

DRAFT

JACOBS

Environmental Impact Statement

Executive Summary

Table of Contents

Executive Summary	ES-1
I. Project Factsheet	ES-1
II. Background Information	ES-2
III. Process Documentation	ES-2
IV. Project Alternatives	ES-3
V. Summary of Baseline Characterization	ES-3

Executive Summary

I. Project Factsheet

Name of Project	Silangan Copper Gold Project		
Project Location	Barangay ng Timamana at San Isidro, Munisipalidad of Tubod; Barangay ng Anislagan, Boyongan, San Isidro, Sta. Cruz, at Macalaya, Munisipalidad ng Placer; Barangay ng San Pedro, Lower Patag at Upper Patag, Munisipalidad ng Sison; at Barangay Upper Libas, Munisipalidad ng Tagana-an, ang lahat ay nasasakupan ng Lalawigan ng Surigao del Norte.		
Nature of Project	Resource Extractive Industry – Major Mining Project		
Scale of Production	Ang proyekto ay magkakaroon ng mill throughput na 6.5 million tonnes kada taon.		
Total Project Area	532 ha		
Project Capital Cost	PhP 38,000,000,000		
Project Proponent	Silangan Mindanao Mining Co., Inc.		
Proponent Representative	Eulalio B. Austin, Jr. President and Chief Executive Officer		
Proponent Address	Main Office: 2 nd Floor Launchpad Building, Sheridan corner Reliance Streets, Brgy. Highway Hills, Mandaluyong City Mine Office: SMMCI Mine Office, Brgy. Timamana, Tubod, Surigao del Norte		
Project Components and area	Component	Location	Estimated Area (Ha)
	MINE AREA		
	Subsidence area	Brgy. Timamana, Municipality of Tubod	~208
	Underground Sublevel Caving		Maximum depth of 400m
	Ore Stockpile		~1
	Topsoil Stockpile		~10
	Sedimentation Pond		~23
	TAILINGS STORAGE FACILITY		
	TSF	Barangays San Pedro, Lower Patag, and Upper Patag, Municipality of Sison; Barangay Upper Libas, Municipality of Libas; Barangays San Isidro, Sta. Cruz, and Anislagan, Municipality of Placer.	~250 hectares
	Tailings Pipeline	Barangays Timamana and San Isidro, Municipality of Tubod; Barangays Anislagan, Boyongan, Macalaya, Municipality of Placer.	~5.44 km
	METALLURGY AND ORE PROCESSING		
	Mill facility	Barangay Timamana, Municipality of Tubod; Barangays Boyongan and Macalaya, Municipality of Placer.	~30
	Comminution	Within mill facility	
	SUPPORT FACILITIES		
<ul style="list-style-type: none"> • Mine access Roads • Administration Complex • Mine Office • Communication Infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> • Recreational Facilities • Water Refilling Station • Water Treatment Plant for Processing • Water Treatment Plant for TSF 		

	<ul style="list-style-type: none"> Sewage Treatment Plant Security Headquarters Core Farm Assay Laboratory Accommodations 	<ul style="list-style-type: none"> Discharge Fuel Storage Facilities Generator sets and Switchyards Materials Recovery Facility Ecological Composting Facility Onsite Sanitary Landfill
	Crushing Facilities and Support Facilities	10 has
	Total Disturbance Area for Underground Mine	532 Has

II. Background Information

Ang Silangan Copper-Gold Mine Project ay dati nang nabigyan ng ECC noong 2013 para sa planong block-cave underground mining, at noong 2016 nang amyendahan ang plano para maging open pit mining. Nabigyan na rin ang proyekto ng Declaration of Mine Project Feasibility (DMPF) na kinakailangan upang maituloy na ang konstruksyon at operasyon ng mina. Mula ng nabigyan ang Silangan ng ECC at DMPF noong 2016, nagkaroon ng mga bagong regulasyon na nakaapekto sa pagsisimula ng proyekto. Isa dito ang DAO 2017-10 o “Banning the Open Pit Method of Mining for Copper, Gold, Silver and Complex Ores in the Country,” kung saan ang open pit method ng pagmimina ay hindi na pinahihintulutan. Dahil dito, muling pinag-aralan ng SMMCI ang paraan ng pagmimina at ng pamamamaraan ay binago bilang sub level caving. Ang EIS na ito ay isinusumite upang suportahan ang pag amenda ng ECC.

III. Process Documentation

Sinunod ng Jacobs ang mga alituntunin ng proseso ng EIA ayon sa nakasaad sa DAO 2003-30, DMC 2014-005, at DAO 2017-05 na isinasama ang mga karagdagang proseso sa pagkonsulta at partisipasyon ng mga stakeholders sa Environmental Impact Assessment. Isinagawa ng Jacobs ang lahat ng proseso na kinakailangan kabilang ang mga sumusunod:

Activities	Dates
IEC Campaign and Perception Survey	December 13, 2018 to January 25, 2019
Public Scoping	February 26 to 28, 2019
Technical Scoping	March 11, 2019
Baseline Studies	January 7 to March 22, 2019
Public Hearing	April 29, 2019

Marami nang naisagawang pag-aaral ukol sa Silangan Project mula pa 2013. Ang mga pagsusuri sa lupa, tubig, hagin, mga halaman at hayop, at mga Katauhan simula 2013 hanggang 2016 ay muling pinag-aralan at dinagdagan ng mga field surveys mula Enero 8 hanggang Marso 5, 2019. Ginamit ng Jacobs ang iba’t ibang mga pamantayan ng DENR upang isagawa ang mga pag-aaral. Ang pandaigdigang pamantayan gaya ng International Union for Conservation of Nature (IUCN) red list of threatened species ang ginamit para sa mga aspetong walang lokal na pamantayan gaya ng sa halaman at hayop. Para naman sa module ng Katauhan, ang mga Comprehensive Land Use Plans of CLUP ng mga nakasasakop na munisipalidad ang syang ginamit na batayan sa pag-aaral ng epekto ng proyekto sa mga komunidad. Nagsagawa din ang Jacobs ng household at perception survey upang malaman ang pagtataya o pagtanggap ng mga tao tungkol sa proyekto. Ang public hearing ay isasagawa sa Abril 29, 2019 sa Gymnasium ng Munisipalidad ng Tubod sa ganap na 9:00 ng umaga. Ang EIA team ay binubuo ng mga sumusunod na siyentipiko at enhinyero:

Name	Role
Katherine Gavile	Project Manager
Malvin Manuelli	Senior Geologist, Pedology and Geohazard Specialist
Rodel Alberto	Land Use Specialist and Forester
Pastor Malabrigo	Senior Forester
Anna Pauline De Guia	Senior Wildlife Specialist
Karel Padayao	Senior Environmental Scientist
Edimar Ederio	Environmental Scientist
John Paul Pareja	Water Quality Specialist
Joyce Almadrones	Water Quality Specialist
Veronica Atienza	Aquatic Ecologist
Joan Julia	Senior Air Quality Specialist
Anthony Magsombol	Air Quality Specialist

Name	Role
Susan Cruz	Sociologist
Fernando Karlo Gavile Jr.	Anthropologist
Engr. Vengel Romero	Proponent
Engr. Amando Reyes IV	Proponent
Engr. Dulce Romero	Proponent

IV. Project Alternatives

Pinag aralan din ang mga posibleng alternatibo ng proyekto ukol sa siting o lugar, teknolohiya at proseso, at disenyo. Maging ang opsyon na walang proyekto at pinagaralan din. Ang resulta ng pag-aaral ay ang sumusunod:

Aspect	Alternatives
Siting	Ang pagminina ay nangyayari sa lugar kung saan naroon ang orebody o mineral at ito ay hindi nababago. Dahil dito kailangang ilagay ang iba pang pasilidad ng mina malapit sa orebody. Bagamat hindi mababago ang kinanalagyan ng orebody o mineral, maari namang magkaroon ng opsyon sa mga kalalagyan ng ibang major mine facilities batay sa topograpiya, teknolohiya, waste storage alternatives, at mga lugar na maaaring gamitin.
Technology selection/operation processes	Ang teknolohiya para sa pagminina gamit ang block cave, open pit, at sub-level caving method ay posible. Ang naging batayan sa pagpili ng pamamamaraan ng pagminina ay ang kondisyon ng kalikasan, kaligtasan, at higit sa lahat, ang kasalukuyang regulasyon sa pagminina. Batay sa maaring maging epekto sa kalikasan, mababawasan ang mga epekto sa kalikasan kung gagamitin ang sub-level caving dahil bukod sa karamihan ng mga aktibidad ay sa ilalim ng lupa gagawin, ang kabuuang lawak ng kalupaan na kalalagyan ng mga mine facilities ay mas maliit kumpara sa dating mine footprint ng planong open pit. Maiiwasan din sa sub-level caving ang mga isyu sa kaligtasan na nangyari noong ginagawa ang block-cave decline. Higit sa lahat ang moratorium ng pagminina ng open pit ay kasalukuyang nananatili.
Design	Ang disenyo ng mga pasilidad ng mina tulad ng sub-level cave, mill at TSF ay base sa kasalukuyang teknolohiya, epekto sa kalikasan, kaligtasan, at kapital. Pinili ang mga disenyo na kahalintulad o naipatupad na sa ibang minahan sa Pilipinas. Ang disensyo naman ng TSF ay nakabase sa ANCOLD, isang pandaigdigang organisasyon na syang nangagasiwa sa mga pamantayan at alituntunin sa paggawa ng mga malalaking dams.
No project	Kung hind matutuloy ang proyekto, hindi rin matutupad ang mga benepisyong na kaakibat ng proyekto. Ang proyekto ay may kakayahang magbigay ng trabaho para sa halos 1,800 na katao sa construction phase. Ang mga taong ito ay mababayaran ng ayon o higit pa sa minimum wage. Dahil ang mga manggagawa ay magkakaroon na ng regular na kita, magkakaroon rin ang kanilang pamilya ng kakayahan na tugunan ang kanilang mga pang-araw araw na pangangailangan tulad ng pagkain, damit, gamot, pagsasaayos ng tirahan at iba pa. Bukod dito ay maaring lumago din ang mga lokal na kalakalan dahil may kakayahan na ang mga taong mamili sa merkado. Ang proyekto at makakapagbayad din ng buwis sa lokal na pamahalaan. Nakasaad din sa bataas na ang proyekto ay kailangang maglaan ng pondo para sa Social Development Programs upang maiangat ang antas ng pamumuhay ng mga komunidad. Kung ang proyekto ay hindi maitutuloy, hindi maipapatupad ang mga benepisyong ito at ang katayuan ng kabuhay ng tao sa mga barangay ay mananatili ng tulad ng sa kasalukuyan.

V. Summary of Baseline Characterization

Ang kabuuang 532 ektarya ng mine footprint o kalalagyan ng mga pasilidad ng mina ay napapaloob sa kategorya ng Alienable and Disposable Land. Nangangahulugan na ang mga lupain dito ay maaaring mabili at magamit sa ibat-bang paraan. Batay sa aktwal na obserbasyon at impormasyon mula sa munisipyo, ang pangunahing gamit ng lupa ay para sa agrikultura o pagtatanim na pinangunahan ng mga niyugan. Sa loob ng mine footprint, may mga lugar na matatarik ang bundok, mga lugar na maaring magkaroon ng geohazards, at mga lugar na nagsisilbing imbakan ng tubig para sa aquifers. Ang mga ito ay mga uri ng Environmentally Critical Area (ECA).

Ang mine area, tulad ng ibang bahagi ng Surigao del Norte at rehiyon ng CARAGA, ay nagkakanlong ng mga deposito ng mineral. Ang mga minerales na ito ay bunga ng mga aktibidad at paggalaw sa tinatawag na fault zones mga ilang siglo na ang nakalipas. Ang project site ay napapalibutan ng mga sumusunod: Philippine Trench na nasa Silangan sa pagitan ng Surigao at Philippine Sea, at ang Philippine Fault na dumadaan sa Surigao. Ang mga istrukturang ito ay aktibo at syang pinagmumulan ng mga nagaganap na lindol. Ang proyekto ay maaaring makaranas ng pagyanig at pagguho ng lupa bunga ng paglindol. May mga geohazards din na maaaring mangyari dahil sa malakas na ulan na karaniwan sa rehiyon tulad ng pagguho ng lupa at pagbaha.

Walang protected vegetation at wildlife communities sa loob ng mine footprint batay sa ibig sabihin ng protected area ayon sa PD 705, RA 7586 at mga CLUP. Ang orihinal na kagubatan na tinatawag na lowland evergreen forest ay halos ubos na dahil sa ilegal na pagtotroso at pagpapalit ng gamit ng lupa para sa agrikultura. Ang mga natitirang kagubatan na lamang ay binubuo ng mga kakahuyan na nasa ibabaw ng mga limestones na matatagpuan sa Barangay ng Marga at Motorpool ngunit ang mga ito rin ay apektado na ng ilegal na pagtotroso at pangunguha ng mailap na hayop at halaman. Ang pangunahing tanim sa mga munisipalidad ay niyog at falcata.

Ang pangunahing pinagkukunan ng tubig ng mga barangay sa loob ng project site ay tubig-poso (groundwater) o bukal. Karaniwang mababa ang naibibigay na tubig (yield) ng mga bukal sa mga barangay at may kakulangan sa imprastruktura para sa koneksyon ng tubig at suplay. Ang mga ilog naman sa loob ng proyekto ay napapabilang sa mga kanlungang-tubig (catchment) ng Hinagasa-an sa norte, Magpayang sa timog, Bad-as Amoslog sa silangan, at bahagi ng Mayag sa kanluran. Ayon sa pag-aaral sa katubigan, ang tanging domestic well na maaapektuhan ng proyekto ay nasa Barangay Timamana. Bagaman isa lang ang posibleng maapektuhan, ang SMMCI ay nagtayo na ng tatlong Community Water Projects (CWPs) na handing magbigay ng alternatibong suplay ng tubig sakaling magkaroon ng kakulangan dahil sa operasyong ng mina.

Ang katangian ng mga ilog ay naaayon sa lokasyon, gamit ng lupa, at geology. Ang mga ilog sa Hinagas-an catchment ay umaayon sa Class B na pamantayan para sa tubig tabang ng DAO 2016-008 maliban sa biological oxygen demand at fecal coliform na mas mataas sa pamantayan. Ito ay maaring bunga ng pagdaloy sa ilog ng mga dumi mula sa mga alagang hayop dahil ang pangunahing gamit ng lupa sa catchment na ito ay pang-agrikultura. Ang mine footprint ay nasa Magpayang catchment. Ang mga ilog na dumadaloy mula sa mine footprint ay naaayon din sa Class B maliban na lamang sa arsenic at fecal coliform. Ang paglitaw ng arsenic sa water quality ay maaring mula sa mga bato at lupa sa loob ng catchment na mineralized habang ang fecal coliform naman ay nagmumula sa dumi ng mga tao na dumadaloy sa mga ilog mula sa mga ilog kabahayan. Sa mga catchment na pinag-aralan, masasabing ang Bad-as Amoslog ang syang naapektuhan ng iba't ibang contaminant. Mayroon itong sukat ng heavy metals, oil and grease, BOD, at chloride na mas mataas sa pamantayan. Maraming tributaries o mas malilit na ilog ang dumadaloy papunta sa catchment na ito na mula sa ibang minahan sa Placer, mga taniman ng palay, konstruksyon ng mga tulay at iba pa. Ang resulta ng pag-aaral sa mga organismo sa tubig ay tumutugma din sa resulta ng kalidad ng tubig sa mga ilog. Ang mga ilog na apektado ng iba't ibang pollutant ay kinakitaan ng maraming pollution-resistant phytoplankton samantalang ang mga ilog na malilinis ay kinakitaan ng iba't ibang uri ng organismo. Sa survey sa taong ito, tatlong uri lang ng isda ang nahuli at ang mga ito ay nahuli sa Hinagasa-an catchment. Ang mga isdang ito ay *Anguilla marmorata*, *Rhinogobius* sp. and *Gobius* sp..

Sinukat ng Jacobs ang kalidad ng hangin at antas ng ingay (noise) sa mga kabahayan na pinakamalapit sa mine footprint upang magkaroon ng pamantayan sa antas ng ingay at kalidad ng hangin kapag isinagawa na ang konstruksyon at operasyon ng proyekto. Ang umiiral na karaniwang antas ng mga particulate pollutants na TSP at PM₁₀ o mga alikabok ay umaabot mula 6 µg/Ncm hanggang 125 µg/Ncm. Ito ay naaayon sa nakatakda sa National Ambient Air Quality Guideline Values (NAAQGV). Ang antas naman ng SO₂ at NO₂ ay naaayon sa NAAQGV. Ang mga emisyon ng ito ay karaniwang nagmumula sa mga sasakyan at pagsisiga ng halaman. Ang antas ng ingay ay lumagpas sa pamantayan ng DENR/NPCC para sa Class AA na lugar. Ang mga ingay na nasukat sa loob ng 24 oras na survey ay nagmumula sa mga sasakyan at ingay ng mga insekto o kuliglig.

Walang Certificate of Ancestral Domain Titles (CADT), Ancestral Domain Claims (CADC), o Ancestral Land Titles (CALT) na sinasaklaw ng kabuuan ng MPSA at mine footprint ng Silangan. Ang mga barangay ay karaniwang nasa looban ng mga nakasasakop na munisipalidad, at ang pagkakaayos ng mga kabahayan sa pamayanan ay naaayon sa kinalalagyan ng mga kalsada (linear alignment). Bagamat karamihan ng stakeholders ang syang nagmamay-ari ng kanilang mga tahanan at bukid, ang sukat ng kanilang lupa ay karaniwang maliliit (< 3 hektarya). Ang mga kabahayan din ay karaniwang yari sa halong materyales na binubuo ng mga matitibay na materyales tulad ng kongkreto at kahoy, at mga magagaan na materyales gaya ng yero, nipa, at kawayan. Ang uri ng kabahayan ay naaayon sa karaniwang katayuan ng mga stakeholders na karamihan ay mahihirap. Ang ibig sabihin ng pagkapobre ay yaong ang buwanang kita ay di umaabot sa poverty threshold na itinakda ng NEDA (2018) na PhP 9,063.75 kada buwan. Humigit-kumulang 47% ng mga tumugon sa perception survey ay lubos na sumusuporta sa proyekto. Humigit-kumulang 18% ng ibang mga tumugon ay lubos na hindi pabor sa proyekto. Ang natirang bahagi ay napapabilang sa mga sumusuporta at pumapagitna. Ang pangunahing dahilan ng pagtaas ng suporta sa proyekto ay bunga ng pangangailangan ng kabuhayan at regular na trabaho ng mga stakeholders. Ang buod ng mga maaaring maidulot na epekto ng proyekto ay nakasaad sa sumusunod na talaan:

Environmental Aspects	Potential Impacts associated with Block Cave Mining	Potential Impacts associated with Open Pit Mining	Potential Impacts associated with Sub-level Caving	Residual Effects after applying Mitigation Measures	Risks and uncertainties relating to the findings and implications for decision-making
Geohazards	<ul style="list-style-type: none"> Maaaring magdulot ng pagbaha ang pagtatayo ng TSF Maaaring masira ang TSF na sya namang maaring maging sanhi ng pagkalat ng tailings at pagbaha Subsidence at pagguho ng lupa Maaaring magkaroon ng mga bitak sa lupa nang lagpas sa subsidence pit na maaaring umabot sa mga kabahayan Mud rush o pagguho ng lupa at putik sa underground mine. 	Maliban sa mga maaring maging epekto ng geohazards sa underground mine component, ang mga geohazards para sa ibabaw ng lupa na makikita sa block cave mining ay katulad din ng sa Open Pit. Ang hangganan ng open pit ay maaaring planuhin at makapaglalagay ng angkop na engineering measures. Ang subsidence area naman ay base sa projections na maaaring magbago sa aktwal na implementasyon ng proyekto.	Ang mga katulad na impact ay makikita din sa sub-level caving ngunit dahil sa kabawasan sa mine footprint, ang laki at saklaw ng mga impact na ito ay liliit din.	<p>Ang potensyal na pagkaaroon ng slope failure at mga isyu sa TSF ay labis na mababawasan o maaalis sa paggamit ng naaakmang engineering measure.</p> <p>Ang probisyon para sa buffer at mga engineering measure na bahagi ng subsidence zone management ay maaring pumigil sa mga impact na may kinalaman sa slope failure at subsidence</p>	Ang mga panganib na may kinalaman sa geotechnical na kakayahan ng ng lupa at bato ay maaring makita sa panahon ng konstruksyon. Ito ay maaring mabawasan sa patuloy na paggamit ng imbestigasyong geotechnical at higit na mababawasan pa sa pagsunod sa nakatakdang panahon ng konstruksyon.
Terrestrial Vegetation and Wildlife	<ul style="list-style-type: none"> Ang pagtatanggal ng mga halaman para sa pagtatayo ng mga pasilidad ng minahan ay makakasira sa mga wildlife habitat at makakabawas sa dami ng hayop sa project site. 	Ang mga natukoy na maaring epekto sa terrestrial vegetation para sa isang proyektong underground mine ay kahalintulad din sa natukoy sa proyekto ng isang surface mine.	Ang mga impact na natukoy sa paraang open pit ay katulad din ng sa sub-level caving ngunit ang mga impact area ay nabawasan. Sa pagkumpleto ng tree inventory, ang vegetation cover na maaring alisin ay naitalaga na. sa pagbawas sa project footprint, mas malaking bahagi ng lupa ang maaring italaga para sa buffer at revegetation.	Sa pagbawas sa project footprint at pagpapatupad ng mga hakbang para sa mitigasyon, ang estado ng terrestrial flora at fauna sa loob ng lugar ng proyekto ay mapapabuti dahil sa pagsasagawa ng aktibong rehabilitasyon at proteksyon. Bago pa man magumpisa ang proyekto, may halos 287,000 na puno na ang naitanim at nangabuhay na nagpabuti sa vegetation cover sa loob ng paligid ng lugar ng proyekto.	Wala
Hydrology	<ul style="list-style-type: none"> Maaaring maapektuhan ng mina ang mga pinagkukunan ng tubig-poso (groundwater) o bukal na sya namang 	Ang mga impact sa ilog (surface water), tubig-poso (groundwater) and mga bukal (springs) ay	Ang mga catchment na dating nasasaklaw ng proyekto sa planong open pit at hindi na maapektuhan ng	Sa pagkakaroon ng tamang mitigasyon, ang mga potensyal na isyu sa yamang tubig at	Ang mga panganib na may kinalaman sa potensyal na impact sa hydrology ay maaring

Environmental Aspects	Potential Impacts associated with Block Cave Mining	Potential Impacts associated with Open Pit Mining	Potential Impacts associated with Sub-level Caving	Residual Effects after applying Mitigation Measures	Risks and uncertainties relating to the findings and implications for decision-making
	<p>makakaapekto sa supply ng tubig ng mga karatig na barangay.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ang konstruksyon ng TSF at paglaki ng subsidence zone ay makakapagpabago sa topograpiya o anyong lupa na sya namang maaring makakapagpabago ng daloy ng tubig sa ibabaw ng lupa. Ang pagkabawas ng mga puno ay maaaring magdulot ng pagbaha. 	<p>maaring maapektuhan sa hinaharap habang ang Open Pit ay itinatayo katulad ng maaring maganap sa block cave method. Sa underground mining method, ang paglalagay ng surface drainage, diversion at mga sedimentation control pati ang water quality management strategies ay maaring planuhin ng tama bago tuluyang maitayo ang open pit.</p>	<p>impact dahil sa kabawasan sa project footprint. Ngunit may mga potensyal na impact sa yamang tubig na natukoy. Ito ay binigyang-puna sa pamamagitan ng pagsasagawa ng mga Community Water Projects (CWPs).</p>	<p>suplay ay mabibigyang-solusyon, at ang mga impact ay labis na nababawasan.</p>	<p>maobserbahan kapag nagsimula na ang konstruksyon at paglinang ng sublevel caving. Ito ay maaring makaapekto sa paglikha ng mga desisyon para sa pagsasagawa ng mga CWP at pagpapaunlad ng minahan upang mabawasan o maalis ang epekto sa yamang tubig (groundwater sources).</p>
Water Quality	<ul style="list-style-type: none"> Maaaring may dalang metals at iba pang pollutants ang mga tubig na magmumula sa TSF. Kontaminasyon mula sa mga tagas ng langis mula sa mga sasakyan at kagamitan ng minahan Kontaminasyon mula sa mga basura at iba pang dumi na mula sa administration, accommodations, at iba pang pasilidad ng mina 	<p>Ang mga potensyal na impact sa kalidad ng mga yamang tubig sa ilog (surface water) at tubig-poso (groundwater) ay kahalintulad din ng natukoy sa open pit. Ang balak na paraan ng pagproseso sa mga minerales sa loob ng underground mine ay sya ring gagamitin sa Open Pit, na may bahagyang pagbabago sa pamamagitan ng paglalagay ng mga grinding circuits na ilalagay sa ibabaw ng lupa. Tinatantya na ang surface infrastructure footprint ay higit na malaki sa surface footprint ng isang underground na mina.</p>	<p>Ang mga ilog na dating natukoy na maaring magkaroon ng impact ay hindi na masasaklaw o maapektuhan at maging kabawasan sa lugar na maaring maapektuhan ng kontaminasyon sa tubig.</p>	<p>Bawasan o alisin ang mga impact</p>	<p>Ang mga panganib na may kinalaman sa posibleng pagpapakawala ng mga deleterious na bagay mula sa process plant o TSF na hindi dating naitala sa pagpapalano at disenyo ng mina. Ang mga panganib na ito ay maaring maalis sa patuloy na pagsasagawa ng mga teknikal na pag-aaral at pilot testing na maaring isagawa bago magsimula ang operasyon ng mina.</p>
Climate, Air Quality and Noise	<ul style="list-style-type: none"> Ang pagalis sa vegetation cover ay makakabawas sa carbon sequestration potential sa paligid ng lugar ng Proyekto Ang kapansin-pansing pagbabago sa topograpiya at hydrology ng Proyekto ay maaring makaapekto sa mga kondisyong microclimate sa lugar ng proyekto 	<p>Ang mga natukoy na impact ng underground na mina ay kinikilala din na makikita sa operasyon ng Open Pit. Subalit ang laki ng impact ng kabawasan sa potensyal ng carbon sequestration, kalidad ng hangin at antas ng ingay ay maaring may direktang kinalaman sa Project</p>	<p>Sa paglipat sa sublevel caving, karamihan sa mga aspeto ng operasyon ay malilipat sa underground at ito ay magiging malaking kabawasan sa pangangailangan ng malawakang pagalis sa mga halaman upang maitayo ang mga pasilidad. Sa</p>	<p>Wala</p>	<p>Wala</p>

Environmental Aspects	Potential Impacts associated with Block Cave Mining	Potential Impacts associated with Open Pit Mining	Potential Impacts associated with Sub-level Caving	Residual Effects after applying Mitigation Measures	Risks and uncertainties relating to the findings and implications for decision-making
	<ul style="list-style-type: none"> Ang pagpapasabog (blasting), paggalaw ng mga gamit at sasakyan ay magpapataas ng ingay sa paligid Ang pagpapatag at paggalaw ng mga sasakyan ay magpapataas ng dami ng fugitive dust at particulate matter sa hangin Ang mga particulate matter na mayaman sa metal at napakawala mula sa mga material na may mineral dahil sa operasyon ng mina ay magpapataas ng konsentrasyon ng ambient na elemento na nakasuspindi sa hangin. Ang pagpapatakbo ng mga sasakyan at kagamitan (hal. ay diesel generator) ay magpapakawala ng karagdagang NO_x, SO_x, heavy metal at iba pang mga greenhouse gas (GHGs) sa hangin mula sa paggamit ng panggatong. 	<p>footprint at ang pagdami ng mga imprastruktura partikular na ang pagdadagdag ng Open Pit at WRD, at mga kahalintulad na pagbabago sa footprint ng TSF at iba pang pasilidad.</p>	<p>pagbabawas ng disturbance area, mas maraming mga lugar sa loob ng MPSA ay maaring itataga sa para sa revegetation, wildlife protection, at GHG offsetting. Mabaawasan din ang paglikha ng alikabok (dust) sa loob ng subsidence zone, sa mga haul road, at sa TSF at mill (sa panahon ng konstruksyon)</p>		
Socio-Economics, Public Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Maaaring maalis (displaced) ang mga tirahan at iba pang imprastruktura na nasa loob ng mine footprint. Bukod dito, ang proyekto ay maaring magbigay agam-agam sa mga stakeholders ukol sa kanilang komunidad na lilipatan, kompensasyon para sa mga ililipat, kompetisyon sa mga serbisyo publiko at pangunahing pangangailangan, at kanilang pangkabuhayan. Ang pagbabayad ng buwis sa lokal na pamahalaan ay makadadagdag sa kaban ng panggastos ng LGU Ang pagempleyo ng malaking dami ng mga lokal na residente ay magdadala ng patuloy at sustenableng kita at makatulong upang mabawasan ang kahirapan sa mga apektadong barangay. Ang operasyon ng mina ay 	<p>Ang kinikilalang potential na impact sa module na ito para sa underground mine ay itinuturing na akma din para sa proyektong open pit. Ang mga pondo at programa na may garantiya at kinalaman sa mina tulad ng Contingent Liability and Rehabilitation Fund (CLRF) at Social Development and Management Program (SDMP) ay itinatag sa Philippine Mining Act of 1995 (Republic Act 7942) kasama ng mga alituntunin at regulasyong nakapaloob sa DENR Administrative Order (DAO) 96-40.</p> <p>Ang mga potensyal na impact ng pagkakaalis ng mga nananahan (displacement) ay maari ding</p>	<p>Ang mga stakeholder at imprastruktura na natukoy na maaring maalis sa planong open pit ay hindi na maiistorbo dahil hindi na ito mangangilangan WRD. Sa pagbabawas sa Project Footprint, ang mga dating bukid na dapat masasakop ng mga pasilidad sa ibabaw ng lupa ay hindi na kasama.</p> <p>Upang mapaiigting ang mga benepisyo galing sa pageempleyo/pamamasukan sa minahan, ang BESO ay itinatag upang bigyang kakayahan ang mga barangay na pumili at mag-endorso ng mga kwalipikadong aplikante sa</p>	<p>Bawasan o tuluyang maalis ang mga impact na may kinalaman sa in-migration, pamamahala sa mga basura, at kumpetensya sa mga pinagkukunang-yaman. Kasabay nito, ang mga benepisyo galing sa mina ay mapaiigting sa paggamit ng akmang habbang.</p>	<p>Ang mga panganib ay nauugnay sa negatibong persepsyon at hinaing ng mga stakeholders (grievance) na maaring maganap kung ang mga napagkasunduang mga ipinangako at habbang sa SDP ay hindi masusunod. Ang ibang mga risks ay may kinalaman sa isyu sa seguridad.</p> <p>Ang mga risks na ito ay maaring mangailangan ng karagdagang resources/public utilities at manpower upang maasikaso ang mga</p>

Environmental Aspects	Potential Impacts associated with Block Cave Mining	Potential Impacts associated with Open Pit Mining	Potential Impacts associated with Sub-level Caving	Residual Effects after applying Mitigation Measures	Risks and uncertainties relating to the findings and implications for decision-making
	<p>magbubukas ng merkado para sa mga auxiliary service tulad ng pangseguridad, housekeeping, catering, at iba pa na makapagpapalawig ng pagnenegosyo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ang mga oportunidad sa negosyo na nilikha ng pagkakaroon ng proyekto ay hihimok sa pagkaaroon ng in-migration sa mga nakakasakop na barangay / munisipalidad na magdudulot ng parehong mabuti at masang epektong sosyo-ekonomoko sa mga nasabing lugar. • Ang in-migration ay maaring magdulot ng mataas na panganib ng mga nakakahawang sakit, at kumpetisyon sa mga pangunahin at iba pang pangangailangan • Ang mas mataas na pagkakakitaan dahil sa direkta at hindi direktang kontribusyon mula sa proyekto at makakatulong upang palakasin ang local na purchasing power, ngunit mapapataas din nito ng mga masasamang gawain na may kinalaman sa pera tulad ng pagkakaroon ng nakawan, droga, pagtaas ng konsumo ng alak, pagsusugal at prostitusyon. • Ang mga aktibidad sa mina ay magdudulot ng maaaring pagdami ng sasakyan at pagsikip ng trapiko. • Ang operasyon ng mina ay magdadagdag ng basura. 	<p>akma sa minahang open pit ngunit ang antas ng impact ay batay sa project footprint at mga lugar na masasakop ng mga pasilidad. Ang potensyal na impact ng pagkaalis o pagkakaipat ng tahanan/pamayanan ay higit na malaki sa minahang open pit sa kadahilangang ang mga pasilidad sa ibabaw na wala sa minahang underground (halimbawa, and WRD) ay maaring masakop ang mga kasalukuyang bahayan at pamayanan.</p>	<p>SMMCI parang maging pantay at direkta ang oportunidad na makapag-aplay sa mga residente ng mga barangay na nakakasakop sa proyekto. Batay sa huling pag-aaral na baseline na isinagawa, may sapat na impormasyon upang makalikha ng isang komprehensibong SDMP.</p>		<p>isyung may kinalaman sa komunidad, seguridad, pinaigting na koordinasyon sa mga stakeholders at ahensya ng pamahalaan, at mga karagdagang hakbang upang maayos na mapangasiwaan ang mga isyu na hindi dating natukoy sa EIA</p>