinatupad nang maayos

Aktibidad ng Proyekto	Yugto ng Proyekto /Aspeto ng Kalikasan	Mga Posibleng Epekto	Mga Maaring Prevention, Mitigation, o Enhancement	Maaring mga Matirang Epekto
			para sa muling disenyo kung saan makikipag-ugnayan sa LGU para sa potensyal na pagbabago at pag-optimize na naaangkop depende sa partikular na kondisyon ng mga intersection	

Mga natukoy na *stakeholder* (Direkta at Hindi Direktang Maaapektuhan na Lugar)

Ang SLH Project P1 ay magkakaroon ng 318 barangay na direktang apektado sa 39 lungsod/munisipyo at 4 probinsiya. Ang mga direktang epektadong lugar (DIA) ay mga lugar kung saan ang ROW ng royekto (sumasaklaw sa *minimum* na 30 m hanggang sa *maximum* na 200 m), *railway line, stations, depots,* at iba pang mga pasilidad ay itatayo at matatagpuan kung saan ang mga operasyon ng royekto ay iminungkahing isasagawa.

Magkakaroon din ang royekto ng 27 barangay na hindi direktang epekto. Ang mga indirect impact area (IIA) na ito ay mga lugar na nasa labas o malapit sa saklaw ng mga pasilidad at operasyon ng royekto, sa loob ng host na mga lungsod/munisipyo, lalawigan, at rehiyon ng Proyekto.

Error! Reference source not found. nagbubuod sa DIA at IIA ng Proyekto. Ang DIA at IIA ng royekto ay matatagpuan s a mga lalawigan ng Laguna, Quezon, Camarines Sur, Albay. Ang DIA at IIA ay inilarawan sa pagsasaalang-alang ng biophysical at sosyo-kultural na epekto ng royekto, at ang mga kahulugan ay ayon sa R*evised Procedural* Manual ng *DENR Administrative Order 2003-30* at *DENR Administrative Order 2017-15*.

Talahanayan 4. Buod ng DIA at IIA sa mga Probinsya

Probinsya	Bilang ng *Local Government Units*	Bilang ng mga Barangay	
		DIA	*IIA*
Laguna	6	45	3
Quezon	13	122	12
Camarines Sur	14	104	8
Albay	6	47	4
Total	**39**	**318**	**27**
		345	

Ang Pahayag ng Tagapagtaguyod ng Proyekto Para sa mga Kailangang Hakbang Upang Maiwasan ang Negatibong Epekto ng Proyekto

Ang mga responsable sa pamamahala ng kapaligiran para sa proyekto ay ang DOTr, PNR, at ang kontraktor bilang tagapagtaguyod ng proyekto, katuwang ang mga *host LGUs* at Barangays, at ang DENR.

Ang *Environmental Management Plan ("EMP")*, *Environmental Monitoring Program ("EMoP"),* at ang mga kundisyon na nakasaad sa *Environmental Compliance Certificate ("ECC")* ay magbibigay ng gabay sa pamamahala ng mga aktibidad ng bawat yugto ng proyekto (i.e. pre-konstruksiyon, konstruksiyon, at opersyon). Tinitiyak na ang lahat ng mga hakbang upang matugunan ang mga potensyal na mga epekto ay alinsunod sa mga batas, polisiya, alituntunin at pamantayan para sa pangangalaga ng kapaligiran. May nakalaan din na *matrix* para sa *target efficiency/performance* para siguraduhin na ang mga panukalang solusyon ay matutugunan ang mga kinakailangan ng royekto.

Para sa Kumpletong Detalye ng EIS at Karagdagang Impormasyon

I-*download* ang buong bersyon ng EIS sa http://eia.emb.gov.ph/. I-*click* ang banner ng *Notice of Public Hearing/Consultation* at hanapin ang PNR SLH Project Contract Package 1 (Banlic to Ragay). Maaari ring humingi ng link para sa kopya nito kay Kiara Aline Gawaran sa Kiara.Gawaran@aecom.com / +63 995 792 5070.