



**Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi S. C. M.**

**N° Proyecto: P800**

**Fuente Hídrica Complementaria**

**N° Contrato: PRC19139**

**Contrato EPC para Sistema de Impulsión de  
Agua Producto**




**PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS**

**N° TECHINT : 4225-TCHI-J-PA-5700-029**

**N° CMDIC : 800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028**




Rev.	Fecha	Propósito de la emisión	Por	Rev.	Apr.
0	20/02/2023	Para Construcción	PWT	ADW	LMZ
1	08/09/2023	Para Construcción	PTW	ADW	LMZ
2	19/10/2023	Para Construcción	EGA	ADW	LMZ
3	08/04/2024	Para Construcción	EGA	ADW	LMZ

**TECHINT**  
Ingeniería y Construcción

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		
					
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 2 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

## ÍNDICE

<b>1. OBJETIVO</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ALCANCE</b> .....	<b>3</b>
<b>3. DEFINICIONES</b> .....	<b>3</b>
<b>4. DOCUMENTOS A CONSULTAR</b> .....	<b>3</b>
<b>5. RESPONSABILIDADES</b> .....	<b>4</b>
<b>6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES</b> .....	<b>5</b>
6.1 ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO ACTIVIDAD .....	5
6.2 SEÑALIZACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO .....	7
6.3 HORARIO DE TRABAJO .....	7
6.4 ÁREAS DE TRABAJO .....	7
6.5 TAREAS A REALIZAR Y RECURSOS .....	8
6.6 COMUNICACIONES.....	9
6.7 MOVILIZACIÓN DE PERSONAL .....	9
<b>7. MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD</b> .....	<b>9</b>
7.1 MEDIO AMBIENTE .....	9
7.2 SEGURIDAD .....	9
<b>8. ESCENARIOS DE EMERGENCIA</b> .....	<b>10</b>
<b>9. COMUNICACIÓN ANTE UNA EMERGENCIA</b> .....	<b>11</b>
<b>ANEXO A. REGISTRO MEDICIÓN ILUMINACIÓN</b> .....	<b>12</b>
<b>ANEXO B. PERMISO DE TRABAJO NOCTURNO</b> .....	<b>13</b>
<b>ANEXO C. REGISTRO DE PRUEBAS DE COMUNICACIÓN PARA EMERGENCIAS</b> .....	<b>14</b>
<b>ANEXO D. CONTROL SENSACIÓN TÉRMICA</b> .....	<b>15</b>
<b>ANEXO E. FLUJOGRAMA PARA NOTIFICAR INCIDENTES / EMERGENCIAS</b> .....	<b>16</b>

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		
					
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 3 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

## 1. OBJETIVO

Describir la metodología y requisitos para la correcta ejecución de los trabajos en turno noche cumpliendo con lo establecido en estándares, especificaciones y planos de proyecto a fin de evitar acciones y/o condiciones subestándares durante el desarrollo de actividades.

## 2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades operativas a desarrollar por Techint en la Estación de Drenaje DS1, dentro del marco del proyecto C20+ Acueducto Collahuasi.

## 3. DEFINICIONES

**APL:** Actividad Preventiva de Liderazgo

**AST:** Análisis de la Seguridad y Salud en el Trabajo

**CMAS:** Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud

**CMDIC:** Compañía Minero Doña Inés de Collahuasi.

**COLUMNA:** sección de tubería conformada por más de dos tubos soldados.

**COVID 19:** Es una enfermedad infectocontagiosa producida por infección de la vía respiratoria causada por virus SARS-CoV-2. Se determina con resultado PCR (+)

**HOP:** Herramienta Operativa de Prevención.

**MOT:** Método Operativo de Trabajo

**IOP:** Inspección Operativa de Prevención.

**OTP:** Observación Operativa de Prevención.

**PEC:** Plan Estratégico de Contingencias, Nota: para el contrato se denomina *Plan de Emergencias*.



**REFUGIO:** Es un ambiente cerrado que sirve para proteger al personal, diseñado de acuerdo con los estándares emanados por el área de ingeniería del Proyecto o en su ausencia por la Gerencia de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional. Equipos con cabina cerrada, camionetas y combis podrían usarse como refugios temporales.

**TEIC:** Techint Ingeniería y Construcción.

**LAT:** líneas de Alta Tensión.

## 4. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- 10 principios Fundamentales de Prevención PFP TEIC
- 10 reglas que salvan vidas TEIC.
- 186-00000000-000-10-PR-0001 Rev 3 Procedimiento Cumplimiento Ambiental
- 186-PRC19139-5700-60-PO-0002 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional TEIC

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		
	<b>PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS</b> <small>Ingeniería y Construcción</small>				
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 4 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

- 186-PRC19139-5700-60-PO-0003 Plan de Emergencias TEIC
- 186-PRC19139-5700-60-PO-0007 Plan de Higiene Industrial y Salud Ocupacional TEIC
- 186-PRC19139-5700-60-PR-0002 Gestión preventiva para la Conducción de Vehículos TEIC
- 186-PRC19139-5700-60-PR-0004 Herramientas Operativas de Prevención SIG CMASS
- 186-PRC19139-5700-60-PR-003 Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos TEIC
- GSSO-INT-002 Estándares De Prevención De Fatalidades (EPF)
- GU-ENV-001 Guía ambiental Protección Ambiental – Aspectos Constructivos Generales
- GU-HEA-005 Norma de Uso Indebido de Drogas y Alcohol
- GU-MNG-001 Guía para la Gestión de Desvíos
- GU-SAF-003 Gestión de la Seguridad en Tareas y Acciones
- GU-SAF-004 Guía de Protección Personal TEIC
- GU-SAF-007 Señalización y Control
- GU-SAF-018 Trabajo Nocturno
- GU-SAF-021 Interacción Hombre Máquina
- WI-SAF-004 Permiso de Trabajo

## 5. RESPONSABILIDADES

### GERENTE DE PROYECTO:



- Liderar, organizar, coordinar y supervisar la adecuada implementación del presente plan.
- Es la máxima autoridad de TECHINT en el sitio. Representa a TECHINT ante el Cliente.
- Aprobar y asegurar la adecuada implementación del presente documento.
- Asegurar la provisión de los recursos necesarios para la implementación de este procedimiento y verificar su cumplimiento.

### GERENTE DE CONSTRUCCIÓN:

- Responsable del cumplimiento del presente procedimiento durante las actividades de construcción.
- Seleccionar y organizar el equipo de trabajo y proveer los equipos necesarios y las condiciones adecuadas para su implementación en todo el proyecto.

### SUPERINTENDENTE(s) Y SUPERVISOR(s):

- Cumplirá y hará cumplir este plan, coordinando y administrando los recursos humanos y equipos, de forma tal de que los trabajos se ejecuten en los plazos previstos, con calidad y velando por el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y medio ambientales.
- Supervisor a Cargo del Trabajo Nocturno
- Estar familiarizado con los requerimientos de este Plan.
- Serán responsables de la ejecución de las obras dando cumplimiento a lo indicado en este instructivo, en los planos y demás especificaciones del proyecto, cumplimentando todos los requerimientos de seguridad y ambiente.
- Estos responsables verificarán que el turno diurno deje el área de trabajo ordenada y limpia, donde aplique deberá quedar señalizado y delimitado el lugar de trabajo y de tránsito; segregando ambas áreas para evitar interacciones en tareas nocturnas.
- Asegurar que todos los supervisores y sub-contratistas de TEIC cumplan con los requerimientos de este Procedimiento.
- Ejecución de sus tareas en conocimiento y aplicación del presente plan.

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		
	<b>PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS</b> <small>Ingeniería y Construcción</small>				
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 5 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

### PERSONAL DE MASS

- Acompañar el proceso de Trabajos con Horarios Extendidos/ Nocturnos de manera de garantizar el resguardo y la integridad de las personas y materiales.
- Revisar y controlar el cumplimiento de lo acordado en este plan.
- Responsable de tomar las medidas y garantizar la seguridad en las áreas de trabajo.
- Presentar las correcciones en eventuales deficiencias que se puedan presentar en la implementación o su aplicación.
- Asesorar a los involucrados en los trabajos sobre la identificación de peligros y riesgos asociados a la actividad.
- Informar inmediatamente sobre cada incidente y/o accidentes a la Gerencia de CMASS.

### RESPONSABLE DE MASS MEDIO AMBIENTAL

- Asegurar el cumplimiento de los estándares ambientales establecidos en este Plan.
- Identificar impactos ambientales potenciales. Promover acciones para eliminar, controlar y/o mitigar los impactos ambientales negativos; y maximizar los impactos ambientales positivos.
- Realizar inspecciones operativas en conjunto con el supervisor/encargado para verificar el cumplimiento de los estándares ambientales establecidos para el presente Plan.
- Advertir al supervisor de área y/o personas responsables sobre acciones preventivas y correctivas que se deban tomar en cada caso.
- Informar inmediatamente sobre cada incidente y/o accidente a la Gerencia de CMASS.

### OPERARIOS Y AYUDANTES



- Conocer y cumplir con el presente plan.
- Participar de toda coordinación programada por el Cliente, la Dirección de Obra del Proyecto, MASS, Responsabilidad Social u Operaciones.

## 6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

- Para la realización de todas las actividades operativas se debe cumplir con las Herramientas Operativas de Prevención (HOP) que sustentan el Sistema Integrado de Gestión SIG CMASS, dando cumplimiento a la vez a las metas asignadas en el Tablero de Control de Actividades Operativas de Prevención TACOP, toda actividad debe contar con AST confeccionado en terreno, difundido y mejorado diariamente, realizar Inspecciones Operativas en las áreas de trabajo antes y durante las actividades a través de los formatos IOP, APL según el cargo, así mismo infundir a los trabajadores a mantener un liderazgo activo en prevención conforme a los 10 principios fundamentales de prevención y 10 reglas que salvan vidas, siendo soporte de participación la realización de las tarjetas de Observación de Trabajo Preventivo, donde pueden registrar y reportar actos y condiciones sub-estándar, así como estándar y reconocimientos a la buena gestión preventiva. Todos los trabajadores deben tener previo a las labores, toma de conocimiento de las guías y procedimientos de seguridad que se indican en el ítem 4. Documentos a consultar, allí se indican, los contenidos mínimos en prevención para el desarrollo adecuado de la actividad, del presente procedimiento.

### 6.1 ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO ACTIVIDAD




- Se posicionará las luces artificiales que serán proporcionados durante el trabajo nocturno de forma tal de garantizar un entorno de trabajo seguro para aquellas personas que tienen que trabajar en dicho turno nocturno. Se detendrá el trabajo si no se proporciona suficiente iluminación. La iluminación mínima será de 150 lux y en trabajos a detalle será de 300 lux (D.S. 594 TITULO IV de la contaminación ambiental

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		
	<b>PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS</b> <small>Ingeniería y Construcción</small>				
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 6 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

párrafo III De los agentes físicos, punto 6. De la iluminación). Realizar la medición con equipos con calibración vigente y dejando registro en el formato **FR-225-TCHI-J-PA-5700-029-01 Registro medición iluminación** (Ver Anexo A.). Considerar el aseguramiento de iluminación para traslados hacia maquinaria, pasos peatonales, frentes de trabajo, baños y comedores.

- Verificar condición de iluminación según medio ambiente, considerando las zonas de nidificación y tránsito de fauna nocturna (golondrina de mar u otra). El tipo de luz está regulada así mismo su posicionamiento (ángulo de 90° hacia el suelo) para evitar encandilamiento y caída de fauna.
- Todo trabajo debe estar acompañado del correspondiente AST diario y en el mismo frente de trabajo.
- Todo el personal involucrado deberá tener conocimiento sobre el Plan de Emergencia previsto para esta actividad en horario nocturno.
- Se deberá establecer las coordinaciones necesarias con los terceros y otras áreas/ fases/ trabajos de obra de forma tal que cualquier interferencia se resuelva y tomen las medidas de seguridad necesarias antes que comiencen los trabajos nocturnos.
- Se contará con la supervisión de las actividades, los equipos, herramientas y materiales necesarios antes de comenzar a trabajar en turno nocturno, así como asistencia en las comunicaciones en horario nocturno disponiendo de una radio u otro medio de comunicación para atender cualquier pedido de emergencia.
- Asegurar el cumplimiento de la **GU-HEA-005 Norma de Uso Indebido de Drogas y Alcohol**
- Cualquier restricción debe ser prevista a los efectos de evitar, en lo posible, riesgos innecesarios.
- Tramitar o contar con Permiso de trabajo nocturno vigente (Ver Anexo B)
- Alrededor de la zona de trabajo (exclusión) deberán disponerse vallados con carteles y señales de advertencia/ peligro visible en forma nocturna y en toda la zona de exclusión.
- Apropiado EPP deberán ser utilizados en los trabajos nocturnos (anteojos claros, ropa con material reflectivo, linterna portátil, parca térmica).
- El personal de turno noche contará con ropa térmica, primera capa y parca térmica.
- Realizar monitoreo y registro de sensación térmica con termo anemómetro con calibración vigente, registrar las lecturas de velocidad del viento en kilómetros por hora (Km/H) y temperatura en grados centígrados (C°) en el **FR-225-TCHI-J-PA-5700-029-03 Registro control de sensación térmica** (Ver Anexo D), con estos datos ubicar en la tabla dispuesta dentro del mismo formulario el nivel de peligro.
- Señalizar todas las áreas de acceso/ egreso de trabajo; donde las vías de escape y puntos de reunión deben estar bien definidos, demarcados y siempre despejados. Se dejará en claro cuáles son las áreas a las que no se puede acceder en dicho turno. En caso de que la circulación del personal sea en tramos extensos no se permitirá hacerla caminando
- En horarios nocturnos no se podrán carretear equipos, materiales y/o maquinaria, estos trabajos se deben realizar en horas diurnas.
- Cuando aplique dejar abiertas excavaciones o existan otros riesgos para el trabajador nocturno, dichas circunstancias o condiciones deberán quedar señalizadas, valladas (con barrera dura) y debe quedar constancia en el Permiso Diario de Trabajo.
- Diariamente, previo al comienzo de la jornada nocturna deberá confeccionarse un Permiso Diario de Trabajos con Horarios Extendidos/ Nocturnos según formulario que se adjunta, que tendrá validez diaria y que deberá estar debidamente autorizado por la Gerencia de Construcciones como manera de garantizar que se está cumpliendo con lo indicado en el presente instructivo.
- Posicionar torres de iluminación y/o reflectores en puntos estratégicos que iluminen las áreas de trabajo y accesos (aprox. 150 lux).
- Realizar pruebas de funcionamiento de las luminarias el día previo a los trabajos.
- Acondicionamiento del terreno durante el turno día para accesos de personal y maquinarias
- Emisión de alerta de seguridad en caso de que las tareas tengan interacción con terceros, con al menos 24 horas de anticipación.
- Para la atención de emergencias se contará con la asistencia de ambulancia de mutual o cuadrilla de rescate siempre soportados por Mutual y Pucara.
- El personal contará con radio troncal para la comunicación e información del estado de alertas.



		COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS			
<b>PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS</b>							
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC		
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 7 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029		

- Se contará con camioneta para refugio y traslado del personal.
- Los ranchos serán proporcionados a todos los trabajadores del turno de noche.
- Garantizar el descanso del personal en hospedajes adecuados, con control para personal durmiente.
- Reportar actos o condiciones inseguras a través de herramientas de reporte de la compañía como las OTP u OSV.
- Cumplir con las inspecciones de área operativas usando la herramienta IOP con apoyo del supervisor y/o capataz y prevencionista.
- Cumplir con la reducción de velocidad indicada en la GU-SAF-008 y plan vial de proyecto para los deslazamientos en horario nocturno.
- Contar con los permisos de transito nocturno para las unidades a estar en movilización en dicho horario, los conductores deben descansar durante la jornada contraria de forma adecuada.

## 6.2 SEÑALIZACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

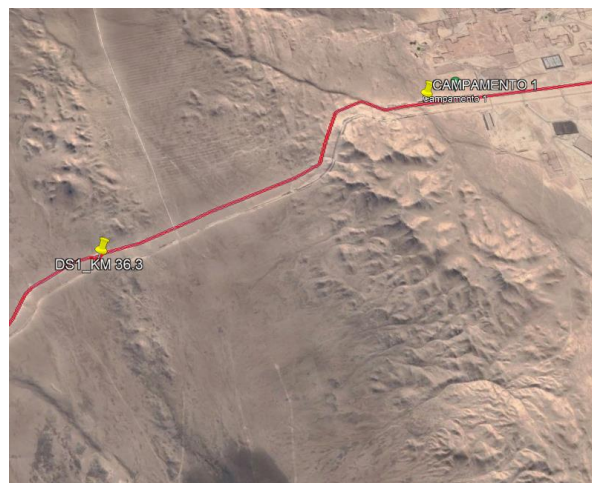
- Iluminación que permita visualizar las segregaciones de área adecuadamente.
- Señalizar accesos peatonales con señalización reflectiva.



## 6.3 HORARIO DE TRABAJO

- Iniciará el día 26 de octubre y culminará el día el 30 de diciembre del 2023.
- Los trabajos iniciaran 19:00 Hrs y culminaran 07:00 Hrs

## 6.4 ÁREAS DE TRABAJO

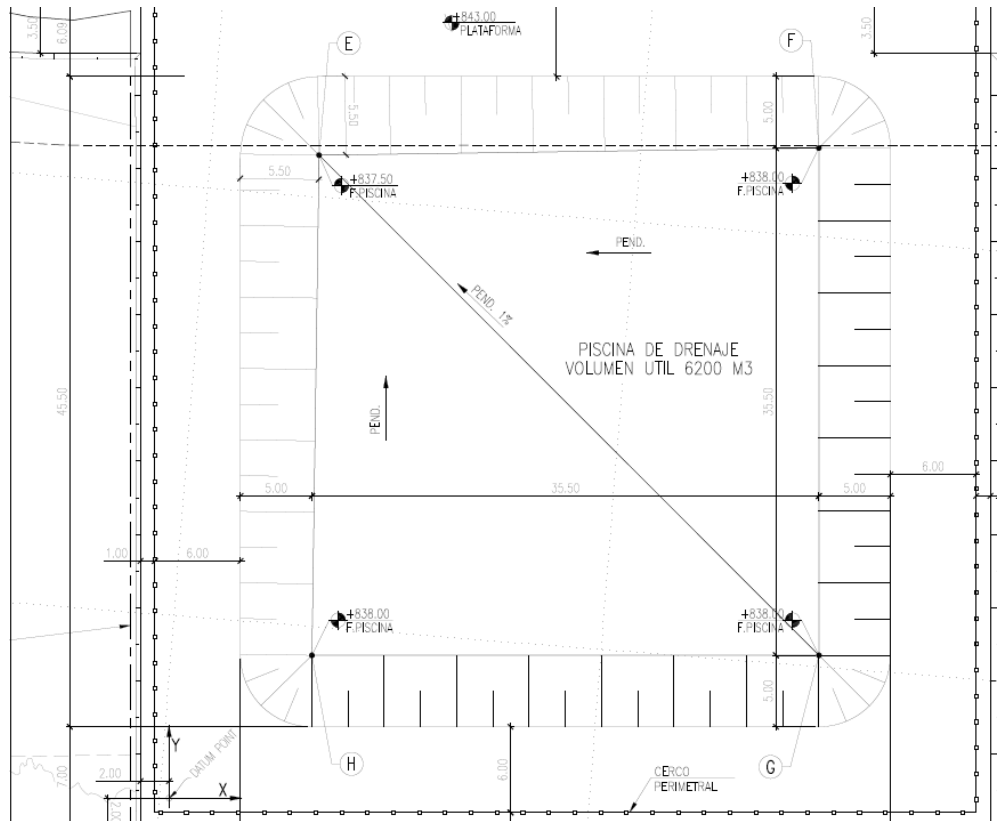
- El área de trabajo estará ubicada en la Estación de Drenaje DS1. La estación se encuentra ubicada a 6 km del campamento 1.
- El área de trabajo será la piscina de drenaje. No tenemos ningún tipo de interferencia enterrada o cercana al sitio del picado de roca/caliche.
- El área de trabajo será definida y para ella se deberá disponer iluminación. Ninguna tarea se llevará a cabo fuera del área definida.
- El personal se mantendrá dentro del área iluminada o permanecerá en las unidades de transporte. Se prohíbe el desplazamiento de personal en sectores no iluminados.



 <b>PROYECTO C20+</b> MINERÍA_TARAPACÁ_FUTURO		COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		 <b>TECHINT</b> Ingeniería y Construcción	
<b>PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS</b> Ingeniería y Construcción							
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES		Página	N° CMDIC	
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez		PAGINA: 8 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029	

### 6.5 TAREAS A REALIZAR Y RECURSOS

- Las tareas por realizar serán las comprendidas en los procedimientos aprobados para la construcción del proyecto fuente hídrica complementaria y todas aquellas tareas de asistencia dicha construcción, y comprendidas en los siguientes procedimientos:
- Picado de roca/caliche en fondo de piscina de drenaje con martillo hidráulico, excavadora, perforadora.






Los recursos a intervenir en el trabajo son los siguientes:

#### Personal:

- 1 Supervisor de campo
- 1 Prevencionista al inicio y final del turno
- 3 operadores de Excavadora
- 1 conductor de camioneta



	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		
					
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 9 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

### Equipos:

- 3 excavadoras con martillo hidráulico.
- 1 camioneta
- 3 luminarias

## 6.6 COMUNICACIONES

- La unidad móvil contará con radio base o portátil.
- El supervisor o capataz a cargo contará con un radio portátil configurado en la frecuencia indicada por personal de emergencias del proyecto y de acuerdo con el flujograma de comunicaciones.
- Al inicio de cada jornada se realizará prueba de comunicaciones con los equipos en el área, dejando registro en formato de pruebas (Ver Anexo C)
- En caso de emergencia se dará inicio al flujograma de comunicación ante una emergencia, con la activación del código que según corresponda. Dando aviso a personal de emergencia de proyecto
- El prevencionista/Jefe MASS que estará al inicio de los trabajos se mantendrá a la expectativa en caso de alguna comunicación que pueda suceder ante cualquier suceso no deseado.

## 6.7 MOVILIZACIÓN DE PERSONAL

- El personal se movilizará en camionetas, minibuses o buses, respetando el plan de seguridad vial.
- Se deberá solicitar autorización para la circulación de unidades fuera del horario autorizado por default el cual lo aprobará el Gerente de Proyecto.




## 7. MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD

### 7.1 MEDIO AMBIENTE

- Las áreas sensibles donde pueda darse la generación de polvo serán humedecidas antes de comenzar el trabajo.
- Disponer las luminarias en ángulos que no afecten a la fauna voladora nocturna, para las zonas de costa especialmente la especie conocida como Golondrina Negra, acatar las recomendaciones dispuestas por el área ambiental para la iluminación en trabajos nocturnos.
- El tipo de luz está regulada así mismo su posicionamiento (ángulo de 90° hacia el suelo) para evitar encandilamiento y caída de fauna.
- Todos los accesos a las áreas de trabajo contarán con caminos estables.
- Se realizará un mantenimiento adecuado y permanente de las maquinarias.
- En los vehículos y equipos o el sitio que el supervisor designe, existirán paños absorbentes para este tipo de productos, los que deberán ser usados inmediatamente en el caso de que se produzca algún derrame, reemplazándose los mismos cada vez que se saturan y dando aviso al personal de mantenimiento.
- En el caso de descubrirse lugares arqueológicos durante las actividades de excavación, el trabajo será interrumpido y será informado el Supervisor Ambiental y el representante de la compañía.

### 7.2 SEGURIDAD



- Se controlará y verificará que el personal se encuentre con su equipo mínimo de seguridad, como son los siguientes elementos.

		COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS			
<b>PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS</b>							
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC		
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 10 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029		

- Ropa térmica para todo el personal de turno de noche
- Radio troncal para la comunicación ante cualquier emergencia.
- Luxómetro para la medición de la iluminación en los frentes de trabajo
- Colocación de señalización luminosa o cinta reflectiva.
- Antes del inicio de cualquier labor todo el personal participará del Dialogo Diario de Prevención y llenará los permisos de trabajo según se requiera.
- Se realizará un monitoreo y cálculo de las áreas iluminadas en los trabajos.
- Todo el personal utilizará los elementos de protección personal, y será responsable por el buen mantenimiento de los mismos.
- Verificar la iluminación de accesos y área de trabajo con el luxómetro y cumpla lo establecido en el **Decreto Supremo No. 594 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo título IV de la contaminación ambiental párrafo III De los agentes físicos, punto 6. De la iluminación**
- El personal involucrado deberá tener máxima precaución al desplazarse caminando por terrenos irregulares, con malezas, rocas, etc. Siempre que sea posible se utilizarán sendas o senderos que permitan un desplazamiento seguro.
- La circulación vehicular deberá realizarse por caminos o picadas autorizadas y en condiciones. No deberá ingresarse ni circular por sectores irregulares o agrestes.
- El personal involucrado en las tareas habrá sido instruido en el Procedimiento de Emergencia y los que correspondan al desarrollo de las distintas actividades que estén ejecutando.
- Se contará con la capacitación del personal en GVP (ERE) en primeros auxilios, movilización y traslado de paciente, comunicación ante emergencias y uso, manejo de extintores y control de emergencias de sustancias peligrosas.
- Cuando se realicen trabajos en áreas donde haya equipos en operación deberá mantener al personal fuera del radio operativo de los equipos. En caso de requerirse ingreso del personal dentro del área de interacción deberá comunicarse previamente con el operador para coordinar la actividad y brindar las condiciones seguras de su ejecución.
- Se realizará chequeo diario de los vehículos y equipos, dejando registros en los documentos establecidos a tal fin. Los vehículos y equipos deben encontrarse en buen estado mecánico y contar con alarma de retroceso, el personal entrenado y con su documentación al día.

## 8. ESCENARIOS DE EMERGENCIA

- Considerando las características del proyecto, su ubicación geográfica y la experiencia emanada de proyectos anteriores, se han identificado escenarios (no limitativo). No obstante, para la identificación temprana de escenarios de emergencia y el desarrollo de los protocolos de actuación, durante la construcción se deberá realizar la evaluación de riesgos por cada actividad mediante el uso de técnicas establecidas por el Proyecto, con la finalidad de implementar las medidas de control las cuales deben comunicarse a todo el personal involucrado, para casos que por su naturaleza se requiera un detalle adicional a los protocolos establecidos en el presente plan, se podrán implementar protocolos de respuesta ante emergencias específicos, aplicando la estructura de “Protocolo de respuesta ante emergencias para actividad específica”, los cuales están descritos en el Plan de Emergencias Techint (4225-TCHI-J-PA-5700-004).

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		
	<b>PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS</b> <small>Ingeniería y Construcción</small>				
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 11 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

**CONTIGENCIA**

8.1 En caso de un incidente menor donde por sus medios el trabajador pueda asistir ir a Policlínico o por una enfermedad común, TECHINT dispondrá de los medios para trasladar al personal con camioneta desde DS1 hasta Policlínico. En caso de un incidente en la cual el trabajador no se pueda reestablecer por sus medios, se comunicará radialmente a Policlínico, para la asistencia en el lugar del evento

- La asistencia será por parte de Mutual, la Brigada de emergencia y la empresa de seguridad física a G4S como parte del ABC de respuesta.
- Antes de realizar las labores se realizará una prueba radial y telefónica para asegurar la cobertura de comunicación.
- En caso de la activación de emergencia, Mutual comunicara al personal de Pucara en caso se requiera para el soporte de la emergencia.
- Se contará con una estación de emergencia en el punto de trabajo.
- Se contará con la capacitación del personal en GVP (ERE) en primeros auxilios, movilización y traslado de paciente, comunicación ante emergencias y uso, manejo de extintores y control de emergencias de sustancias peligrosas.
- Las distancias y tiempos de respuesta son los siguientes:




DS1 se ubica en el PK36 – Policlínico CAMP1 se ubica en PK41  
 Distancia de recorrido 16 Kilómetros entre DS1 y Policlínico CAMP1  
 Tiempo de respuesta a velocidad establecida (50 km/hr) son 13 minutos

**9. COMUNICACIÓN ANTE UNA EMERGENCIA**


- Al detectarse una emergencia, se realizará según el diagrama de notificación o flujograma de comunicación, según las indicaciones señaladas en el Plan de Emergencias Techint (4225-TCHI-J-PA-5700-004). (ver anexos)
- En caso de algún evento no deseado estará atento a ello el prevencionista/Jefe MASS con los números de celular
- 



Comunicación Prevencionista/Jefe MASS		
N°	Nombres	N° de Celular
1	Fernando Tobar	+56920374257
2	Cristopher Díaz	956727255
3	Marcelo Sanhueza	+56977335908
4	Eduardo Gonzalez	993597695



	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		
					
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 12 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

### ANEXO A. REGISTRO MEDICIÓN ILUMINACIÓN


	TECHINT, PROYECTO C20+	CMASS	Código: FR-225-TCHI-J-PA-5700-029-01
	<b>REGISTRO DE MEDICIÓN ILUMINACIÓN (INTENSIDAD LUMINICA)</b>		Emisión: 04/11/2022 Revisión: 04/01/2023 Versión: 1

REFERENCIA EQUIPO DE MEDICIÓN: \_\_\_\_\_

No.	FECHA	PUNTO / LUGAR	PUNTO 1 LUX	PUNTO 2 LUX	PUNTO 3 LUX	MEDIA LUX	CUMPLE/ NO CUMPLE	NOMBRE Y FIRMA HIGIENISTA	OBSERVACIONES
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									



 <p>PROYECTO <b>C20+</b> MINERÍA_TARAPACÁ_FUTURO</p>	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI	MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS	 <p><b>TECHINT</b> Ingeniería y Construcción</p>		
	<p><b>PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS</b></p>				
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 13 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

### ANEXO B. PERMISO DE TRABAJO NOCTURNO

	TECHINT, PROYECTO C20+	CMASS	Código: FR-225-TCHI-J-PA-5700-029-02 Emisión: 04/11/2022 Revisión: 04/01/2023 Versión: 1																																																								
	<p><b>PERMISO DE TRABAJO NOCTURNO</b></p>																																																										
Proyecto:	Fronte de Trabajo:	Permiso N°:																																																									
<p><small>Este Permiso es válido sólo para cada turno nocturno o extendido, y debe ser completado previo al inicio de cualquier actividad de trabajo. Este permiso de permanecer en el lugar de trabajo hasta que se haya concluido.</small></p>																																																											
<p><b>I. EMISIÓN DEL PERMISO</b></p>																																																											
Inicio Trabajo: Fecha: .../.../... Hora: ..... hs		Término Trabajo: Fecha .../.../... Hora: ..... hs																																																									
Supervisor: .....		Fecha: .../.../...		Hora: ..... hs																																																							
<p><b>II. NOMBRE DE LOS TRABAJADORES DESIGNADOS PARA EL TRABAJO</b></p>																																																											
<p>Los nombres y apellidos del personal deben figurar en el AST diario y específico de la tarea; el cual estará en adjunto al presente permiso de trabajo.</p>																																																											
<p><b>III. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR</b></p>																																																											
<p><b>IV. LUGAR DE TRABAJO</b></p>																																																											
Ubicación:																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">INSTRUCCIONES / PRECAUCIONES</th> <th style="width: 5%;">SI</th> <th style="width: 5%;">NO</th> <th style="width: 30%;">INSTRUCCIONES / PRECAUCIONES</th> <th style="width: 5%;">SI</th> <th style="width: 5%;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La iluminación resulta suficiente?</td> <td></td> <td></td> <td>Se trabaja en zanja o excavación?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Accesos y caminos están iluminados?</td> <td></td> <td></td> <td>Longitud:            Profundidad:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comunicación (celular y radio)?</td> <td></td> <td></td> <td>Se elaboró y adjuntó AST diario?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Existe interferencia con caminos y/o resulta necesario vallar la zona?</td> <td></td> <td></td> <td>Se verificó comunicación con radio operador/ SERGE?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Accesos libres y utilizables por 3ros.?</td> <td></td> <td></td> <td>Se requiere uso escaleras?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Se requieren herramientas especiales?</td> <td></td> <td></td> <td>EPP (anteojos claros), guantes, etc.?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hay existencia o presencia de animales o contacto con fauna nociva?</td> <td></td> <td></td> <td>Se requieren Libranzas o procesos de Bloqueos por Energías Peligrosas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Se requiere ambulancia; medición gas u otra medición?</td> <td></td> <td></td> <td>Se requiere seguridad patrimonial?</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						INSTRUCCIONES / PRECAUCIONES	SI	NO	INSTRUCCIONES / PRECAUCIONES	SI	NO	La iluminación resulta suficiente?			Se trabaja en zanja o excavación?			Accesos y caminos están iluminados?			Longitud:            Profundidad:			Comunicación (celular y radio)?			Se elaboró y adjuntó AST diario?			Existe interferencia con caminos y/o resulta necesario vallar la zona?			Se verificó comunicación con radio operador/ SERGE?			Accesos libres y utilizables por 3ros.?			Se requiere uso escaleras?			Se requieren herramientas especiales?			EPP (anteojos claros), guantes, etc.?			Hay existencia o presencia de animales o contacto con fauna nociva?			Se requieren Libranzas o procesos de Bloqueos por Energías Peligrosas			Se requiere ambulancia; medición gas u otra medición?			Se requiere seguridad patrimonial?		
INSTRUCCIONES / PRECAUCIONES	SI	NO	INSTRUCCIONES / PRECAUCIONES	SI	NO																																																						
La iluminación resulta suficiente?			Se trabaja en zanja o excavación?																																																								
Accesos y caminos están iluminados?			Longitud:            Profundidad:																																																								
Comunicación (celular y radio)?			Se elaboró y adjuntó AST diario?																																																								
Existe interferencia con caminos y/o resulta necesario vallar la zona?			Se verificó comunicación con radio operador/ SERGE?																																																								
Accesos libres y utilizables por 3ros.?			Se requiere uso escaleras?																																																								
Se requieren herramientas especiales?			EPP (anteojos claros), guantes, etc.?																																																								
Hay existencia o presencia de animales o contacto con fauna nociva?			Se requieren Libranzas o procesos de Bloqueos por Energías Peligrosas																																																								
Se requiere ambulancia; medición gas u otra medición?			Se requiere seguridad patrimonial?																																																								
Precauciones Especiales / Acciones a tomar durante los trabajos:																																																											
Permiso expira:            Fecha: ...../...../.....            Hora: ..... : ..... hs																																																											
FIRMA del Supervisor			FIRMA del Prevencionista																																																								







 <p>PROYECTO <b>C20+</b> MINERÍA_TARAPACÁ_FUTURO</p>	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI		MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		 <p><b>TECHINT</b> Ingeniería y Construcción</p>
	<p><b>PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS</b> Ingeniería y Construcción</p>				
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 15 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

### ANEXO D. CONTROL SENSACIÓN TÉRMICA

		TECHINT, PROYECTO C20+			CMASS			Código: FR-225-TCHI-J-PA-5700-029-03 Emisión: 13/03/2023 Revisión: 13/03/2023 Versión: 0			
<p><b>REGISTRO CONTROL DE SENSACIÓN TÉRMICA</b></p>											
PROYECTO: C20+, Collahuasi		EMPRESA:		FASE / ESPECIALIDAD:		RESPONSABLE(S) ÁREA:			ID EQUIPO MEDICIÓN:		FECHA VIGENCIA CALIBRACIÓN:
N°	FECHA	HORA	UBICACIÓN EXACTA	VELOCIDAD DEL VIENTO KM/H	TEMPERATURA A, C°	NIVEL DE PELIGRO (VER TABLA)*			NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN REALIZA LA MEDICIÓN	NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE ÁREA:	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
						Peligroso	Muy Peligroso	Extremo peligroso			
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											

**\*TABLA**

Viento en nudos	Viento en km/h	Temperatura (°C)																									
Calma	Calma	10	7.5	5	2.5	0	-2.5	-5	-7.5	-10	-12.5	-15	-17.5	-20	-22.5	-25	-27.5	-30	-32.5	-35	-37.5	-40	-42.5	-45	-47.5	-50	
Sensación térmica por efecto de enfriamiento del viento																											
3-6	5	7.5	5	2.5	0	-2.5	-5	-7.5	-10	-12.5	-15	-17.5	-20	-22.5	-25	-27.5	-30	-32.5	-35	-37.5	-40	-42.5	-45	-47.5	-50	-52.5	-55
7-10	15	5	2.5	-2.5	-5	-7.5	-10	-12.5	-15	-17.5	-20	-22.5	-25	-27.5	-30	-32.5	-35	-37.5	-40	-42.5	-45	-47.5	-50	-52.5	-55	-57.5	-60
11-15	24	2.5	0	-5	-7.5	-10	-12.5	-15	-17.5	-20	-22.5	-25	-27.5	-30	-32.5	-35	-37.5	-40	-42.5	-45	-47.5	-50	-52.5	-55	-57.5	-60	-62.5
16-19	32	0	-2.5	-7.5	-10	-12.5	-15	-17.5	-20	-22.5	-25	-27.5	-30	-32.5	-35	-37.5	-40	-42.5	-45	-47.5	-50	-52.5	-55	-57.5	-60	-62.5	-65
20-23	40	-5	-7.5	-10	-12.5	-15	-17.5	-20	-22.5	-25	-27.5	-30	-32.5	-35	-37.5	-40	-42.5	-45	-47.5	-50	-52.5	-55	-57.5	-60	-62.5	-65	-67.5
24-28	48	-2.5	-5	-10	-12.5	-15	-17.5	-20	-22.5	-25	-27.5	-30	-32.5	-35	-37.5	-40	-42.5	-45	-47.5	-50	-52.5	-55	-57.5	-60	-62.5	-65	-67.5
29-32	55	-2.5	-7.5	-10	-12.5	-15	-17.5	-20	-22.5	-25	-27.5	-30	-32.5	-35	-37.5	-40	-42.5	-45	-47.5	-50	-52.5	-55	-57.5	-60	-62.5	-65	-67.5
33-38	64	-2.5	-7.5	-10	-15	-20	-22.5	-25	-30	-32.5	-35	-37.5	-40	-42.5	-45	-50	-55	-60	-62.5	-65	-70	-75	-75.5	-80	-85	-90	-95
Vientos superiores a los 64 km/h producen un peligroso efecto adicional		PELIGROSO						MUY PELIGROSO Las partes del cuerpo expuestas al viento se pueden congelar en 1 minuto						EXTREMADAMENTE PELIGROSO Las partes del cuerpo expuestas al viento se pueden congelar en 30 segundos													
PELIGRO DE CONGELACIÓN DEL CUERPO HUMANO EXPUESTO AL VIENTO SIN LA APROPIADA VESTIMENTA																											

		COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI	MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD MASS		
<b>PLAN DE TRABAJOS NOCTURNOS</b>					
N° TECHINT	FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLES	Página	N° CMDIC
800-PRC19139-PPL20-5700-60-PO-0028	08/04/2024	3	Generado: D.Jimenez Revisado: E.Gonzalez Aprobado: L.Martinez	PAGINA: 16 de 16	4225-TCHI-J-PA-5700-029

### ANEXO E. Flujograma para notificar incidentes / emergencias

ZONA PUERTO	ZONA PAMPA	ZONA ALTA MONTAÑA
DESDE PUERTO A RUTA 750	DESDE RUTA 760 A RUTA 5	DESDE RUTA 5 A TS
PK 00 + 00 a PK 12 + 136	PK 12 + 136 a PK 60 + 000	PK 60 + 000 a PK 193 + 662
<b>PUCARA PUERTO</b> +56 9 84417653 <b>POLICLINICO CAMP.1</b> Satelital +881632711680	<b>PUCARA CAMPAMENTO 1</b> Satelital +881632711680 <b>POLICLINICO CAMP.1</b> Satelital +881632711680 <b>AMBULANCIA CLV</b> +56 9 67798719	<b>PUCARA CAMPAMENTO 2</b> Satelital +881632711691 <b>POLICLINICO CAMP.1</b> Satelital +881632711691

Registro de cambios	
Revisión	Observaciones
0	Para Construcción
1	6.1. Integración de iluminación integrada con posicionamiento bajo. Integración Emergencia en trabajos nocturnos 6.4. Identificación distancia entre PS2 y Campamento 1. 6.6. Integración comunicacional radial y anexo prueba de comunicación radial en caso de emergencia. 7.1. Integración posicionamiento a 90° maxi-light. 8.0. Integración de Emergencia 8.1. Integración Contingencia 9.0. Comunicación ante emergencia Anexo e. Flujograma para notificar incidente
2	Ubicación de proyecto Distancia de la estación de drenaje al camp1 Personal de CMASS Layout de ubicación y cantidad de equipos.
3	Item 9 Comunicación ante una emergencia