A CINCO AÑOS DEL RESCATE DE LOS 33 MINEROS DE ATACAMA

Renato Navarro Genta*

La emergencia vivida por 33 trabajadores en la mina "San José" movilizó al Estado de Chile. La Armada participó desde el inicio en la operación "San Lorenzo" y su rol es descrito por quien comandó el Grupo de Tarea Naval 33 que aportó a la planificación y ejecución del mantenimiento de la vida de los mineros durante su confinamiento.



L día 5 de agosto de 2015 se cumplieron cinco años del aciago accidente minero provocado por el deslizamiento de una roca de 700.000 toneladas de granito, de una dimensión equivalente a la torre Entel de Santiago. Ese deslizamiento obturó irremediablemente la galería principal de la Mina San José ubicada cerca de Copiapó, Región de Atacama, atrapando en su interior a 33 mineros del turno que laboraban en ese momento; evento ocurrido a pocos meses de la catástrofe del mega terremoto y tsunami del 27 de febrero de 2010, que devastara el Centro-Sur de nuestro país.

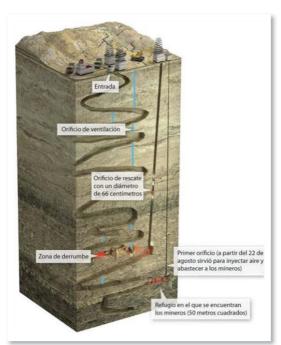
El mismo día del accidente, los rescatistas locales entrarían en acción; todos ellos, mineros que laboraban en faenas contiguas a la de San José, contaban con gran experiencia en derrumbes y accidentes relacionados a la actividad. Pronto esa misma experiencia les revelaría la insoslayable magnitud y consecuencia del accidente, convenciéndolos de que sería imposible acceder hasta las víctimas para liberarlos desde su inesperada prisión subterránea.

Mientras tanto, en el resto del país lo que al principio era una desgraciada noticia, cobró rápidamente notoriedad al vislumbrarse como

^{*} Capitán de Navío. Oficial de Estado Mayor. Ex Comandante del GT33. Destacado Colaborador de la Revista de Marina, desde 2000.

una tragedia de proporciones que amenazaba enlutar una vez más a la familia minera de Chile. Para mayor mal, los dueños de la mina comunicaron a las autoridades regionales y a la opinión pública en general, su imposibilidad de asumir la operación de rescate y, menos aún, los costos que ésta les demandaría. Todo lo anterior creaba una atmósfera de triste conformidad en nuestro país y en el mundo, y aumentaba el número de quienes daban por perdidas aquellas vidas...

Sin embargo, los familiares de los mineros atrapados no se resignaron; confiados en Dios y en la resiliencia de sus seres queridos, clamaron por ayuda a todo nivel, hasta llegar al Supremo Gobierno, que asumió el colosal desafío del rescate, movilizando para tal fin, gradualmente, al Estado de Chile casi en su totalidad. No pasó mucho tiempo, en consecuencia, antes que el Presidente Piñera desplegara al lugar del suceso personal calificado de CODELCO, liderado por el Ministro de Minería de la época, Laurence Golborne, quien asumió el mandato ejecutivo de "hacer lo humanamente posible, costara lo que costase, para encontrarlos." El equipo conformado se pondría manos a la obra para localizar a los



Corte en profundidad de la Mina San José siniestrada.

trabajadores atrapados, a sabiendas de la escasa probabilidad que permaneciesen vivos.

Luego de reflexionar en lo ocurrido, no es difícil concluir que el Gobierno adoptó la resolución correcta, y la puso en práctica haciendo uso de una gran persistencia, animada por el convencimiento que encontrarían con vida, al menos, a algunos de ellos, y enfrentaron posteriormente el gigantesco desafío de rescatarlos, pese al costo monetario que podría acarrearles.

Las primeras acciones fueron tomadas con gran sentido de urgencia; de ellas destacamos el que Golborne seleccionase para ejercer el mando directo a André Sougarrett, ingeniero en minas de Codelco, poseedor de una gran experiencia y que disfrutaba de un merecido prestigio profesional, pese a su juventud. Sougarret, posteriormente, fue empoderado por la máxima autoridad del país, quién le delegaría explícitamente el liderazgo de los trabajos en terreno destinados a encontrar a los mineros.

Un pelotón del Regimiento "Atacama" del Ejército levantó dos vivacs, uno para sostener logísticamente a los rescatistas durante toda la Operación "San Lorenzo" y otro destinado a los padres, esposas e hijos de los trabajadores atrapados (el "Campamento Esperanza"). A lo anterior se sumó el arribo oportuno de Carabineros de Chile, quienes otorgaron desde el inicio de los trabajos de rescate su invaluable contribución a la mantención del orden y la seguridad, aspecto no menor en un lugar de tanta sensibilidad, que improvisadamente congregaba un grupo humano numeroso y diverso.

El denodado esfuerzo de los técnicos e ingenieros presentes en la mina San José dio sus primeros frutos el 22 de agosto de ese año, poniendo fin a 17 días de incertidumbre; todos los chilenos pudimos ver cómo el Presidente de la República, escoltado por su Ministro de Minería, revelaba a los respectivos familiares y también a una expectante teleaudiencia que los 33 mineros atrapados a 700 metros de profundidad habían sido por fin localizados, y ellos, mediante una sencilla nota, pero de una claridad impactante, comunicaban que se encontraban vivos: "Estamos bien en el refugio los 33".

Luego de tan feliz acontecimiento, el Centro del Esfuerzo de la Operación "San Lorenzo" (como se le denominó días después) pasaba a ser el regreso de cada uno de ellos, sanos y salvos, a la superficie de la Tierra.

Es en esta etapa en la que comenzaría a figurar la Armada de Chile, la cual, mediante la conformación del Grupo de Tarea 33 (GT33) que arribó a la mina dos días después que los mineros fueron localizados, uniéndose inmediatamente a los esfuerzos colectivos que, a contar de ese momento, asumieron el carácter de interagencial en el marco de la mencionada operación "San Lorenzo". El GT33 se hizo parte de un variopinto grupo de agencias estatales que contribuyeron al rescate, supervisadas directamente por los ministros de Minería Laurence Golborne, de Salud Jaime Mañalich y el delegado presidencial Cristián Barra. Estas autoridades políticas establecieron dos líneas operativas distintas, ambas situadas bajo el control del ingeniero Andrè Sougarrett:

1ra: "Construcción del pozo de rescate, a cargo del funcionario de CODELCO René Aguilar, y

2da: "Mantener con vida a los mineros durante el encierro hasta su hospitalización en el Hospital Regional de Copiapó (HRC)" a cargo del comandante del GT 33 de la Armada.

Marinos en el desierto más árido del mundo

El 24 de agosto y a instancias del Dr. Jaime Mañalich, Ministro de Salud de entonces, quien le había solicitado al Comandante en Jefe de la Armada una asesoría en terreno por parte de personal especialista en submarinos (a fin de poder "disponer las acciones necesarias para mantener vivos a los mineros atrapados al interior de la mina mientras se buscaba llegar hasta ellos"), el Comandante de Operaciones Navales de entonces, dispuso que con 8 horas de aviso, un grupo de marinos se desplazaran vía avión naval a la Mina San José, donde arribaron a las 16:00 horas de ese día. Este grupo de marinos conformaron el GT33, liderado por el autor de este artículo y que además incluyó a los entonces Capitán de Fragata Sanidad Andrés Llarena, Suboficial Mayor (Mg.

Sm.) Edgardo Rodríguez y Sargento 1° (Enf.Sm.) Edgardo Lagos.

Resulta interesante saber que, en su mente, el Ministro de Salud hubiese hecho un símil de la situación que los mineros sufrían con la que podría vivir la dotación de un submarino accidentado e imposibilitado de retornar a la superficie. Esa asesoría fue la primera tarea a la que los marinos nos abocamos y cuatro días después de nuestro arribo, fruto de un intenso trabajo, el facultativo recibió las recomendaciones del caso que, en resumen, consistieron en una adaptación para este siniestro de las disposiciones que nuestra Institución ejecutaría si debiese atender a un submarino accidentado,1 y que se debían modificar en este rescate para auxiliar a los mineros atrapados, quienes, por la ejemplar resiliencia demostrada, comenzaban lentamente a ganarse nuestra admiración y aprecio. Sin embargo, la tarea de la Marina no terminó allí: cuando estábamos planificando nuestro retorno desde el campamento Esperanza, el GT33 recibió una nueva tarea en el marco de la Operación "San Lorenzo" sintetizada en la siguiente frase surgida de la primera autoridad sanitaria del país: "Quiero que me mantengan en un óptimo estado de salud, física y psicológica a los 33 mineros atrapados durante todo su confinamiento y posterior extracción." Para contribuir a esta misión, el mismo ministro Mañalich solicitó el apoyo de la NASA, que inspeccionó el campamento y auditó la gestión realizada, aprobando finalmente las acciones tomadas por quienes conformamos la línea operativa de mantención con vida a los mineros.

Pero volvamos a la labor solicitada a la Armada de Chile por aquel entonces; concretamente aquella no fue sólo mantener sanos a los mineros en las entrañas de la mina, también debimos asegurar esa condición durante la extracción. En este sentido, el definir el "qué hacer" para cumplir aquello se hizo fácil: obviamente, lo primero era recuperar la salud corporal y mental a los 33 mineros, cuya condición física se había visto muy afectada por el encierro y la falta de alimentos. Una vez restablecidos, debimos mantenerlos sanos mediante un trabajo coordinado con la ACHS,² labor no exenta de complicaciones,

^{1.} Dentro de las sugerencias que se aplicarían durante los casi dos meses que restaban del encierro luego de haber sido encontrados, estaba el referido orden de precedencia en la futura extracción de los mineros: primero, aquellos caracterizados por ser los más hábiles y despiertos, luego los más lábiles (vulnerables) y finalmente, los más fuertes de carácter (en el caso de un submarino, el último debe ser el comandante; en el caso de los mineros, lo fue el jefe de turno, Luis

^{2.} La Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) era la que por ley debía velar directamente de los trabajadores atrapados ya que se trataba de un accidente de trabajo.

puesto que dos de los mineros presentaban sendas enfermedades crónicas serias.

Conocido el diámetro final de la perforación en curso (26 pulgadas muy menor al de un tubo lanza torpedos) comenzaría a vislumbrarse en ese momento la necesidad que los rescatados alcanzaran una medida corporal que permitiera su ingreso al vehículo (el Fénix), el cual debía deslizarse por el ducto generado en la perforación hasta llegar a la superficie. Asimismo, durante ese desplazamiento hacia la libertad, los mineros deberían ser monitoreados para, una vez de regreso a la superficie, fuesen atendidos, primero en un "Triage"3 cuyos médicos deberían definir la atención clínica que debiesen prestarles a cada uno de ellos, para finalmente evacuarlos por helicóptero e internarlos en el HRC escogido para otorgarles los cuidados finales.

Hasta allí parecía estar todo bien, pues una vez identificado el "qué", sólo estaba pendiente definir el "cómo hacer todo aquello". Al respecto, una eficaz planificación le permitió al GT33 definir qué tareas debían ejecutar:

Entrenar al personal de médicos, paramédicos y enfermeros de la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) (a cargo del Dr. Jorge Díaz) para otorgarles el conocimiento de algunas de las técnicas propias de nuestra "Medicina Operativa", totalmente aplicables en este tipo de circunstancias.4 Para tal efecto, el CF Llarena y el C1° IM Cabezas del GT33, auxiliados por sendos instructores del SAMU y la Cruz Roja que viajaron desde Santiago especialmente,5 dictaron un completo curso entre el 10 y 16 de septiembre que permitió subsanar tal deficiencia. Posteriormente, y hasta la extracción de los mineros, el personal médico naval del GT33 articuló una estricta supervisión del desempeño de la ACHS durante la atención médica remota, ya que, tal como se mencionó, al tratarse de un accidente de trabajo, sólo ellos podían asumir la tarea.

Administrar la logística sanitaria de la Operación "San Lorenzo" para soportar la tarea de mantener en buenas condiciones de salud y dar un máximo de confort posible a los mineros atrapados. Para cumplir aquello, el GT33 determinó las necesidades considerando incluso el detalle de que los elementos fueran de un "tamaño" tal que cupiesen en las "Palomas":6 Los alimentos debían otorgar sólo las calorías y nutrientes dispuestos por los nutricionistas (pero que los jueves y por supuesto el 18 de septiembre consideró empanadas); atuendos que les procurarían un suficiente grado de confort en un medio ambiente adverso de permanente 90/907 además de protección ya que fueron confeccionados con fibras de cobre (que es fungicida); mobiliario, utensilios y bártulos (literas de campaña, diarios, revistas, duchas portátiles, TV de nanotecnología, entre otros) que les entregaron distracción y facilitaron, además, la comunicación visual con sus seres queridos. Finalmente, dispusimos ingresar con éxito, por una de las dos perforaciones existentes, una manguera con agua potable de suministro permanente, evitando interferir en el uso de las "palomas" para otros fines (ya que el seguir entregado botellas de agua mediante las "palomas" como fue al inicio, habría hecho colapsar ese sistema de distribución); luz eléctrica para mantener mediante luces un óptimo ciclo circadiano;8 telefonía y aire fresco. Cerraban el ciclo logístico la obtención y almacenamiento de los elementos antes mencionados y finalmente su distribución a través del reducido espacio de almacenamiento que las "palomas" otorgaban, debiendo, para tal fin, subir y bajar sin detenerse en ningún momento a través del otro ducto fruto de las dos perforaciones-sondaje que existían, que a la manera de cordones umbilicales

4. Lo anterior fue debido a que el equipo médico de la ACHS contaba con poca experiencia en este tipo de prestaciones; por el contrário, éstas sí resultaban similares a la que otorga la medicina operativa naval. 5. La Dra. Ximena Grove del SAMU Metropolitano y el Enfermero Universitario Robinson Talavera de la Cruz Roja Chilena.

^{3.} N. del E.: Método de selección y clasificación de pacientes empleado en la medicina de emergencias y desastres. Evalúa las prioridades de atención, privilegiando la posibilidad de supervivencia, de acuerdo a las necesidades terapéuticas y los recursos disponiblés.https://es.wikipedia.org/wiki/Triaje

Las "palomas" eran los vehículos de alimentos, correspondencia y enseres que circulaban desde la superficié al interior de la mina en un tráfico incesante que no permitía pausas durante los casi dos meses del proceso. 90/90 se refiere a un ambiente de 90% de Humedad y 90° Fahrenheit (29° Celsius).

^{8.} Los ritmos circadianos constituyen el reloj biológico húmano que regula las funciones fisiológicas del organismo para que sigan el ciclo vital de la noche y el día.

- permitieron llegar hasta los mineros atrapados. ⁹ Todo aquello conformó un ciclo logístico vital, y de cuya operación el GT33 respondería directamente al Dr. Mañalich.
- Trasladar en un viaje inédito por sus características, a la totalidad de los mineros atrapados desde el interior de la mina, mediante un vehículo denominado "cápsula Fénix II"10 diseñado y construido, más como ambulancia que simple ascensor, por la entonces muy afectada Planta de Talcahuano de los Astilleros y Maestranzas de la Armada (ASMAR). El diseño de la cápsula de marras se basó en un croquis que recogió los requerimientos de alto nivel¹¹ cuyas características, entre otras facilidades, consideraba iluminación, comunicaciones casi permanentes, aire respirable enriquecido (40% de oxígeno y 60% de nitrógeno), 12 y principalmente, un módulo "vital" (donde iba el sujeto) y otro de "sacrificio"; en caso de quedar apresada la cápsula, el primer módulo podía desprenderse del segundo, permitiendo así liberar al minero durante el trayecto, el cual volvía a bordo del módulo vital al interior de la mina.
- Examinar a los mineros en la mina, previo a ser ingresados en la cápsula (principal tarea de los rescatistas navales que actuaron en el interior del vacimiento) y una vez llevados a la superficie, efectuarles un examen en el Triage para evaluar su condición, luego estabilizarles y asearles antes de su evacuación vía helicópteros pertenecientes al Grupo 8 de la Fuerza Aérea de Chile hacia el HRC donde finalizaba la responsabilidad del GT33 y la asumía la ACHS, ahora con toda propiedad, cuidando de ellos en ese hospital con el propósito final de devolverlos a sus familiares en las mejores condiciones posibles. Mención especial corresponde hacer aquí a la persona del entonces Comandante del Grupo 8, CDG Aldo Carbone (hoy Coronel en retiro)

- quien demostró una enorme generosidad, proactividad y profesionalismo al igual que sus pilotos, mecánicos y dotaciones, tripulando y apoyando en tierra a los helicópteros Bell 412 EP que materializaron la evacuación médica; ellos fueron, sin duda, un insustituible apoyo.
- Asumir, esta vez a instancias del Ministro de Minería, la tarea de constituir un sistema de correo que garantizase un eficaz y eficiente intercambio epistolar y de enseres, entre los trabajadores atrapados y sus familiares; aunque esta tarea no revestía mayor complejidad (obviamente, la ejecución se inspiró en el funcionamiento del Correo Naval) su materialización tuvo un impacto muy positivo en el espíritu de todos los involucrados.
 - Planificar y coordinar el esfuerzo de todos los participantes en la extracción, que fue la etapa final del rescate. Es así que una vez restando pocos días para que el Plan "B"13 llegara a su meta (a la que arribó una vez trepanado el ducto de 620 metros de largo y 26 pulgadas de diámetro, con los primeros 54,4 metros encamisados con tubos de acero) el GT33, considerando todas las actividades de preparación necesarias, redactó cada una de las tareas específicas de esta etapa, programándolas en un cronograma de eventos (tipo BSOE) que partía a contar del día "D - 10" (día "D" y la hora "H" era el momento en que la Fénix II bajaba por primera vez llevando al interior de la mina al primero de los rescatistas). El citado BSOE finalizaba con la hospitalización de todos los mineros en el HRC. Finalmente, gracias al compromiso y eficaz cooperación de todas las agencias participantes, el programa de marras se cumplió con la exactitud de un reloj suizo.

Faltando 10 días para el momento de la extracción, el Comandante de Operaciones

^{9.} Una de las sondas era para el tránsito de las Palomas y la otra para pasar un multiarreglo de cables compuesto por uno eléctrico, otro de video, una manguera de aire fresco enfriado y finalmente el cable del primer teléfono que se usó para comunicación. Esto último para homenajear a su inventor, el técnico en comunicaciones Pedro Gallo.

^{10.} Para entonces ASMAR (T) construiría cuatro cápsulas "Fénix": la Fénix I que arribó primeramente, un prototipo que no cumplía con todos los requerimientos de alto nivel originales. La Fénix II, que sí los cumplía y que por ende fue la utilizada para el rescate; la Fénix II, igual a la anterior y por eso considerada como "backup", y la Fénix IV, un modelo simplificado para entrenamiento de los rescatistas que descenderían con la misión de apoyar la preparación de los mineros.

11. Y cuyas características se pueden apreciar en la página 44 del libro "Chile 33 memorias de un rescatista" del T1° Roberto Ríos Seguel. Ril Editores. Santiago 2012.

^{13.} Recordemos que los planes "A", "B" y "C" constituían sendos esfuerzos que en forma paralela realizaban una perforación con un diámetro óptimo para permitir la escapatoria de los 33 mineros.

Navales asignó también al GT33 al entonces CF Sergio Sandoval y Cabos Roberto Salgado y Marcos Oliva, todos ellos dotación de la planta de ASMAR(T) quienes en su calidad de constructores de las cápsulas Fénix, concurrieron a apoyar su empleo. Asimismo, arribaron a la mina también asignados al GT33, los tres enfermeros rescatistas que tan importante tarea desempeñaron: dos de ellos descendieron al interior de la mina San José para apoyar médicamente a los mineros durante la extracción (el

entonces Aspirante a Oficial Roberto Ríos Seguel y el C1° Patricio Roblero Abarca) y el tercero (S2° Carlos Bugueño Olivares) apoyó en el Triage.

Una vez que el pozo estuvo terminado y tal como mencionamos, "encamisado" lo necesario, el centro del esfuerzo de la operación "San Lorenzo" se trasladó desde la perforación del ducto de escape hacia las actividades conducentes a la extracción y satisfacción de todos aquellos requerimientos conducentes a mantener con salud a los mineros y a su extracción, incluyendo en este último aspecto la puesta a punto del Triage de las cápsulas Fénix 2 y 3 (las que se planificó emplear) y el equipamiento y entrenamiento de los rescatistas que descendieron al interior de la mina.

Finalmente, el momento tan esperado por todos llegó. A las 00:10 horas del 13 de octubre, el ingeniero Andrè Sougarrett dio la orden de iniciar el rescate final de los mineros. Todos quienes nos encontrábamos allí, fuimos afanosos testigos de cómo se cumplió el esperado hito del primer descenso que realizó la cápsula Fénix II al interior de la mina con el rescatista minero Manuel González de CODELCO a bordo; tal acción y las posteriores hasta completar la totalidad de la liberación, fueron seguidas atentamente no sólo por quienes éramos parte de la Operación "San Lorenzo" y entre los



Reunión de planificación interagencias.

que estaba el propio Presidente de la República, sino también por una teleaudiencia internacional que superó en varios millones a quienes, poco antes, habían visto la final del Mundial de Fútbol realizado en Sudáfrica ese mismo año (en más de 30 horas de trasmisión ininterrumpida). Al primer rescatista en bajar lo siguieron secuencialmente los enfermeros navales del GT33 (Aspirante a Oficial Ríos y luego el C1° Roblero) mientras que los del GT33 que quedamos en superficie nos habíamos distribuido para cubrir nuestros puestos ubicados en las inmediaciones del punto de extracción y en el Triage mismo; allí permanecimos todo el tiempo que tomó la extracción de los mineros y luego de los rescatistas, atentos a nuestras funciones, confiados pero vigilantes; junto con Florencio Ávalos, el primer minero en aflorar que volvió a la superficie alrededor de las 03:00 horas de ese día 13 de octubre, ¹⁴ asomarían las primeras emociones: el esfuerzo de tantos hombres y mujeres que operamos casi dos meses en el agreste desierto de Atacama fue siendo recompensado poco a poco... Cada arribo de algún minero, antecedido por una sirena que alertaba a todos los presentes, daba paso a la subsecuente actividad de rescatistas y personal sanitario a fin de prestarle atención médica en el Triage, y otorgarle el anhelado reencuentro

^{14.} Florencio Ávalos era considerado como el más hábil, por eso fue el primero en salir, ya que se siguió estrictamente el protocolo correspondiente sugerido por la Fuerza de Submarinos de Chile.

con sus seres queridos. Finalmente, con el arribo del último de ellos, Luis Urzúa, jefe de turno de nuestros mineros, estalló la algarabía; al mismo tiempo, millones de televidentes vieron cómo el Aspirante a Oficial Roberto Ríos desplegaba en el interior de la mina una sencilla banderola con la frase "Misión cumplida Chile" escrita en ella...

Contribución del GT33 a la Operación "San Lorenzo"

Mucho se ha escrito con respecto al rescate de los 33 mineros, por lo tanto más importante que narrar los hechos es reflexionar sobre el por qué la Operación "San Lorenzo" concluyó exitosamente.¹⁵

En este sentido, desde la perspectiva de los principales desafíos superados se mencionan a continuación el accionar del GT33 así como las otras agencias participantes que condujeron a un feliz término la misión de rescate:

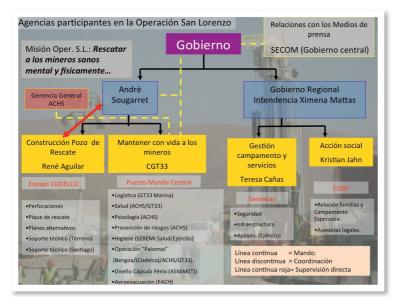
Revertir la suspicacia inicial de quienes conformamos el grupo de rescatistas en general (políticos, gente de CODELCO, miembros de las FF.AA.) respecto a que los mineros atrapados podrían adaptarse a las nuevas tecnologías que se emplearían tanto para mantenerlos vivos como en su extracción hasta la superficie, las que requerían de su contribución para su puesta en práctica. A lo anterior, se sumó la desconfianza en que los mineros fueran a internalizar lo vital que resultaba para ellos cumplir estrictamente todas las medidas clínicas de índole preventivas que les dispusimos entonces, y la creencia en que no había forma que ellos se organizaran para cumplir lo que les solicitábamos. Sin embargo, los hechos nos demostraron que estábamos equivocados, ya que más temprano que tarde nos dimos cuenta que entre ellos existía una jerarquía reconocida¹⁶ y un nivel cultural suficiente para entender el qué hacer y cumplir nuestras instrucciones, sin desidia alguna. Por esto mismo, pudimos hacerlos sujetos participativos, tanto durante las tareas

- de excavación (por ejemplo, ellos debían retirar los desechos que caían desde la superficie) como en el autocuidado clínico preventivo. Incluso, y en ese mismo sentido, el Ministro de Salud le otorgaría el título de "oficial médico" a Yonni Barrios, minero que poseía ciertos conocimientos de medicina.
- Neutralizar la falta de "generosidad" inicial de los rescatistas ligados a la minería debido a que las agencias a las cuales aquellos pertenecían no comprendían al principio que la Operación "San Lorenzo", si bien pertenecía al ámbito minero, tomó un cariz mayor (debido a su magnitud, visibilidad y medios empleados) y, por tanto, requirió de un esfuerzo transversal interdisciplinario para alcanzar el éxito. En este sentido, al crearse un comité en el que tenían participación un representante de cada organización, entre otra serie de medidas, se instauraron lazos de confianza y camaradería; asimismo, una vez distribuidas las respectivas obligaciones y responsabilidades a las distintas agencias, empleando para tal efecto las mejores capacidades que cada una de ellas podía entonces ofrecer, y sumándole el esfuerzo significativo que los privados también prestaron a la causa, se generó la sinergia necesaria que permitió vencer cada uno de los inconvenientes que se presentaron.
- Contribuir a que los mineros superasen la condición ambiental reinante en el interior del yacimiento de 90/90,17 (es decir, 90° Fahrenheit, equivalente a 29° Celsius, y una humedad de 90%) que, entre otros perjuicios, estimulaba la proliferación de bacterias y hongos en el ambiente y en los mismos mineros. Esta peligrosa condición fue neutralizada gracias al aporte de un gran número de empresas, de las que hemos de destacar a "NORTHSAILS" que proveyó de tela con las que confecciona velas de yate para construirles a los trabajadores atrapados dos santuarios en el interior del vacimiento; a éstos se les inyectó aire helado a través de una de las

17. Referido a la NASA

^{15.} El autor de este trabajo utilizó con éxito los procedimientos de esta operación en las dos misiones de rescate minero realizadas el año 2011 en Colombia y luego México.

^{16.} Lo anterior volvía a revelar la importancia de la jerarquía en estas coyunturas y por el contrario, lo inconveniente de la anarquía.



Organigrama de la Operación "San Lorenzo".

sondas, gracias a la empresa "INDURA"; todo aquel esfuerzo permitió, a la larga, disminuir en un par de grados la sensación térmica en el interior de la mina. Asimismo, Doîte facilitó (entre otros muchos enseres tales como literas y duchas de camping) indumentarias para cada uno de los 33 mineros, elaboradas con fibras de cobre lo que permitió eliminar hongos y bacterias; complementó lo anterior la empresa "BATA" que proporcionó un calzado de protección diseñado especialmente¹⁸ para enviarlas a los trabajadores mediante "Palomas". No podemos dejar de mencionar a "GATORADE" que suministró bebidas especiales que favorecería la preparación de los mineros para su extracción.

 Finalmente, superar aquellos problemas de coordinación entre las diferentes agencias que participaron en el rescate, debido a las diferencias entre las culturas organizacionales de cada una, (ACHS, CODELCO, "ARAMAX", Gobierno local y regional, periodistas, cineastas y un largo etcétera). Asimismo, se debe incluir a los mismos mineros y sus familiares (tanto los mineros atrapados como los presentes en el entorno) y obviamente, los políticos. Todos con sus propias visiones y perspectivas.

Experiencias obtenidas por el GT33

El "moverse" en una organización que por lo general no contó con un organigrama claro que la definiera (el organigrama incluido en este artículo fue deducido por el autor del mismo) nos exigió desarrollar un alto grado de confianza en las capacidades propias así como audacia para asumir más responsabilidades; fue

importante, eso sí, que cada nueva responsabilidad recibida o asumida estuviese de la mano del necesario "empoderamiento" ante las autoridades y las otras agencias participantes.

- Se validó la importancia que tiene la confección y el estricto cumplimiento de protocolos escritos destinados a fijar instrucciones, que permitieran materializar cada una de las actividades que se debían ejecutar (en el caso de la misión del GT33, las correspondientes a las áreas de la medicina y psicología previstas realizar durante la Operación "San Lorenzo") y que idealmente estuvieran complementadas con la respectiva "Checklist".
- La disciplina como herramienta vital de supervivencia en una crisis de estas proporciones fue fundamental y estuvo presente tanto en las víctimas (para eso necesariamente debió existir autodisciplina e idealmente una suerte de jerarquía clara entre ellos), como asimismo en los rescatistas.
- La medicina (y principalmente la medicina operativa) debe incorporar en su funcionamiento más disciplinas; a pesar que ella siempre ha requerido de la física para el diagnóstico fisiológico y de la

^{18.} Las botas de seguridad diseñadas en 24 horas cumplían todas las normas del trabajo minero y su principal característica era que estaban confeccionadas en tres piezas con el propósito de ser transportadas por las Palomas para luego armarse en el interior. Doîte también produjo en tiempo récord productos para los mineros que, basados en su producción estándar, eran desarmables para poder hacérselos llegar a los trabajadores atrapados.

- química para el tratamiento, hoy necesita abrir las puertas de sus aulas y campo de práctica a lo menos, a la logística.
- Los mineros atrapados, además de ser objetivos del esfuerzo desplegado, fueron "Sujetos" de éste; la Operación "San Lorenzo" nos reveló que las personas envueltas en este tipo de tragedias pueden y deben cuidar de sí mismas mientras se realizan los esfuerzos para rescatarlos.
- Lo ventajoso de disponer de más de un Plan de Contingencia (Coplan) ejecutándose al mismo tiempo; ejemplo de lo anterior fueron los tres planes diseñados para construir sendos pozos de rescate en forma paralela (los mencionados planes "A", "B" y "C"). Habría sido impresentable el que, de haberse seguido, por ejemplo, sólo con el "Plan A", hubiésemos debido partir del comienzo, prolongando de esta forma otro par de meses más la operación y, por ende, el encierro de los trabajadores atrapados.
- La importancia de las medidas preventivas escritas en protocolos detallados y destinadas a evitar patologías tal como el "stress" por la temperatura, la infección por hongos y bacterias, especialmente en la piel (normales en un ambiente de 90/90 ya explicado) e infecciones estomacales y otras.
- La capacidad de planificación que poseen los oficiales de las FF.AA. se presenta en este caso como una potente e imprescindible herramienta, siendo, finalmente, uno de los mayores aportes que las instituciones castrenses pueden entregar en este tipo de operaciones: no solamente nos referimos a la redacción de procedimientos o protocolos, sino a la capacidad de confeccionar Planes y Estudios de Estado Mayor que, basados en la práctica que nos han entregado las MOOTW¹⁹ hicieron en San Lorenzo que la redacción en forma clara de éstos y su correspondiente aplicación fuese vital e imprescindible.

El éxito de la Operación "San Lorenzo"

La Operación "San Lorenzo" fue exitosa, y no nos cabe duda alguna. Lo fue debido a que tanto

quienes conformaron la línea de operación técnica (excavación), como la de quienes mantuvimos a los mineros con vida (salud), contamos con objetivos definidos y, más importante que ese simple hecho fue que, finalmente, éstos convergían entre sí: mientras el área técnica supo que su tarea era construir tres perforaciones, para que a lo menos una de ellas permitiese hacer bajar y subir a través de ella un vehículo tipo ambulancia para rescatar a los mineros desde el interior de la mina, el área de salud había internalizado su obligación de mantener a la totalidad de los mineros sanos, física como psicológicamente durante su cautiverio y luego asegurar su arribo a la superficie donde se les otorgó la estabilización necesaria previa a su hospitalización en el HRC. Esa claridad de objetivos en ambos grupos nos permitió discriminar aquellos esfuerzos que no eran conducentes a la obtención del correspondiente objetivo y que por lo tanto debieron dejarse de lado y así evitar desfocalizarse.²⁰

Finalmente, algunos de los factores que determinaron el éxito de la misión fueron:

- Haber empleado una logística sanitaria integrada a la operación: en San Lorenzo la medicina dio la bienvenida a la logística. Mediante una manera prolija y protocolizada se pudo entregar las atenciones y cuidados necesarios a los mineros atrapados; o dicho de otra manera, hacer una mejor gestión en la atención al paciente.
- A la contribución de los propios rescatados. Tal como lo mencionamos anteriormente, nuestros 33 mineros, inicialmente objetivos del esfuerzo, también fueron sujetos de éste; en conclusión, las personas envueltas en estas tragedias pueden y deben cuidar de sí mismas, es decir, no deben necesitar ni aceptar como correcto el que los rescatistas les digan "nosotros sabemos-ustedes hagan como le decimos". Finalmente, durante la Operación "San Lorenzo" hicimos de los mineros pacientes participantes informados.
- A la generación de planes de contingencia paralelos. En el caso de San Lorenzo, aquellos denominados "A", "B" y "C" que fueron diseñados para construir sendos pozos de

^{19.} MOOTW (Military Operations Other Than War) u Operaciones de No Guerra. 20. Una suerte de "Si no sirve para hundir buques enemigos, no es importante", del Almirante Arleigh Burke.

rescate administrados simultáneamente con diferente énfasis, según los cambios en la situación. Al respecto, y pese a que el plan "B" hubo arribado en primer lugar al taller en la mina con el diámetro requerido, sólo el plan "A" fue cancelado en forma inmediata (ya que a este último le quedaba demasiado recorrido todavía), continuándose pese a todo con el Plan "C", el que sólo detuvo una vez su actividad afectando directamente al montaje del "Triage".

- La importancia que dimos a la aplicación de medidas preventivas definidas en protocolos particulares y detallados a fin de evitar patologías. Tal como lo indicó el Ministro de Salud de entonces "prevenir es lo que más rinde, obviamente; pero no sólo en el sentido de la eficiencia. Prevenir puede, como en este caso, ser la única manera posible de tratar una enfermedad". En resumen, como lo es en un problema militar, siempre será más fácil neutralizar a un adversario al comienzo de la ejecución de su plan, pero lo será aún más, si lo hacemos en forma preventiva, es decir antes que comience a ponerlo en práctica.
- Al empleo de la disciplina como herramienta vital de supervivencia en una crisis de estas proporciones. Al respecto, los mineros tuvieron un jefe en propiedad reconocido por todos, (el administrador de turno Luis Urzúa) y una estructura formal en el interior de la mina; esa jerarquía definida contribuyó a su supervivencia inicial y además al hecho de haber acatado eficazmente las órdenes e instrucciones que les entregaron los rescatistas.

Reflexión final

En lo inmediato, la trascendencia de la Operación "San Lorenzo" fue indudable; el solo hecho

de lograr rescatar y devolver a los 33 mineros de Atacama sanos y salvos a sus familiares lo demuestra. En ese sentido, (y en la creencia que se trata de una anécdota histórica y no un hito en nuestro devenir como país), en el largo plazo no sólo se validó la enorme sinergia que una organización interagencial puede generar en una operación de rescate de esta magnitud, toda vez que posee un objetivo claro y una estrategia acorde con los medios y ese mismo objetivo. Por otro lado, y tan importante como lo anterior, fue la vivencia de esos casi dos meses del rescate, que permitió aquilatar la enorme potencialidad de los chilenos, cuyo crisol es esta "loca geografía" mencionada por don Benjamín Subercaseaux en 1941 y que de cuando en vez nos remece brutalmente. En ese sentido, San Lorenzo demostró, una vez más, la resiliencia de nuestra raza y su capacidad para vencer en toda empresa de proporciones, aprovechando lo mejor de nuestro ser. Es en ese sentido que el periodista Jonathan Franklin, columnista de los prestigiosos periódicos The Guardian, Washington Post, Observer y The Sydney Morning Herald concluyó así su libro "33 Men": "The Chilean mine rescue was the "Anti-September-eleven" (2001); an event that showcased human charity, brotherhood and the concept of a Global Village built on altruism. The world media fixation with the Chilean mining story was an "aberration from the normal flow of war news, massacre updates and extreme weather"... Was it a flash in the pan? Or was it a brief glimpse into the vast reservoir of goodwill that can always be summoned for a world-wide cause... After nearly a decade of what analysts call "the Age of Terror", by August 2010 the world seemed starved of hope, but the bravery of thirty-three men and a band of generous and tenacious rescue workers brought the world together. At least for a moment, we could say, WE ARE ALL CHILEAN."

* * *