

LOGISTICA NAVAL EN LA GUERRA DEL PACIFICO*

II. CAMPAÑA DE TARAPACA

Marcelo Mahuzier Manríquez
Capitán de Fragata

El presente trabajo enfoca principalmente las demandas logísticas de las operaciones terrestres que materializaron la campaña de Tarapaca. Sus antecedentes se remontan hasta la fecha de declaración de guerra y sus derivaciones posteriores alcanzan hasta el periodo que media entre la ocupación real de Tarapacá y las acciones de la campaña siguiente, esto es, fines de noviembre de 1879.

PREPARACION PARA LAS ACCIONES BELICAS

ntre el 5 de abril, día que Chile declaró la guerra a los aliados, y el 28 de octubre de 1879, fecha del zarpe desde el puerto de Antofagasta de las fuerzas chilenas que iniciaron la campaña de Tarapacá, hay un lapso de siete meses, aprovechado por los tres países beligerantes para desarrollar intensas actividades militares, sin descansar un instante, con el fin de alcanzar un mayor alistamiento bélico que les permitiera entrar en acción en las mejores condiciones posibles. Durante este período nadie se dio descanso, y tanto militares como civiles mantuvieron un trabajo constante para afinar el instrumento de combate y prepararse para la lucha que se avecinaba.

* Este artículo es el segundo de una serie iniciada con "Guerra del Pacífico. Análisis logístico de las primeras operaciones navales", publicado en el N° 4/80.

Con un enfoque analítico de carácter logístico, los sucesivos artículos se centran en los aspectos navales de cada período analizado, pero abarcan también la forma en que ellos incidieron en el desarrollo general del conflicto.

Desde la iniciación del conflicto, el teatro de operaciones quedó circunscrito a los extremos norte de Chile y sur del Perú, con su correspondiente mar territorial. Esta zona de guerra era una de las más difíciles por sus características desérticas y su escasa población. Todo lo que allí existía provenía de los *núcleos vitales* de los países beligerantes, localizados a 1.500 kilómetros, con excepción de Bolivia, que de los tres estaba en mejores condiciones de aproximación con el teatro de operaciones por la cercanía a él; pero como este país era el más pobre en recursos de todo orden, esta ventaja se anulaba.

Chile y Perú, para levantar el nivel operativo de la zona, necesitaban disponer del camino del mar para emplear esta ruta en el transporte; por ello se inició con gran agresividad la lucha por el dominio del mar, que culminó después de seis meses con la captura del monitor "Huáscar" el 8 de octubre, en Angamos. Este golpe fue de gran significado estratégico. Chile, desde ese instante, pudo hacer uso de la ruta marítima libremente, mientras que los suministros peruanos fueron cada día más difíciles y lentos, en perjuicio de las tropas enviadas al teatro.

ALISTAMIENTO DEL EJERCITO

Desde la declaración de guerra (5 de abril) y hasta fines de octubre de 1879, el ejército chileno aumentó en forma permanente en personal, material y ganado, tanto en los cuarteles del centro del país como en la provincia de Antofagasta.

La organización del ejército, su instrucción y disciplina, fue impulsada intensamente por el General en Jefe D. Justo Arteaga, quien a pesar de sus años no tuvo descanso ni lo frenaron los obstáculos que se le presentaron. Fue el alma y el inspirador de las fuerzas terrestres. La práctica doctrinal era de 6 a 8 horas diarias y la instrucción de las tropas abarcó desde la táctica de guerrillas, que recién se había aplicado en la guerra franco-prusiana, hasta ejercicios de combate por compañías, batallones y regimientos.

El incansable General en Jefe no sólo dio una férrea disciplina a las tropas, sino también a la oficialidad, que a semejanza de la tropa también era personal movilizado y reclutado en un ambiente civil, carente de aquellas normas rígidas que los oficiales de carrera aceptan desde niños y que dan solidez a los ejércitos.

En Antofagasta, las actividades bélicas de este ejército fueron mínimas en los últimos tres meses, antes del 28 de octubre. Estas fuerzas adelantadas en la zona nortina prácticamente sólo desarrollaron tareas de instrucción y alistamiento; para ello algunas unidades de tropa se desplazaron a diferentes lugares de la provincia

para ubicar campos de instrucción y de ejercicios donde poder efectuar sus prácticas. Por lo tanto:

- Los Batallones "Chacabuco" y Zapadores se trasladaron al puerto de Mejillones.
- El Cuarto de Línea y las tropas de caballería se ubicaron en el Salar del Carmen.
- El Batallón de Infantería "Santiago", reforzado con tropas de caballería, se trasladó a Quillagua, como fuerza de vigilancia y de seguridad en el extremo norte de la provincia de Antofagasta y para prever cualquier acción hacia el sur que pudieran realizar las fuerzas adversarias localizadas en La Noria, San Lorenzo y Soledad.

El alistamiento de las fuerzas chilenas se realizaba en dos regiones del país. Un centro en Antofagasta, donde las fuerzas que allí se organizaban permanentemente recibían una corriente de elementos bélicos enviados desde la base principal de operaciones (en el centro del país), con el fin de darles un mejor equipamiento; al mismo tiempo, estas tropas eran sometidas a una rigurosa disciplina y a un acabado entrenamiento de combate. El otro centro de movilización estaba en la zona central, lugar donde se enrolaba, disciplinaba, instruía y alistaba un ejército de dos mil a cinco mil hombres, que se envió al norte en el mes de septiembre.

El 21 de septiembre, un convoy formado por el "Cochrane", la "O'Higgins", el "Loa", el "Amazonas", el "Matías Cousiño", el "Lamar", el "Toltén", el "Santa Lucía", el "Huanay" y el "Paquete del Maule" zarpan de Valparaíso hacia el puerto de Antofagasta con las últimas tropas que se transportarán al norte a integrar las fuerzas que deben operar en el departamento de Tarapacá.

Como seguridad, en la zona central del país quedaron el Batallón "Chillán", los Escuadrones 1 y 2 de "Carabineros de Yungay", una unidad de artillería, un batallón de formación en Valparaíso y otro en Santiago. En la frontera de Arauco se acantonaron dos mil hombres, para afrontar cualquier emergencia con los indios de esa región.

Con posterioridad a la captura del "Huáscar" (8 de octubre), un convoy transportó al norte a los Batallones "Coquimbo" y "Atacama".

Efectivos del mes de mayo para iniciar la campaña:

Ejército de Operaciones

Batallón de Artillería de Línea	305
Regimiento Artillería de Marina	673
Regimiento "Buin" 1º de Línea	852
Regimiento 2º de Línea	685
Regimiento 3º de Línea	1.992
Regimiento 4º de Línea	1.096
Regimiento Cazadores	395
Regimiento "Santiago"	1.234
Batallón Movilizado "Chacabuco"	601
Batallón Naval de Valparaíso	640
Batallón "Bulnes"	492
Batallón Movilizado de Valparaíso	350
Regimiento Cazadores a Caballo	493
Regimiento Granaderos	119
Total:	9.927
	hombres

Guardia Nacional

Cuerpos cívicos improvisados en el departamento de Antofagasta.

Brigada de Artillería de Antofagasta	95
Batallón Movilizado de Antofagasta	539
Batallón N° 2 de Antofagasta	763
Batallón de Las Salinas	500
Batallón de Caracoles	665
Brigada de Infantería de Mejillones	50
Escuadrón de Caballería Antofagasta	86
Total:	2.698
	hombres

Resumen general

Ejército de Operaciones	(Infantería y artillería)	9.315
	(Caballería)	612
Cívicos de la zona del litoral	(Infantería y artillería)	2.612
	(Caballería)	86
Total general:		12.625
		hombres

NOTA: Los 2.698 cívicos del litoral no pueden considerarse como fuerza apta para una expedición. Carecían no sólo de instrucción, sino de vestuario, equipo y aun el armamento estaba incompleto.

De las fuerzas disponibles hay que restar:

Destacamentos de Loa, Mejillones, Tocopilla, etc.	932
Reclutas en instrucción	370
Enfermos en el hospital.	64
Enfermos en las cuadras	<u>212</u>
Total:	1.578
	hombres

Reemplazando los destacamentos y llenando bajas con cívicos de los cuerpos del litoral, se podía contar con ocho mil hombres disponibles y listos para la marcha.

Como una medida de previsión, basada en la experiencia, se ordenó una revista general y minuciosa de armamento, vestuario y equipo en todos los cuerpos que componían la fuerza.

Del inventario de existencias se evidenció la falta de frazadas, botas, cananas y caramayolas. La deficiencia de vestuario, en especial de capotes y chaquetas de paño para las frías noches de la pampa. La caballería precisaba ganado de refresco y la existencia regular de renovarlos en Antofagasta.

La división de 8 mil hombres contaba apenas, para iniciar la campaña, con 2,4 millones de tiros, de los cuales se consumieron 200 mil en prácticas y entrenamiento de tiro al blanco, quedando sólo 275 tiros por hombre.

Se había estimado que para cada combatiente se necesitarían 400 cartuchos, o sea, 3,2 millones de tiros; luego, existía un déficit de 1 millón de tiros.

La reserva estimada por el Estado Mayor en el Parque General era de 4,8 millones de tiros, que sumados a los 3,2 millones de tiros de la tropa daba un total general de 1.000 tiros por expedicionario para los futuros combates.

En virtud de los datos anteriores, que arrojaron los inventarios y las necesidades estimadas, fueron requeridos para su remisión a la brevedad los siguientes artículos, imprescindibles para la iniciación de las hostilidades en territorio enemigo.

Munición

1.800 tiros de artillería de montaña para cañones Krupp
 400 tiros de campaña para cañones Krupp
 Munición suficiente para la artillería francesa de campaña
 40 mil cápsulas para ametralladora
 2,6 millones de tiros Comblain
 30 mil tiros Winchester para cazadores

Armas

400 carabinas Winchester (200 para pontoneros; 200 para artillería)
2 ametralladoras y su munición

Equipo

200 caballos, de los cuales 100 aptos para la artillería
50 monturas con frenos y espuelas
200 aparejos completos para mulas, incluso lacillos, sobrecargas y demás útiles para cargar
100 cargas odres para agua
100 portamosqueteros para cazadores
100 maneas
480 mantas de abrigo para caballos
480 frazadas
150 mantas para ensillar
112 cascos de silla

Víveres

500 sacos de harina tostada
1.000 quintales de cebada triturada

Otros artículos

400 kilos de alambre para telégrafo
6 gatas hidráulicas
120 palos punta acerada
48 picotas

El agua, forraje, municiones, etc., debía conducirse a lomo de mula o en carretas. El total a transportar se estimaba en 354.050 kilos, lo que sería conducido en la siguiente forma:

1. El agua sería transportada en carretas cargadas con 50 toneles con una capacidad total de 56 mil litros y en 150 barriles con una capacidad total de 9 mil litros, dando un total general de 65 mil litros de agua.
2. Los 150 barriles pesan (vacíos) 1.150 kilos.
3. Forraje para 1.300 animales del ejército y 1.200 de carguío, a razón de 4,6 Kg/día para 4 días, total 46.000 kilos.
4. Peso de la munición de artillería, sin contar la que ésta lleva en sus cunas, 11.500 kilos.
5. Munición de la infantería; 3,45 millones de tiros pesan 158.700 kilos.
6. Camillas de hospital, boticas, ambulancias, etc., pesan 18.400 kilos.
7. Útiles de rancho de los contratistas: 23 mil kilos.
8. Tienda y equipaje, 30.300 kilos.

La infantería contará con 4,5 millones de tiros, de los cuales 1,05 millones los llevará la tropa como parte de su equipo; los 3,45 millones de tiros restantes deberán ir en cunas y a lomo de mula.

La tropa llevará igualmente charqui, harina tostada y galletas para los 4 días.

Al comunicársele al gobierno los requerimientos anteriores y que la tropa estaba lista para iniciar la campaña, sólo en ese momento el escalón gobierno se percató que había olvidado considerar, en los diferentes planes de campaña, las municiones y los bagajes. De una prolija revista se encontraron, entre la frontera, Santiago, Valparaíso y Antofagasta, 2 millones de tiros, o sea, 250 tiros por cada combatiente de los 8 mil soldados disponibles y listos para ser embarcados. No quedaba reserva alguna en el país para el caso de la prolongación de la campaña, menos para reponer las pérdidas de una acción desafortunada.

Los buques requisados a la Compañía Sud Americana ("Loa", "Itata" y "Rímac"), antes de entrar al servicio necesitaban limpiar los fondos, rellenar carboneras en Coronel y montar la artillería en Valparaíso, lo que suponía un mes para estas operaciones.

APRECIACION ESTRATEGICA

Mucho se ha insistido en que las operaciones iniciales chilenas sobre Tarapacá, en noviembre de 1879, fueron llevadas a cabo con improvisación por no haber existido un plan estratégico. Esta es una apreciación un tanto ligera, por cuanto si no se elaboró un análisis para afrontar la situación ni se redactó un documento como **Plan de Operaciones** conforme a los cánones actuales, entre los componentes del alto mando existió un espíritu analítico, digno de los mejores Estados Mayores, para estudiar el momento vivido y trazar luego un plan estratégico para la ofensiva que se iba a llevar a cabo sobre el departamento peruano de Tarapacá; este antecedente se conoce bajo el nombre de PLANES DE OPERACIONES y se publicó en la "Memoria del Ministerio de la Guerra", correspondiente al año 1880, el que, como primer documento leído ante el Congreso Nacional, aparece como el "Acta de la Junta de Antofagasta" del 28 de junio de 1879.

Al leer el Acta se puede observar que ella, más que un informe, es una apreciación estratégica, si bien es cierto que está incompleta pues no termina como todo proceso de análisis con la resolución, sino con recomendaciones, por cuanto ellas van dirigidas al Presidente de la República, quien, como el más alto escalón de esta

conducción bélica, será la autoridad que decidirá en última instancia lo que se va a ejecutar.

En esa memorable reunión del 28 de junio de 1879, las materias que examinaron y discutieron las altas personalidades presentes fueron:

1. La necesidad de acelerar el curso de la guerra.
2. Conveniencia de tomar una actitud ofensiva frente al enemigo o esperar en Antofagasta el golpe que vendría de los aliados.
 - 2.1 Si se adoptaba la actitud ofensiva, esta se podría efectuar ya fuera mediante acciones parciales de mil hombres que atacarían algunos puestos peruanos, tales como Pisagua u otros lugares de la costa, o bien, emplear integralmente al ejército como masa.
 - 2.2 La ofensiva sería dirigida a cualquiera de estas tres zonas del Perú:
 - 2.2.1 Sobre el departamento de Tarapacá, para ocuparlo previa derrota del ejército aliado.
 - 2.2.2 Sobre Moquegua, para luego buscar una decisión sobre el ejército aliado acantonado en Tacna.
 - 2.2.3 Sobre Lima - El Callao, para destruir las fortificaciones, apoderarse de los buques que se encontraban en la bahía y ocupar la zona corazón.
3. Se estudió la situación militar que presentaban los ejércitos aliados.
4. Se examinó las posibles operaciones que se podrían llevar a cabo en la zona del departamento de Tarapacá.
5. Se efectuó un profundo análisis de las posibles consecuencias que tendría para Chile la ocupación de esta zona.
6. Se determinó la necesidad de explorar el departamento para establecer cuales serían los posibles lugares donde se llevaría a efecto el desembarco y objetivos por conquistar.

RECOMENDACIONES DE LA APRECIACION ESTRATEGICA

Apoyar la idea de efectuar una ofensiva con todo el ejército hacia el norte, para ocupar y mantener Tarapacá, lo cual se fundamentó en las siguientes razones:

- a) Existía continuidad entre Antofagasta y Tarapacá, circunstancia que facilitaría operar, ocupar y posteriormente conservar el territorio.

- b) Destruía y dispersaba las mejores fuerzas militares de la alianza, en consideración a que el Perú había completado el ejército de Tarapacá, acantonando en la zona, con tropas de buena calidad y veteranos traídos desde el norte, y dos divisiones bolivianas.
- c) Privaría al enemigo de los recursos económicos de la zona, que podrían pasar a manos de Chile para ser aprovechados en los gastos militares.
- d) La ocupación de Tarapacá abría la posibilidad de entenderse directamente con el gobierno de Bolivia, por cuanto este país, al ver que Perú estaba imposibilitado para continuar auxiliándole con recursos militares, daría por terminado el problema y buscaría una solución con Chile.
- e) La escuadra quedaría en libertad de acción para extender sus hostilidades hasta El Callao y hacer más efectivo y sensible, en toda la costa del Perú, el ejercicio del dominio del mar.

Una vez ocupado el departamento de Tarapacá por el ejército chileno, restablecidas para su uso las líneas férreas y telegráficas y transformado el puerto de Iquique en una Base de Operaciones, su defensa sería expedita y fácil. La vía que viene desde Tacna tendría que ser especialmente vigilada y no habría motivo de esperar un contratiempo posterior. El ejército de reserva, que estaba en organización, mantendría la ocupación, quedando en libertad las fuerzas veteranas para operar sobre El Callao y Lima posteriormente. Apoyaría estas operaciones la Base de Iquique. (Idea general del Acta de la Junta de Antofagasta, 28 de junio de 1879).

La ofensiva se recomendaba aun sin tener el dominio del mar, lo cual habría significado el empleo total de la escuadra para proteger la travesía y el desembarco. Por lo tanto, el combate naval de Angamos anticipó una definición que, de todos modos, debería haberse desarrollado ante el apremio que creaba la decisión de efectuar el desembarco.

La Junta desechó las ofensivas hacia Moquegua - Tacna o hacia El Callao - Lima. Sólo quedó pendiente por resolver el lugar donde se efectuaría el desembarco; las opiniones fueron encontradas, llegando finalmente a la decisión de:

Desembarcar en Pisagua y Caleta Junín, apoderarse del ferrocarril, penetrar hacia el interior para **cortar toda retirada hacia el norte al ejército peruano y obligarlo a batirse**, lo cual se estimó lo más lógico y factible y se le otorgó la primera prioridad en la recomendación al Presidente de la República.

Este curso de acción fue adoptado por considerarlo el más favorable, más decisivo y constituir *prenda* para Chile cuando éste

exigiera el pago de indemnización por los sacrificios y gastos originados por la guerra. Perú recibiría un golpe capital al perder el ejército veterano y el mejor recurso económico para su hacienda, que le permitía disponer de los dineros para afrontar los gastos de la guerra. Para los bolivianos el efecto sería moral, al ver alejarse la posibilidad y la esperanza de tener litoral, y el hecho de quedar definitivamente sin costas.

Esta apreciación, efectuada por la Junta reunida en Antofagasta, requirió del conocimiento de:

- a) Condiciones costeras desde Moquegua al Loa.
- b) Actividad desarrollada por el ejército boliviano en Tacna y posibilidad de desplazamiento.
- c) Situación de la escuadra enemiga para llegar a la conquista del mar, lo que aliviaría la travesía de la tropa hacia el lugar de desembarco.

Al mismo tiempo, el ministro de Hacienda, Matte, había entregado al gobierno el informe económico donde exponía la necesidad de dar un vigoroso impulso a las operaciones por la situación de los gastos de guerra a que llegaba la nación, y que, de prolongarse el conflicto, el país no tendría la capacidad económica para afrontar mayores egresos.

Fijado definitivamente por el Supremo Gobierno el objetivo estratégico de conquistar el departamento de Tarapacá, el alto mando militar chileno establecido en la zona de Antofagasta tenía ahora que resolver el *cómo* debía proceder para llegar a cumplir con la misión recibida.

PREPARATIVOS PARA CUMPLIR LA MISION

Para materializar el objetivo fijado por el gobierno de Chile fueron quemadas muchas fases, que permitieron clarificar las ideas y aclarar las incógnitas surgidas durante el estudio. Fueron deducidos muchos cursos de acción para alcanzar el objetivo de ocupar Tarapacá.

Finalmente, el más aceptable se puede resumir en las siguientes fases:

- a.— Desembarco en Pisagua y Caleta Junín.
- b.— Apoderarse del ferrocarril antes que fuera inutilizado.
- c.— Rápido avance hacia el interior.
- d.— Ocupar los pozos de agua en la pampa.
- e.— Buscar la decisión sobre los aliados con el ejército del norte.

Este proceder operativo, si bien no quedaba escrito, era un plan de operaciones que permitía ir jalonando paso a paso la conquista del departamento peruano de Tarapacá, hasta su ocupación total.

La instrucción militar de este ejército improvisado se realizó con verdadera vocación mística, desde general a soldado. Las enseñanzas castrenses no cesaban durante el día: la instrucción doctrinal, tiro, táctica de guerrillas, etc. Se completaba la formación del soldado con la más severa y más rígida de las disciplinas, que como fuerza moral se adentraba en cada uno de los soldados novatos, ya que ésta sería la tónica que los haría resistir en los mayores esfuerzos y en las mayores penurias a que, meses más tarde, les sometería el inclemente desierto.

Los medios disponibles para la atención logística de las tropas eran muy precarios. La iniciación de la guerra sorprendió al ejército sin: Intendencia, sanidad, veterinaria, material de guerra ni transporte.

El 5 de mayo de 1879, por decreto se creó la Intendencia General, cuyas atribuciones se ampliaron con un nuevo decreto del 9 de mayo. La oficina principal de la jefatura se ubicó en Valparaíso y se adelantó un delegado del Intendente General e instalaciones en la zona del puerto de Antofagasta, que después se desplazaron hacia Iquique y Tacna. La Intendencia General tenía a su cargo la provisión, al ejército y armada, de víveres, vestuario, medicina, forraje, carbón, etc.

La Intendencia General se dividió en Secretaría General y Comisaría General, bajo las órdenes de un comisario.

El problema más grave que debía afrontar el mando era la falta de agua para abastecer a las tropas, sobre todo después de efectuado el desembarco y formada la "cabeza de playa" en una zona desconocida y seca.

No existían antecedentes sobre consumo de agua por hombre y ganado en esta zona. Para conseguir un cálculo que diera una medida aproximada y luego buscar una solución al problema se realizaron como experimentación numerosas marchas por el desierto, lo que permitió establecer la medida mínima de dotación de agua para el soldado y el ganado. Para el hombre se estableció un mínimo de 3 litros y para los animales 24 litros, cálculo que aún quedaba corto. Sobre esta base se planificó el transporte del agua y se tomaron las previsiones para la entrega a las tropas de este elemento en la campaña.

Las *fuentes de agua* que existían en la zona era otra inquietud que necesitaba aclaración. No era posible transportar todo desde el

sur, pues era tan alto el consumo que el cubicaje de carga de los buques no era suficiente.

Si se lograba purificar agua de mar en los buques, el número de toneladas de agua a transportar disminuía considerablemente.

Por otro lado, las tropas desembarcadas requerían de miles de toneladas de agua para su consumo. El purificarla o extraerla del mismo lugar de la acción aliviaría el transporte y sólo quedaría el problema de traslado desde el puerto hacia las tropas desplazadas hacia el interior.

También existía la posibilidad de obtener directamente este vital elemento en la zona donde se vivaqueara, si se lograba llegar al Pozo de Dolores y a las Oficinas Salitreras.

La solución del problema fue planteada en tres fases:

1. Cuando la tropa efectuara la travesía y el desembarco, el abastecimiento se efectuaría con lo que se llevaba en los buques.
2. Cuando las unidades ya estuviesen en tierra, y establecida la cabeza de playa, se instalarían los purificadores de agua, que también serían transportados en el convoy.
3. Iniciada la penetración hacia la pampa se debía prever el acarreo desde el puerto hasta la primera línea.

El transporte de este material y agua fue el siguiente:

- Los transportes llevarían *agua* como lastre.
- Las máquinas del “Santa Lucía” se transformarían como máquinas resecadoras de agua.
- Se compró el pequeño vapor “Toro”, dotado de estanques, mangueras y bombas destinadas a trasladar a tierra el agua condensada por los buques.
- El ingeniero Stuvén adquirió en Valparaíso una lancha cisterna auxiliar para el vapor “Toro”.
- Para el transporte de agua era necesario preparar carretones con odres grandes y pequeños que servirían como aljibes; éstos se fabricaron y acondicionaron en el número que se estimó suficiente.
- Se reunieron bombas del sistema Northon para aplicarlas en cualquier parte del desierto donde hubiese pozos.

Como parte de la preparación de la planificación fue necesario estudiar cómo debía efectuarse el desembarque de los implementos logísticos en la playa, y luego la forma cómo se continuaría hacia adelante la atención logística, pues el problema estaba en el alargamiento de las líneas de acarreo a medida que las fuerzas se adentraban en territorio enemigo. Para satisfacer esta dificultad se designó a un comandante previsor, el Capitán de Navío D. Patricio Lynch.

El delegado de la Intendencia General en Antofagasta fue D. Máximo R. Lira, responsable de la recepción, almacenamiento y distribución de los víveres.

El Capitán de Navío D. Patricio Lynch y D. Isidoro Errázuriz recibieron la misión de estudiar, calcular y proponer la forma de transportar las impedimentas, la tropa y el ganado desde Antofagasta hasta el punto de desembarco. Fue calculado el volumen y el peso de los elementos por embarcar y luego se distribuyó en los buques.

En Antofagasta se construyeron pequeños embarcaderos con balsas de cajones, se ideó una lancha plana que sirviera de muelle de embarque, se prepararon balsas sobre lanchas y numerosas otras provisiones destinadas a solucionar los problemas a medida que éstos iban surgiendo. Todo era perfectamente calculado y ubicado, única forma, además, de economizar y hacer factible la operación anfibia que se proyectaba.

Los preparativos y organización para esta operación anfibia no difieren de los conceptos a operaciones semejantes de la época actual. Fueron aplicadas técnicas y previsiones en vigencia aun en nuestros días; así, ello les permitió desembarcar el 2 de noviembre de 1879 en el puerto de Pisagua con un mínimo de pérdidas en vidas y en elementos.

Hasta la creación de la Intendencia General, el ministro de Guerra despachaba los pedidos del General en Jefe, consignando directamente a su nombre los cargamentos de víveres, forraje, municiones, equipos y demás artículos necesarios para atender las necesidades de un ejército en campaña. La Comandancia General de Marina, anexa a la Intendencia de Valparaíso, atendía a la provisión de la armada y corría igualmente con el movimiento de los transportes.

La alimentación preocupaba grandemente a los jefes, pues el racionamiento de las tropas en campaña constituye una de las labores más arduas del Comando Supremo.

El soldado debe comer diariamente, esté donde esté, cerca o lejos de la guarnición, por movimientos repentinos de sus unidades, en avance o retirada, en viajes o campamentos.

Vauban decía: "El arte de la guerra no es sino el arte de subsistir".

Federico II: "Si quereis un ejército sólido, satisfaced su vientre".

Napoleón: "Los ejércitos marchan sobre los estómagos".

Chile. El refrán reza: "Barriga llena, corazón contento".

Los fisiólogos clasifican la alimentación por el número de calorías necesarias para que el sujeto pueda cumplir la misión de soldado en campaña, que fue calculada entre 3.950 - 4.000 calorías por día.

El ejército francés, en 1925 consumía diariamente por soldado lo siguiente:

Pan	700 g.
Carne fresca	500 g.
Carne en conserva	300 g.
Puré de legumbres	50 g.
Legumbres secas	100 g.
Tocino o grasa	30 g.
Café tostado	24 g.
Azúcar	31 g.
Vino	25 cc.

Ración de reserva para los casos de apuro:

Pan de harina	300 g.
Carne en conserva	300 g.
Sopa en cubos sólidos	50 g.
Café	30 g.
Azúcar	80 g.
Aguardiente	1/16 l.

El ejército chileno, en 1926, para los ejercicios en Quillota estableció las siguientes raciones:

Soldados		Ganado	
Carne	350 g.	<i>Caballos</i>	
Pan	350 g.	Pasto seco	7 Kg.
Frejoles	250 g.	Avena	4 Kg.
Papas	300 g.	<i>Mulas</i>	
Azúcar	40 g.	Pasto seco	6 Kg.
Mote	40 g.	Avena	2 Kg.
Café	20 g.		
Grasa	20 g.		
Sal	30 g.		
Verduras	200 g.		
Ají	1 g.		
Condimentos ...	1 g.		

Con tan sana y abundante alimentación, los cuerpos concentrados en Quillota no tuvieron un solo enfermo durante el rudo período de ejercicios.

Para estudiar un tipo de racionamiento, dado el clima y el terreno en que operarían las tropas, fue nombrada una comisión compuesta por el J.E.M., dos delegados de intendencia, un contador de la armada, un cirujano de mar y otro de tierra.

Dicha comisión estudió el racionamiento en uso en los ejércitos de Francia, Baviera, EE.UU., Holanda, Italia, Portugal, Rusia, Prusia, Sajonia, Suecia, Turquía y Austro-Hungría. Tratábase de simplificar las raciones en volumen y cantidad, conservándose las cualidades nutritivas, calorías para un hombre dedicado a faenas penosas.

Prusia tenía una ración de muy fácil transporte, pero distante de los usos y costumbres de nuestro pueblo, acostumbrado a la fuerte alimentación de frejol, arveja, harina tostada, etc.

La tropa estaba contenta con el rancho de Antofagasta, mas su complejidad dificultaba el acarreo. Además, la falta de algunos complementos desbarata la confección y produce descontento en la gente, cuyo apetito se aviva con los ejercicios violentos desde el amanecer.

Composición de la ración

Pan, galletas o harina tostada	340 g.
Carne	230 g.
Frejoles	300 g.
Frangollo	120 g.
Grasa	50 g.
Sal	20 g.
Azúcar	35 g.
Café	15 g.
Ají	3 g.
Papas	100 g.
Cebollas	50 g.
Arroz (oficiales y enfermos)	120 g.

Fueron aprobadas dos fórmulas: Una ración para marchas y expediciones y una fresca o de campamento, a la que se le suprimió momentáneamente el frejol porque los conocedores de la pampa aseguraban que las aguas, cargadas de sales, endurecían los porotos e impedían la cocción.

Las dos raciones eran las siguientes:

Ración seca o de fierro

Galletas	450 g. ó 200 g. de harina tostada.
Charqui	460 g.
Cebollas	120 g.
Ají	100 g.

Ración fresca o de campamento

Galletas o harina tostada . .	200 g.
Carne	460 g.
Frejoles o arroz	120 g.
Grasa	50 g.
Sal	9 g.
Azúcar	25 g.
Café	10 g.
Ají	10 g.
Papas	150 g.
Cebollas	100 g.

Como se ve, se dobló la cantidad de carne, cebollas y ají, se aumentó en 50% las papas y se alternó el frangollo con el arroz para reemplazar el frejol, alimento favorito de nuestro pueblo, especialmente en la zona norte.

El agua de Tarapacá no endureció los porotos, como se decía.

La ración armada no sufrió alteraciones; la fresca o de puerto continuó en la siguiente forma:

Ración Armada (fresca o de puerto)

Pan	1	libra	Cebollas	4	onzas
Carne	1,5	libras	Sal	0,5	onza
Cacao	1	onza	Aguardiente	1/10	cuartillo
Azúcar	1,5	onzas	Leña	1	libra
Verduras	4	onzas	Carbón de piedra.	2	libras
Papas	1	libra			

Ración Armada (seca, navegando)

Carne salada de vaca	150 g.	
Carne de chancho	150 g.	
Cocoa	35 g.	
Azúcar	35 g.	
Frejoles	50 g.	
Arvejas	50 g.	
Harina flor	100 g.	
Grasa	25 g.	
Ají	3 g.	
Sal	20 g.	
Arroz	100 g.	
Extracto de carne	3 g.	
Galletas	360 g.	
Carbón de piedra	1.000 g.	
Huesillos	100 g.	) jueves y
Azúcar	15 g.	) domingos.
Jugo de limón o vinagre	1 l.	(al mes)

La delegación de la Intendencia empezó a proveer de los artículos enumerados, en cantidad suficiente y proporcional para una expedición de 10 mil plazas.

Ración para el ganado

Pasto picado	9 Kg.
Cebada	4 Kg.

ADQUISICION DE MATERIAL BELICO

- En EE.UU.: 868 carabinas Winchester.
360 sables.
2.000 rifles Swider.

— En el "Zeta", vía Punta Arenas desde Glasgow:

Blest Gana cierra trato por la compra de 200 mil tiros Comblain (entrega inmediata). En Bélgica, 700 mil para el 14 de marzo, hasta enterar 3 millones (14 abril - 14 mayo), debiendo quedar cumplido el 15 de junio de 1879. Compañías navieras extranjeras niegan el apoyo de transporte de material bélico (Kosmos y P.S.N.C.).

Kosmos fleta un buque de 1.200 toneladas con sólo este material bélico. Nuestra Legación paga 4 mil libras por el transporte, completando el cargamento en la siguiente forma:

<i>Maquinaria hidráulica para los almacenes de la Aduana de Valparaíso</i>		<i>220 t.</i>
<i>Superestructura muelle de Valparaíso</i>		<i>300 t.</i>
<i>Cemento Portland</i>		<i>500 t.</i>
<i>Materiales para telégrafo</i>		<i>100 t.</i>
<i>2,5 millones de cartuchos cargados (300 cajones)</i>		<i>100 t.</i>
<i>Total:</i>		<i>1.220 t.</i>

Dicho embarque pagó 66 chelines la tonelada; lo normal era de 75 chelines.

Nuestra Legación en Europa debió solucionar innumerables problemas para el transporte de los pertrechos de guerra adquiridos. Los mayores problemas fueron originados por la activa acción diplomática peruana.

Para el logro de esta tarea fue necesario el pago exagerado de transporte, la actuación de intermediarios, el arriendo y compra de buques y traslado de la carga a diferentes puertos intermedios.

El 25 de junio de 1879 zarpa de Clyde el "Glenelg", vía estrecho de Magallanes; velocidad 10 nudos. Recala en Valparaíso el 8 de agosto.

Cargamento del "Glenelg"

500 toneladas de materiales para telégrafo, muelles y Aduana
 2 baterías de artillería Krupp de 7.5", con los respectivos armones y cureña
 8 mil obuses
 10 mil estopines
 8 mil cargas de pólvora
 1 mil kilos de pólvora especial
 56 arneses completos de artillería de campaña
 50 mil tiros para ametralladora Gattling
 300 mil tiros para ametralladora Gattling de marina
 1,5 millones de fulminantes para la Guardia Nacional
 5 mil kilos de pólvora para artillería cargada por la boca
 2 mil uniformes de infantería, quepis, pantalón y chaqueta
 1,5 millones de cartuchos a bala para Comblain (cargador)
 Varios cajones de granadas y metralla para artillería
 4 mil rifles Gross marca Styer, nuevos, de carga con cartuchos Comblain (en uso en el ejército francés)
 144 Comblain genuinos, nuevos, de la primera entrega de los 10.000 contratados
 2 cañones Armstrong de nuevo sistema para ensayo
 2 lotes de armamento por cuenta de vendedores, sin compromiso de compra

1.er lote

6 mil fusiles Chassepots de cañón largo, a 30 francos cada uno
 1 mil fusiles Chassepots de cañón corto, a 24 francos cada uno
 1,5 millones de cartuchos Chassepots, a 35 francos el mil
 5 ametralladoras bávaras con abundante dotación de munición
 2 baterías Krupp de 8 mm. de 6 cañones de campaña cada una, con 1.000 tiros de obuses, metralla y granadas para cada pieza, a 30.000 francos cada batería.

El armamento fue revisado en Hamburgo por el comandante Lynch y el vendedor se comprometía a transformar los 7 mil fusiles, una vez terminada la guerra, en sistema Comblain.

2º Lote

1 batería de 8 cañones de campaña (6 Krupp de 7.87 y 2 del mismo calibre, de la fábrica Carlsruhe), con las cureñas, carros y accesorios, a 1.600 libras esterlinas.

- 2 ametralladoras completas de 11 mm., a 200 libras esterlinas cada una
- 91 cajas de munición y espoletas para todos los proyectiles, a 441,12 libras esterlinas
- 50 mil cartuchos metálicos para las ametralladoras, a 96 chelines el mil

Cargamento del "Genovese"

Zarpó el 19 de julio, vía Punta Arenas, con:

- 10 millones de tiros a bala
- 3 mil fusiles
- 3 ametralladoras
- Vestuario y paño para uniformes
- Pólvora y cobre para vainillas, etc.

Luego de estos buques recalán el "Belle", bautizado luego como "Angamos", armado con un cañón Armstrong de largo alcance, el "Maranlese" y el "Hilton Castle", que acarrearón bastante armamento, municiones y equipo necesario para la ruda campaña terrestre.

Fuera de éstos, otras varias naves recalaron en el transcurso de la contienda.

La Sociedad Nacional de Agricultura toma la adquisición de ganado para la campaña. Compra 4.204 caballos a \$ 33,77 c/u., de los cuales 3.126 fueron enviados al norte; el resto al ejército de la frontera.

Las mulas fueron adquiridas en Atacama y Coquimbo por los intendentes de dichas provincias. De un total de 906 mulas, a \$ 39,10 c/u., fueron enviadas 704 al norte; el resto al ejército de la frontera.

También fueron adquiridos 1.582 aparejos, con cinchas, sobrecinchas, lomillos y correas, según modelo, para cargar 4 quintales españoles de 46 kilos c/u., a razón de \$ 10 el aparejo.

Fueron confeccionadas 11.045 mantas de castilla de dos ases, a \$ 3,22 la pieza.

El carguío de los transportes requirió personal competente para la remisión progresiva y escalonada de especies, cosa que los almacenes de Antofagasta estuvieran siempre surtidos.

La Intendencia despachó los siguientes vapores con destino a Antofagasta:

	Naves	Tonelaje	Viajes	T. toneladas
1.—	Loa	1.010	4	4.040
2.—	Itata	834	4	3.336
3.—	Limarí	404	4	1.616
4.—	Matías Cousiño	525	5	2.625
5.—	Rímac	832	2	1.664
6.—	Copiapó	603	4	2.412
7.—	Lamar	488	5	2.440
8.—	Paquete del Maule	187	3	561
9.—	Amazonas	1.003	3	3.009
10.—	Huanay	227	3	681
11.—	Toltén	240	5	1.200
12.—	Santa Lucía	375	3	1.125
13.—	Angamos	464	1	464

Total: 25.173 t.

NOTA: No incluye la carga comercial enviada por los vapores de la Compañía Inglesa.

Carga enviada por buques a vela:

— Humberto I	1.082
— Hurón	609
— River Thomas	501
— Carolina Morris	932
— Rímac	593
— Luponta	1.039
— Victory Cross	668
— Egmon Hoorn	708
— Ervs L. Holtz	470
— Adolfo	531
— Novo Ghilino	554
— Arturo	583
— Casa Blanca	582
— Cambria	619
— Almendral	678
— Giuseppe Murzi	333
— Tordo	424
— Cabecera	412
— Spirittherwonorwing	559
— Sycke	1.032
— Federica	725
— Cristóforo	849

Total: 14.483 t.

Total general: 39.656 t.

SANIDAD

En el Consejo de Guerra celebrado con la presencia del General Escala, el Coronel Sotomayor y la asistencia de cuatro jefes sanitarios, se determinó eliminar las ambulancias de la expedición por las dificultades de desembarque de su enorme material en una función de guerra, y el considerable espacio que necesitaba en los transportes.

El ataque sobre el puerto de Pisagua se efectuaría con aproximadamente 3 mil hombres, todos de infantería, ya que se trataba de un asalto en que las otras armas (artillería y caballería) serían reemplazadas durante el desembarco con los cañones de la escuadra.

Por la naturaleza de la acción se consideró que ésta sería dura en lo que a bajas se refiere. Se estimó que los heridos serían del orden de un 10%, o sea, 300 plazas; los muertos un 2%, es decir, 60.

Los transportes del convoy tenían una capacidad en sus camarotes de 1.200 camas utilizables para heridos.

En la expedición van cirujanos suficientes para la atención holgada de los 300 heridos y 60 muertos estimados.

Más de 26 cirujanos componían las fuerzas expedicionarias del ejército y más de 9 la fuerza operativa (F.O.) de la marina. A estos números hay que agregar 50 practicantes para cooperar a la labor de los cirujanos.

También actuaron como auxiliares en el campo de batalla los capellanes de tierra y mar.

Los heridos serían atendidos primeramente en el campo de batalla y luego conducidos a bordo, donde se les haría el pronóstico de los casos graves, que según las estadísticas no son muy crecidos en el primer momento.

La ambulancia de Mejillones y las tres de Antofagasta se encontraban listas para ser embarcadas en el primer transporte. Sin embargo, se estimó más prudente traer los heridos a Antofagasta, al hospital militar, perfectamente equipado, lejos de la atmósfera viciada del campo de batalla. En este hospital se haría la selección calmada y tranquila, cosa de efectuar en conciencia la evacuación paulatina a los hospitales de sangre, preparados en Copiapó, La Serena, Valparaíso y Santiago.

La sanidad militar tuvo grandes deficiencias al principio de las operaciones. Sus cuadros estaban reducidos, Chile no había adherido a la Convención de Ginebra y la Cruz Roja era conocida sólo por los libros e informaciones de prensa.

Al estallar la Guerra del Pacífico ninguno de los beligerantes formaba parte de la Convención de Ginebra. El Servicio Sanitario no existía como institución militar. Los cuerpos de línea tenían dotación de cirujanos y practicantes, y los buques de la armada cirujanos y sangradores.

En los botiquines de las unidades de mar y tierra había un surtido más o menos completo de drogas para enfermedades comunes, pero eran escasos los aparatos de cirugía, que apenas bastaban para determinados accidentes.

Declarada la guerra se formaron comisiones de la Cruz Roja, autorizadas por los respectivos intendentes, en todas las provincias del país. Recolectaron fondos, prepararon ambulancias, echaron las bases para hospitales de sangre y reunieron los elementos necesarios para la emergencia.

Las carpas tenían forma de tijeral de 20 x 3 x 3 varas, con una cubierta doble de lona que actuaba de aislante (aire mal conductor del calor). Capacidad: 20 camas, dotadas de 2 frazadas, 2 sábanas y dos camisas.

Por subscripciones de chilenos (residentes en Europa) e ingleses y franceses, se recibió en Valparaíso el siguiente equipo:

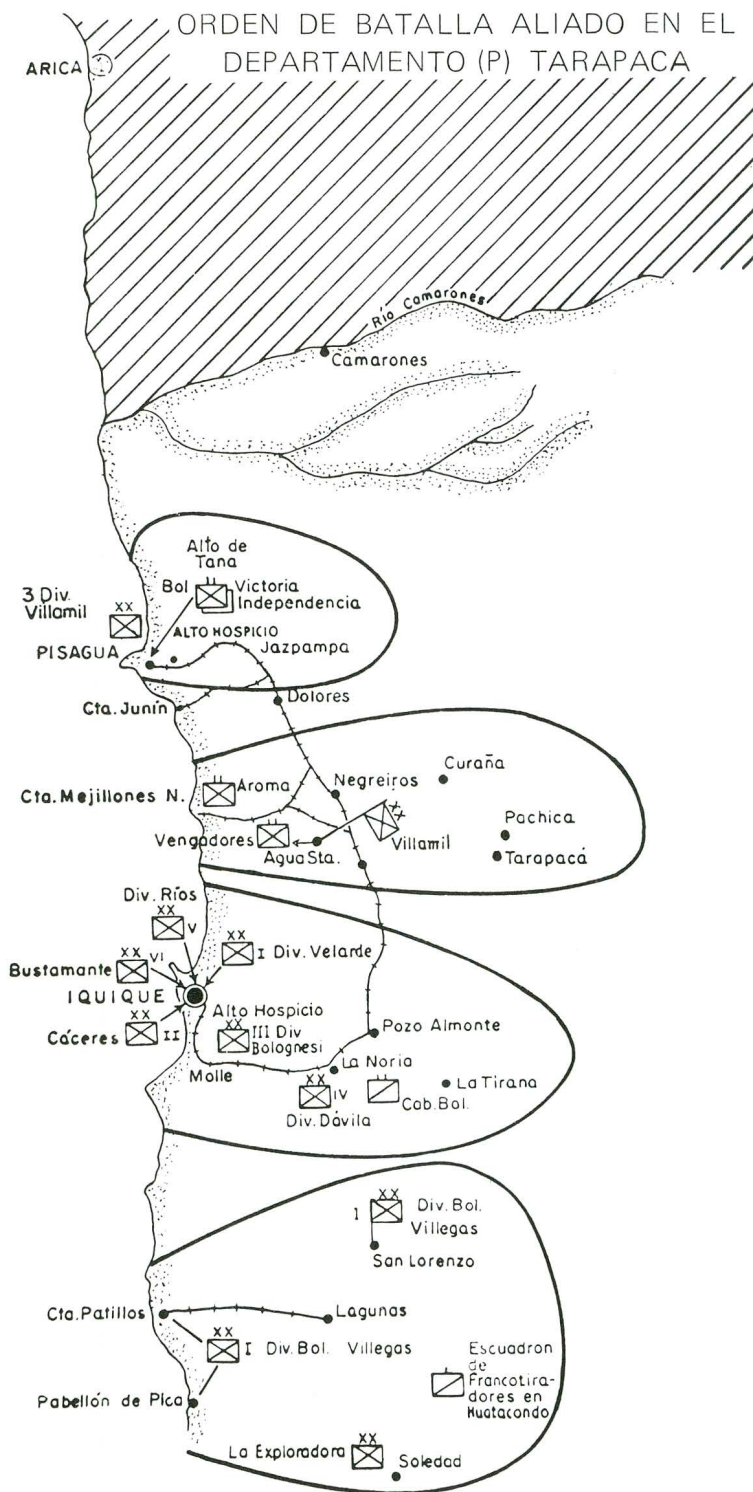
2 coches ambulancia	1 tienda con camas
100 antolas	3 sacos ambulancia
150 camillas	3 cajas de cirugía
20 botiquines	2 mil kilos de hilos
1 mil astelas	2 mil kilos de vendas

RESOLUCION: LA CONQUISTA DEL OBJETIVO POR PARTE DE CHILE

La junta del 28 de junio de 1879, al elevar las recomendaciones al Presidente de la República, dejaba ya determinado el objetivo por conquistar: Tarapacá.

Por un análisis más o menos profundo de la situación adversaria, había determinado con cierta precisión la posible ubicación de las fuerzas adversarias principales: Tacna - Arica; Iquique - Alto Molle; la Noria - Pozo Almonte, más otras fuerzas desplegadas en Pisagua y al sur de Iquique. Al respecto, la Junta del 28 de junio decía:

Penetrar hacia el este, evitar la reunión de los medios del norte y sur, para lo cual el Ejército debía introducirse como una gigantesca cuña entre ambas agrupaciones aliadas, batir rápidamente el núcleo del sur y luego volverse contra el del norte.



Del estudio en el terreno, de los perfiles de la costa y los tramos aptos para desembarcar, fueron seleccionados Pisagua y Caleta Junín para desembarcar las fuerzas compuestas de 9.625 hombres, 853 caballos, artillería, algunos mulares y otros implementos de campaña, los cuales debían emplearse desde el primer momento del desarrollo de la operación de penetración hacia el este.

Mediante Inteligencia, el mando chileno descartó una posible ofensiva boliviana sobre Antofagasta, a manos del General Campero. Esta información de Inteligencia era de gran importancia ya que Chile estaría en el momento de mayor debilidad, con las fuerzas de retaguardia en el período de embarque, transporte y desembarco del ejército expedicionario en el cumplimiento de su misión.

La elección y decisión del puerto de Pisagua y de Caleta Junín como puntos de desembarco fueron mantenidas en el más estricto secreto, lo que fue dado a conocer el día anterior a su ejecución (1º de noviembre).

EMBARQUE DEL EJERCITO

Mientras la F.O. permanecía al ancla en el puerto de Antofagasta, los vapores y veleros destinados al transporte del ejército al campo de batalla formaban en líneas paralelas.

El embarque del ejército procedió de la siguiente forma:

- 1º La carga pesada. Para ello se aprovechó las horas de bonanza en la barra, porque cuando se cierra no hay quien la cruce, ni aun en circunstancias apremiantes.
- 2º Las municiones, víveres, forraje, carros de maestranza.
- 3º Del parque de impedimentas, los aparejos del bagaje y las impedimentas propiamente tal de un ejército destinado a una invasión en territorio enemigo.
- 4º La provisión de agua, que se hizo con extrema conciencia, repletándose la capacidad de los estanques disponibles de los buques.
- 5º Ganado de las armas montadas y de los servicios complementarios, que se mantuvieron en tierra hasta última hora para economizar forraje a bordo y aminorar el aniquilamiento de los animales.
- 6º El 26 de octubre se inició el embarco de la tropa.

Durante el embarco las condiciones de mar fueron propicias y el trabajo marchó rápido. Estas faenas fueron retardadas por el desembarque de la carga gruesa destinada a la guarnición de reserva, que debía quedar en Antofagasta.

En el embarque del ganado se volcó una embarcación en las rompientes, ahogándose sólo un caballo que se enredó en el cable.

El Cuerpo de Ingenieros, para el embarque del ejército con sus impedimentas, construyó un puente desde el muelle hasta la línea de transporte, fuera de las rocas de la barra, con lanchas planas unidas por láminas movibles de acero que cedían a la tensión de las olas. Pero, al picarse el mar, este puente se convertía en una verdadera montaña rusa, en que era difícil mantener el equilibrio. Dos soldados dieron contra el piso y perdieron los dientes. Esta fue la única desgracia sufrida en el embarco de 10 mil hombres con armamento, munición y equipo, en un puerto temido por la brava del mar.

La tropa fue conducida en filas de a cuatro, a través del puente flotante, hasta los transportes previamente designados para cada batallón, regimiento, compañía, batería, etc.

El embarco de la tropa duró 25 horas por reloj. De las cuales, 10 horas el día 26, 10 horas el día 27 y 5 horas el día 28 de octubre.

Constitución del convoy

La tropas chilenas que desembarcarían en Pisagua y Caleta Junín fueron preparadas en Antofagasta. Su instrucción no se detuvo hasta el momento mismo de iniciar el embarco.

El convoy quedó constituido por cuatro buques de guerra y quince transportes que trasladarían la tropa, material y ganado.

Buques de guerra

“Cochrane” — “O’Higgins” — “Magallanes” — “Covadonga”.

Transportes

“Itata” - “Amazonas” - “Loa” - “Abtao” - “Lamar” - “Limarí” - “Matías Cousiño” - “Santa Lucía” - “Toltén” - “Angamos” - “Copiapó” - “Huanay” - “Paquete del Maule” - “Elvira Alvarez” - “Toro”.

Al mando del convoy quedó el jefe accidental de la escuadra, D. Manuel Thompson, con su insignia en el “Amazonas”. Comandante del Grupo de Transporte se nombró al Capitán de Navío D. Patricio Lynch, que navegaba en el “Itata”. El ministro en Campaña, D. Rafael Sotomayor, el General en Jefe, General D. Erasmo Escala, y el Jefe del Estado Mayor, D. Emilio Sotomayor, con todo su personal y Cuartel General del ejército del norte se embarcaron en el “Amazonas”.

Distribución de embarque de las fuerzas

Unidad	Fuerzas embarcadas	Nº Hombres	Nº Animales
"Amazonas"	Artillería naval	640	—
	Batallón de Zapadores	400	—
	Batallón "Valparaíso"	300	—
	1 batería de campaña (6 piezas)	125	—
	Estado Mayor y Cuartel General	80	—
		1.545	—
"Loa"	1 Batallón Regimiento 2º Línea	560	3
	1 Batallón de campaña	125	80
	1 Compañía de Cazadores a caballo	125	125
	Ganado de la batería embarcada en el "Amazonas"	—	80
		810	288
"Itata"	Regimiento 3º de Línea	1.100	5
	1 batería de montaña (6 piezas)	125	41
	1 Compañía de Cazadores a caballo	125	125
	Caballos del Regimiento de Cazadores	—	129
		1.350	300
"Copiapó"	Regimiento "Bui" N° 1 de Línea	1.100	5
	1 batería de montaña	125	46
	Mulas de carga para munición	—	9
		1.225	60
"Limarí"	Batallón "Atacama"	590	3
	1 batería de montaña	125	41
	Compañía de Cazadores sin caballos	125	—
		840	44
"Lamar"	Regimiento 2º de Línea	90	—
	Batallón "Coquimbo"	50	—
	Cazadores a caballo	50	50
	1 Batallón de campaña	125	—
		315	50
"Sta. Lucía"	Ingenieros	100	—
	Regimiento 4º de Línea	200	—
		300	—
"Matías Cousiño"	Batallón "Chacabuco"	600	3
"Abtao"	1 Batallón del Regimiento 4º de Línea	600	3
"Paquete del Maule"	Batallón "Coquimbo" (3 1/2 Cías.)	500	2
"Huanay"	Regimiento 2º de Línea	450	3
"Toltén"	2 Compañías del Regimiento 4º de Línea	300	—
"Cochrane"	Batallón "Bulnes"	500	—
"Elvira Alvarez":	— Regimiento de Granaderos a caballo	90	100
	— Jornaleros, lancheros, Comisaría, Intendencia	200	—
		3.240	111
Total:		9.625 hombres	853 animales

BUQUE	CARGA (t.)	REGISTRO (t.)	CAPAC. AGUA (l.)	CAP. EVAPORAR AGUA LAS 24 HRS.
"Itata"	1.211	780	28.000	11.750
"Amazonas"	1.200	1.000	30.000	11.000
"Loa"	1.260	800	6.000	—
"Lamar"	1.300	900	25.000	—
"Limarí"	900	600	20.000	2.000
"Matías Cousiño"	900	760	3.200	7.000
"Santa Lucía"	500	350	5.000	10.000
"Copiapó"	800	400	30.000	450
"Huanay"	350	187	1.000	1.200
"Paquete del Maule"	350	187	1.000	—
"Elvira Alvarez"	1.000	300	12.000	—
"Cochrane"	—	—	—	17.325
Totales:	9.771 t.	—	161.200 l.	60,72 t/día

NOTA: El "Elvira Alvarez" conservaba 450 toneladas disponibles para posibles eventualidades (300 para carbón inglés y 150 toneladas para municiones).

A las 60,72 toneladas diarias de agua producidas por los buques hay que restarle el consumo de las calderas, app. 50%.

Como puede apreciarse, la exacta distribución de toda la fuerza de desembarco fue el resultado de un minucioso y detallado estudio, en el que fueron analizados los factores de munición, maestranzas, animales, forraje, volúmenes y peso de la carga, capacidades de los buques disponibles, personal a embarcar, etc., sin dejar nada a la imprevisión ni a la suerte.

TRAVESIA DEL CONVOY DESDE ANTOFAGASTA A PISAGUA

A las 18.45 horas del 28 de octubre de 1879 zarpa desde Antofagasta, después de un ordenado embarque, el ejército del norte. Destino: un punto aún ignorado del territorio peruano, que se guardaba con el más estricto secreto.

Los transportes llevaban en sus fondos, como lastre, agua dulce envasada.

Antes del rendez-vous, la "O'Higgins", la "Magallanes", el "Matías Cousiño" y el "Lamar" embarcaron en Mejillones las tropas de Zapadores y del Batallón "Chacabuco". El "Angamos" recala a Tocopilla y desembarca un Batallón del "Lautaro", con el propósito de cortar toda operación del ejército de Tarapacá hacia el sur.

Antes del zarpe del convoy todos los capitanes habían recibido las instrucciones por escrito, referidas a los siguientes temas:

- a) Orden de salida fuera del puerto.
- b) Orden de maniobra durante la navegación.
- c) Código de señales; cuándo emplear el nacional o el internacional.
- d) Luces que debían llevar durante la navegación.
- e) En caso de accidente, modo de avisarlo de día o de noche.
- f) Modo de usar las señales para que fueran prontamente comprendidas por la escuadra.
- g) Manera de tomar el fondeadero para evitar colisión.
- h) Rendez-vous, en caso de separación de uno de ellos.

El convoy se pone en movimiento a poca velocidad para permitir que todos los buques tomen el lugar asignado. A la retaguardia la fragata a vela "Elvira Alvarez", remolcada por los transportes "Copiapó" y "Toro". Estos buques, en caso de no poder seguir al convoy, recibieron orden de dirigirse a Mejillones, ya que al momento del zarpe no se había comunicado el puerto de destino.

ORGANIZACION DE LA DEFENSA DE PISAGUA

- Fuerzas defensoras, al mando del Teniente Coronel D. Isaac Recabarren (peruano).
- Comandante de los fuertes Pisagua y Pichalo, el capitán de la armada D. José Becerra (peruano).
- Comandante del Fuerte Norte (Pisagua), D. Ignacio Suárez; comandante del Fuerte Sur (Pichalo), D. Manuel Saavedra; ambos peruanos. Los fuertes con una dotación de 200 artilleros aliados (155 peruanos y 45 bolivianos).

De la división Villamil sólo estaban en Pisagua los Batallones "Victoria" e "Independencia", al mando del Coronel D. Juan Granier y Teniente Coronel D. Donato Vásquez, respectivamente, con un total de 900 hombres, más las tropas constituidas por los artilleros y algunos soldados de la Guardia Civil de Arequipa y otros, llegando a 1.400 hombres.

El General Villamil, para cumplir su misión distribuyó a sus unidades en la siguiente forma:

- a) Envío a Mejillones (30 kilómetros al sur de Pisagua) al Batallón de Infantería "Aroma".
- b) Caleta Junín fue considerada como punto imposible de desembarco, dejando sólo una sección de caballería en misión de vigilancia.

- c) Por las características del terreno costero dejó en Agua Santa, a 100 kilómetros del puerto, junto a su comando divisionario, al Batallón "Los Vengadores".

Con esta dispersión de las tropas que integraban la unidad operativa, el General Villamil perdió la cohesión de sus fuerzas. Sólo dos batallones bolivianos, ubicados en la periferia de la defensa de Pisagua, podrían concurrir al puerto entre dos o tres horas después de iniciado el combate. Mejillones estaba a una jornada de marcha; Agua Santa entre 8 y 10 horas después de recibir el aviso del ataque, y siempre que se empleara el ferrocarril; en caso contrario, eran tres jornadas de marcha.

ANTECEDENTES DEL PUERTO Y CALETA DE PISAGUA, Y CALETA JUNIN

Puerto y Caleta de Pisagua

- Al iniciarse el conflicto en 1879, Pisagua tenía una población de 4.000 habitantes, aproximadamente. La población peruana, en su mayor parte, está situada en un plano inclinado en la falda del cerro. El agua se trae de la quebrada de Pisagua, situada a 10 kilómetros al norte.
- En el puerto no hay recursos para el ejército. En las alturas del cerro se ven como 800 hombres de infantería. Arriba hay depósitos de pasto seco. Las tropas de la guarnición pueden batirse desde los buques. Toda la plaza es dominada por las alturas.
- Puerto de gran actividad marítima por el salitre que se embarcaba a diversas partes del mundo. En él se encontraba el terminal del ferrocarril salitrero Agua Santa - Negreiros - Pisagua, cuya línea férrea sale desde la población y falda del cerro. También hay un camino para gente de a pie. Pisagua dista de Sal de Obispo (distrito salitrero) como 34 kilómetros.
- El puerto tiene una buena bahía para desembarcar toda clase de tropas. La playa es angosta y dominada por cerros muy altos, pero accesibles a la infantería. La bahía está cerrada al norte por la Punta Pisagua y al sur por la Punta Pichalo. En cada una de estas puntas se instaló un fuerte de barbata con parapetos y un cañón Parrot de 100 libras, que cruzaban los fuegos en una bahía de 5 kilómetros entre ambas puntas.
- La playa entre Puntas Pisagua y Pichalo es angosta y accidentada, excepto en dos partes: Playa Blanca, sin rocas, con extensión suficiente para desembarcar, y Plata Guata o Guanina; ambas de 500 metros de longitud aproximadamente, de suave pendiente y de fácil acceso. El resto, por ser roqueríos, constituyen posiciones ideales para la defensa.

- Desde la línea de la costa hasta la planicie de Alto Hospicio, el terreno es un conjunto de peldaños gigantescos que deben ser sorteados uno por uno hasta llegar a una altura de 300 metros, donde existe una amplia llanura.

- En Alto Hospicio se ubicaba el campamento de la guarnición boliviana, compuesta de dos batallones de la división Villamil. En esta misma planicie estaban instaladas las máquinas resecedoras de agua y también se había levantado un hospital de campaña.

- Para llegar desde los buques hasta Alto Hospicio era necesario vencer el cordón de rocas, neutralizar la acción del fuego enemigo y subir uno a uno los peldaños de la cordillera de la costa, venciendo las dificultades del terreno y la resistencia del adversario.

- El puerto podría tomarse desembarcando tropas en la Caleta de Pisagua, y apoderándose de la línea ferrea cortar la retirada al enemigo.

- La Comisión cree muy importante apoderarse de este puerto, ya sea con el objeto de operar al interior o por dividir las fuerzas enemigas que hay en Arica e Iquique.

Nota: En el viaje de la Comisión al norte sólo se pudo reconocer, muy a la ligera, el puerto y caleta nombrados, y de regreso al sur no fue posible completar el reconocimiento porque los buques pasaron de noche a la altura de dichos puntos.

Caleta Junín

- A 15 kilómetros al sur de Pisagua, 67 al norte de Iquique y 20 de Mejillones.

- El desembarcadero es difícil y estrecho. Hay un muelle entre las rocas y tres casas en la caleta.

- El agua que se consigue es condensada y no hay otra clase de recursos.

- La playa es angosta y dominada por los altos cerros que tiene al frente.

- El desembarque se puede impedir colocando tropas detrás de las rocas que hay a uno y otro lado de la plaza.

- La guarnición actual se compone de unos cuantos soldados de infantería.

- La Comisión cree que la Caleta Junín no presenta ventaja alguna que compense el sacrificio de tomarla a viva fuerza, y que sirve solamente para hacer un simulacro de desembarque con el objeto de distraer fuerzas de Pisagua para defenderla.

DISPOSICIONES PARA EL DESEMBARCO

Asignaciones de fuerzas

El día 1º de noviembre se dio a conocer el puerto de Pisagua y la Caleta Junín como lugar de desembarco; al mismo tiempo, el punto de rendez-vous. La ventaja de estos puntos de desembarco era su proximidad, lo que permitía el apoyo mutuo de ambas columnas en tierra y atacar a los aliados por el flanco y espalda.

La sorpresa fue ampliamente estudiada en esta operación. Se debía evitar la salida del ferrocarril Pisagua-Negreiros hacia el interior de la pampa. La línea férrea conducía a los pozos de Agua de Dolores. La inutilización de este material impediría el aprovechamiento de este medio para abastecer de agua al ejército aliado.

Para el desembarco y ataque hacia la cabeza de playa se designaron las siguientes tropas:

- Agrupación de desembarco en Pisagua, 5.240 soldados de infantería y artillería.
- Agrupación Junín, 2.165 hombres.
- Reservas: 2.890 hombres, para ser empleados en uno u otro lugar como apoyo a las tropas desembarcadas.

a) Agrupación Norte o Pisagua.

Integrada por tres subagrupaciones de ataque:

— Primera subagrupación de ataque (II Div.).

Mando, Teniente Coronel D. José Luis Ortíz.

2º Comandante, Teniente Coronel D. J.M. Cruz.

Medios:	Batallón "Buin" 1º de Línea.....	1.100
	Batallón "Atacama"	590
	Dos baterías de montaña.....	250
	Total :	1.940
		hombres

Misión: Desembarco y ataque a Pisagua para ocupar los puntos críticos que fueron señalados en la carta.

— Segunda subagrupación de ataque (III Div.).

Mando, Coronel D. José Domingo Amunátegui.

2º Comandante, Teniente Coronel D. Eleuterio Ramírez.

Medios:	Mitad Regimiento "Maipo".....	550
	Regimiento 4º de Línea	1.100
	Total:	1.650
		hombres

Misión: Continuar la penetración detrás de la II división para apoyar su ataque y ocupar los puntos críticos.

— Tercera subagrupación de ataque (IV Div.).

Mando, Teniente Coronel D. Domingo de Toro Herrera.

2º Comandante, Teniente Coronel D. Alejandro Gorostiaga.	
Medios: Batallón "Chacabuco"	600
Batallón "Coquimbo"	500
1/2 Regimiento "Maipo"	550
Total :	1.650
	hombres

Misión: Continuar la penetración detrás de la III división para consolidar lo conquistado.

Total Agrupación Norte: 5.240 hombres.

b) Agrupación Sur o Junín.

Integrada por una sola unidad operativa, la I división.

Mando, Coronel D. Martiniano Urriola.

2º Comandante, Coronel Niño.

Medios: Batallón navales	640
Batallón "Valparaíso"	300
3º de Línea	1.100
Batería de montaña	125 (6 piezas)
Total:	2.165
	hombres

Misión: Desembarcar y atacar Caleta Junín para luego envolver hacia el norte por el alto, impidiendo toda retirada y permitir la ocupación del puerto de Pisagua.

c) Agrupación de Reserva.

(Para apoyar aquella zona donde lo estime el Comandante en Jefe).

Mando, Teniente Coronel D. Ricardo Santa Cruz.

Medios: Cuerpo de Zapadores	400
Artillería de Marina	800
3 baterías de artillería de campaña	375
Cazadores a Caballo	515
Batallón "Bulnes"	500
Ingenieros y otros	300
Total:	2.890
	hombres

RESUMEN:

Fuerzas desembarco en Pisagua	5.240
Fuerzas desembarco en Junín	2.165
Fuerzas de reserva	2.890
Total:	10.295
	soldados

Ordenes para el desembarco

El dispositivo general de las fuerzas de desembarco quedó organizado en tres agrupaciones:

- a) Dirección General Pisagua-Alto Hospicio.
- b) Caleta Junín-Pisagua.
- c) Reservas.

Dirección del desembarco, al mando del Coronel D. Emilio Sotomayor (J.E.M.).

Operación naval en Pisagua, al mando del Capitán de Fragata D. Enrique Simpson, quien debía organizar los botes y canoas de los buques de la escuadra y transportes, y otros formados especialmente con esta finalidad para constituir una flotilla de embarcaciones menores para el desembarco.

En tierra, el mando lo ejercería el Coronel Sotomayor, quien coordinaría el mando de las divisiones.

Las tropas que formarían la cabeza de playa en Caleta Junín estarían al mando del Teniente Coronel D. Diego Dublé Almeida, y como comandante de la flotilla de botes el Teniente de la Armada D. Emilio Valverde.

Orden de batalla

“Cochrane” - “O’Higgins” - “Magallanes” - “Covadonga” - “Copiapó” - “Limarí”.

“Loa” - “Abtao” - “Toltén” - “Santa Lucía” - “Matías Cousiño” - “Huanay” - “Lamar”.

“Paquete del Maule” - “Elvira Alvarez” - “Toro”.

“Angamos” (vigía fuera del puerto).

“Itata” y “Amazonas”, formando la reserva para apoyo en Pisagua o Junín.

Los buques de guerra, con el “Cochrane” a la cabeza, debían silenciar las defensas del puerto, dejando antes las embarcaciones menores para el desembarco a disposición del “Copiapó” y “Limarí”.

Mientras los buques de guerra silencian los fuertes, los transportes alistan sus embarcaciones.

LAS FUERZAS CHILENAS ATACAN

Desembarco en Pisagua

El desembarco fue fijado para las 04.00 horas del día 2 de noviembre. Por razones de mar y error en la recalada, este encuentro se produjo 20 kilómetros al norte. Sólo a las 06.00 horas la escuadra chilena tenía a la vista el puerto de Pisagua.

A las 07.15 horas el "Cochrane" rompió el fuego; se inicia el ataque a los fuertes, playas y ciudad, con el fin de preparar el desembarco de las tropas.

A las 10.15 horas se pone en movimiento la primera ola de desembarco con sólo 450 hombres de los 900 programados. En ella desembarcó la 1a. y 3a. Compañía del Batallón "Atacama" y la 1a. Compañía de Zapadores, más un bote armado con ametralladoras, recalando en Playa Blanca.

El efectivo apoyo de los fuegos de la escuadra permitió a las tropas de Playa Blanca resistir los contraasaltos y dio tiempo a las embarcaciones para regresar a los buques por nuevas fuerzas de desembarco.

A las 11.00 horas la segunda ola de desembarco atravesaba la zona peligrosa para ir a sumarse a las fuerzas que ya estaban en tierra. Su composición era el saldo de los Zapadores, del "Atacama", el "Buin" y parte del 2º de Línea. Esta segunda ola desembarcó en Playa Blanca y Playa Guata.

A las 13.00 horas llega a tierra el 3er. Escalón, cuando ya el combate estaba terminado en las playas.

Ya reagrupados, inician la penetración y ascenso en demanda de Alto Hospicio, lo que fue logrado a las 14.30 horas.

Desembarco en Caleta Junín

"Amazonas" - "Itata" - "Magallanes".

A las 11.30 horas se inicia el desembarco sin resistencia del enemigo, que huyó a los primeros disparos.

La Caleta Junín presentó numerosos obstáculos y peligros por los roqueríos antes de la línea de la costa, la fuerza del oleaje y la gran pendiente que hay entre la costa y la planicie de Alto Junín.

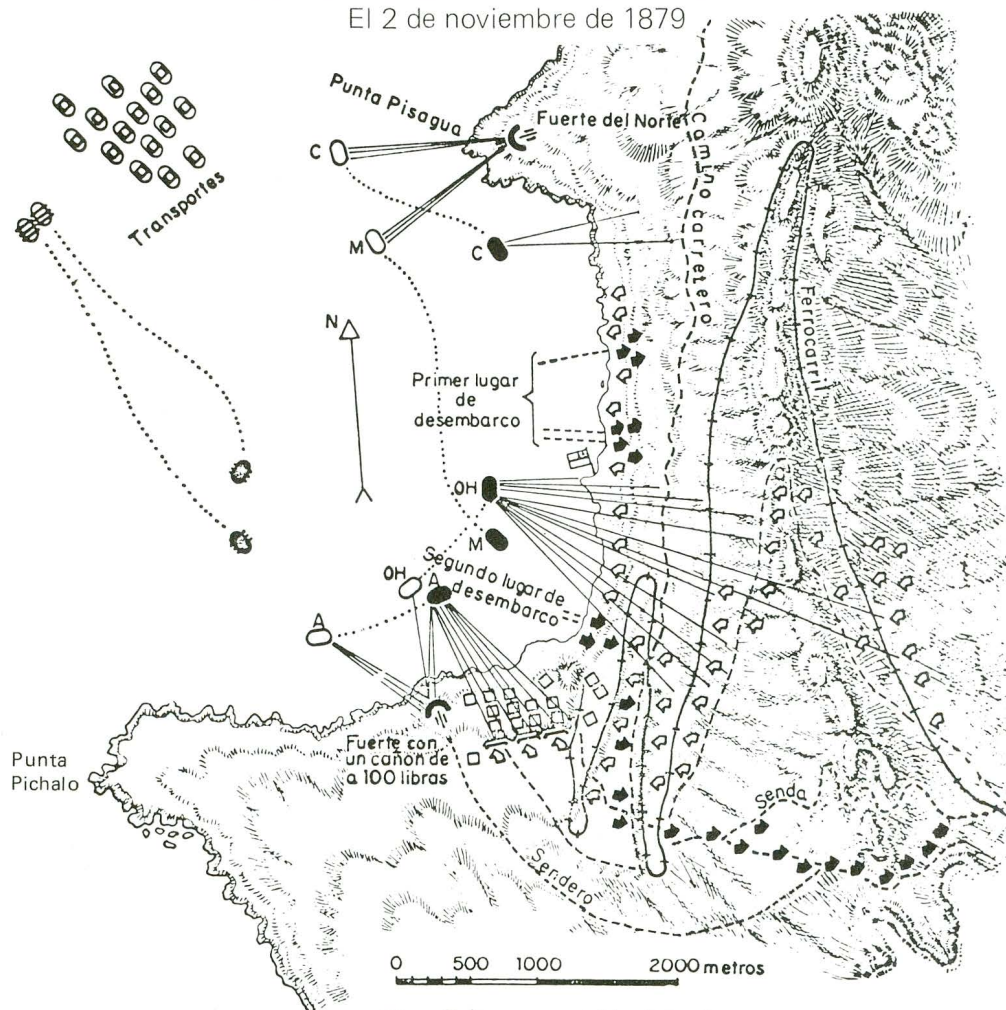
En cinco horas se logró la altura, desembarcando 2.165 soldados con sus equipos de guerra, 41 mulas, 135 caballos y el ganado de servicio de la Intendencia General. Ya reagrupada la I división se inició la marcha hacia Pisagua, donde llegaron al amanecer del día 3 de noviembre.

Bajas producidas principalmente durante el desembarco

	Muertos	Heridos
Regimiento "Buin"	13	29
Regimiento 2º de Línea	3	8
Brigada de Zapadores	20	49
Batallón "Atacama"	19	54
Regimiento Artillería	—	2

DESEMBARCO Y TOMA DE PISAGUA

El 2 de noviembre de 1879



- Primera posición de los buques.
- Segunda posición de los buques.
- ⊞ Buques ingleses.
- A "Almirante Cochrane".
- C "Covadonga".
- OH "O'Higgins".
- M "Magallanes".
- ♣ Guerrillas chilenas.
- ⚡ Guerrillas bolivianas.

Regimiento 4° de Línea (no participó en el desembarco)	3	13
Blindado "Cochrane"	1	4
Corbeta "O'Higgins"	6	6
Goleta "Covadonga"	1	—
Corbeta "Magallanes"	1	4
Transporte "Loa"	—	3
Transporte "Limarí"	1	—
	<u>68</u>	<u>172</u>

Los heridos fueron atendidos con los pocos medios disponibles. Por falta de transportes no fue posible embarcar ninguna ambulancia, cuyos servicios habrían sido muy importantes.

En el campo enemigo existía la ambulancia Arequipa, que atendió a sus heridos y luego se retiró llevándose su material.

		Muertos	Heridos
Resumen	(Ejército	58	155
	(		
	(Armada	10	17
	Totales:	<u>68</u>	<u>172</u>

PARTE DEL J.E.M. DEL EJERCITO

Material incautado

Maestranza del ferrocarril Pisagua - Agua Santa
 Cinco locomotoras
 Gran número de carros de carga
 Carbón suficiente para 3 meses de operación
 2 cañones Parrot de 100 libras, con sus útiles y montajes completos
 174 granadas para estos cañones
 223 saquetes para estos cañones
 218 fusiles Chassepots
 70 fusiles Remington
 17 fusiles diferentes
 27 mil tiros para fusiles
 Telégrafo intacto
 Estanques de hierro para el agua
 Campamento de Hospicio con sus cuadras, cocinas, bodega y ambulancia

Consumo de Munición

- *Cañonera "Magallanes"*

- 12 granadas comunes de 115 libras
- 1 granada doble de 115 libras
- 18 granadas comunes de 64 libras
- 20 granadas comunes de 20 libras
- 31 espoletas de percusión
- 20 espoletas de concusión
- 1.680 tiros Comblain

- *Goleta "Covadonga"*

- 100 granadas comunes de 70 libras, con espoletas de percusión
- 10 granadas fragmentarias de 70 libras, con espoletas de tiempo
- 17 granadas de 9 libras
- 33 granadas comunes de percusión de 9 libras
- 10 granadas comunes de tiempo de 9 libras
- 10 tarros de metralla de 9 libras
- 2.500 tiros Comblain
- 110 cartuchos de pólvora de 10 libras c/u.
- 70 cartuchos de pólvora de 18 onzas c/u.
- 225 estopines

- *Blindado "Cochrane"*

- 48 granadas comunes de 9"
- 11 granadas Shrafuel de 9"
- 36 granadas comunes de 20 libras
- 13 granadas fragmentarias de 20 libras
- 13 granadas fragmentarias de 9 libras
- 1 metralla de 9 libras
- 8 granadas comunes de 7 libras

- *Corbeta "O'Higgins"*

- 180 Granadas entre 115, 70 y 40 libras

- *Vapor "Loa"*

- 3 Granadas comunes de 70 libras

ACTIVIDADES DESPUES DE LA OCUPACION DE PISAGUA

Ocupado Pisagua y Alto Hospicio el día 2 de noviembre por las fuerzas chilenas, el desembarco continuó hasta media noche durante las 48 horas siguientes.

Las fuerzas fueron agrupadas primero en el puerto y luego en Alto Hospicio.

El puerto de Pisagua no disponía de fuentes de agua, la cual era acarreada desde Arica en vapores cisternas, o desde Dolores en los carros estanques del ferrocarril.

Con el desembarco, la población había aumentado a 10.000 y los animales a 1.000.

Las fuentes normales, por razones obvias, no podían suministrar el agua necesaria. Esto fue solucionado instalando en Pisagua los depósitos empleados en los buques durante la navegación.

En los buques, las resecadoras trabajaban sin interrupción.

En una semana fue instalada la primera resecadora de agua en tierra, para luego instalar dos más. Además, fue solicitado a Valparaíso el envío de otra con una capacidad de 22.500 litros diarios.

Para atender las necesidades de agua de las tropas que se habían enviado hacia el interior, fue recuperado el material ferroviario existente.

Desde los primeros días que siguieron al desembarco, el puerto de Pisagua se iba transformando en una base de operaciones. En el litoral y en Alto Hospicio se levantaron instalaciones destinadas a bodegas y se prepararon áreas donde almacenar vituallas y elementos, como ser: víveres, vestuarios, equipos, armamento, munición, agua y otros. Al mismo tiempo, se inició la recepción de nuevas unidades que llegaban a la zona de acción desde Antofagasta o desde el centro de Chile.

DEDUCCIONES FINALES

1. Los preparativos bélicos se prolongaron por espacio de 7 meses, aproximadamente.
2. El teatro de operaciones quedó circunscrito al extremo norte de Chile y sur del Perú.
3. Los núcleos vitales de suministro para Chile y Perú estaban a 1.500 kilómetros.
4. Chile, el 8 de octubre de 1879, había logrado el dominio del mar en Angamos con la captura del monitor "Huáscar".

5. Desde el 5 de abril, el acopio de material bélico en el frente de operaciones aumentó en forma permanente.
6. El alistamiento de las tropas se realizó en dos regiones diferentes, una en Antofagasta y la otra en la zona central.
7. Los operativos sobre Tarapacá producirían una merma en los recursos económicos del Perú y un incremento al ya deficiente presupuesto de guerra para Chile. Abría la posibilidad de llegar a un entendimiento directo con Bolivia, y la escuadra nacional quedaría en libertad de acción para extender las hostilidades hasta El Callao y hacer más efectivo y sensible en toda la costa del Perú el ejercicio del dominio del mar.
8. Los medios logísticos disponibles para atender a la tropa eran muy precarios.
9. El problema más grave era la falta de agua y determinar la ración necesaria por combatiente y ganado. Esto fue resuelto por ejercicios prácticos en el terreno.
10. En Antofagasta se construyeron pequeños embarcaderos con balsas de cajones y otros implementos. Los problemas para el embarque se fueron solucionando a medida que estos iban surgiendo.
En los preparativos y organización para la operación anfibia se aplicaron técnicas y previsiones que se encuentran en vigencia en estos días.
11. La compra de armamento y munición en el extranjero fue seriamente dificultada por la activa acción de la diplomacia peruana. Los costos de transporte y de aquéllos y otros materiales bélicos fueron pagados varias veces sobre su valor real.
12. El gobierno chileno fijó como objetivo por conquistar el departamento peruano de Tarapacá.
Este objetivo fue la resultante del estudio analítico de la situación de guerra que el país y sus adversarios afrontaban en esos momentos, y las posibilidades que se jugaban en materia económica e internacional.
13. El mando chileno, al resolver efectuar un desembarco en Pisagua, lo hacía de acuerdo al informe proporcionado por el reconocimiento de la costa, efectuado desde Ilo a Patillos y practicado el 27 de agosto de 1879; en este documento se

recomendaba como lugar de un desembarco a Pisagua, porque este puerto estaba más de acuerdo con las posibilidades de las futuras operaciones chilenas hacia el interior del departamento: contar con línea férrea, una fuente de agua y las repercusiones de carácter estratégico que se obtendrían al separar a las fuerzas ubicadas en Arica - Tacná de las acantonadas en La Noria - Pozo Almonte.

14. El *secreto* del lugar de desembarco lo mantuvo el ministro de Guerra hasta próximo a efectuarse la acción, lo cual permitió levantar una cortina de seguridad que impidió al Servicio de Inteligencia enemigo descubrir o sospechar dónde se daría el primer golpe. Con ello se dificultó que los aliados tomaran medidas preventivas para impedir el desarrollo de la operación de las tropas chilenas. Recordemos que el *secreto* fue materia muy difícil por la idiosincrasia del pueblo chileno.
15. En el mando chileno se lleva una preparación detallada de la campaña y, en especial, una gran previsión en la preparación del desembarco en Pisagua. Se puede deducir que para esta operación se estudió:
 - a) Disponibilidades de espacio en los buques.
 - b) Distribución de las fuerzas en los buques.
 - c) Construcción de lanchas y lanchones para el desembarco.
 - d) Preparación de muelles de embarque y desembarque.
 - e) Cálculo de personal distribuido en las embarcaciones menores para el desembarco.
 - f) Estudio del consumo de agua por la tropa y el ganado.
 - g) Adquisición de resecadoras para almacenar un stock de agua en el primer período de operaciones.
 - h) Preparación de resecadoras en los buques para atender a las tropas en un primer momento del desembarco.
16. No existía, desde la paz, un estudio geográfico militar del teatro de operaciones, por lo cual fue necesario efectuar los reconocimientos y buscar los antecedentes más interesantes de la zona.
17. El reconocimiento previo de la bahía de Pisagua, efectuado en lancha por un grupo de oficiales, permitió ubicar en la costa los lugares de desembarco y fue altamente beneficioso para la posterior acción de las fuerzas chilenas, cuyos botes se dirigieron sin obstáculos a los lugares elegidos durante la exploración.

18. La ejecución del desembarco en general estuvo bien realizada, como se demuestra por la:
- a) Excelente coordinación y apoyo del ejército y la escuadra.
 - b) Excelente instrucción militar y disciplina.
 - c) Instrucción del soldado chileno, que a pesar de ser recluta poseía excelentes cualidades innatas de combatiente que lo acercaban a características de guerrero veterano.
19. La idea de efectuar un desembarco secundario en Junín es perfectamente lógica; pero esta acción pudo haberse efectuado antes de atacar Pisagua, con el fin de atraer fuerzas hacia ese lugar y aliviar el posterior desembarco en el lugar decisivo.

BIBLIOGRAFIA

- Machuca, Francisco A. *"Las cuatro Campañas de la Guerra del Pacífico"*, tomo I (Impr. Victoria, Valparaíso, 1926).

