

Critique of the first Chilean human settlement in Campos de Hielo Sur

Marie Louise Poincaré

Groupe des Possibilistes du Midi, Francia, possibilismdumidi@gmail.com

Abstract. Almost a decade ago the Universidad de Santiago de Chile proposed a poly functional human settlement in the Campos de Hielo Sur to accommodate 4500 inhabitants. Despite being an avant-garde proposal with notable tourist, geopolitical and economic impacts; this initiative has not prospered. This paper argues that the proposal at that time was too disruptive to the Chilean environment. Such a project could have both a more gradual and more collaborative approach with other institutions. However, inadequate rhetoric has not resulted in a rejection of the project, but a delay of it.

Keywords: Ice Fields, village, environment, project, avant-garde, rhetoric, technology.

1.- Problema

En el año 2016 la Universidad de Santiago de Chile propuso un vanguardista proyecto de alcances geopolíticos para poblar de uno de los dos campos chilenos de hielo permanentes en la Patagonia. Luego en el 2008 los académicos que lideraron la iniciativa fueron invitados a exponer el proyecto al Senado de la República [1]. La iniciativa conocida como Villa Destino pretendía ser un asentamiento humano permanente en Campos de Hielo Sur de 4500 habitantes el cual con un desarrollo tecnológico disruptivo pero factible, haría frente a la adversidad climática y rigurosidad geomorfológica incentivando la inversión tanto pública como privada en ciencias, defensa y turismo.

Sin embargo, aun cuando se trató de un proyecto fascinante con una promisoriosa evaluación social, tal asentamiento humano aún no se ha concretado pese haber transcurrido casi una década desde su mediática difusión [2].

2.- Objetivos

Ante el retraso de su desarrollo a niveles más refinados y la consiguiente postergada puesta en marcha del proyecto, el presente artículo tiene el propósito de exponer y discutir posibles causas de ello.

3.- Estado del Arte

La Universidad de Santiago de Chile (USACH) “como ente intelectual del Estado de Chile al servicio de los intereses nacionales” [3], inició el año 2006 en su Departamento de Tecnologías Industriales de la Facultad Tecnológica, una serie de iniciativas para lograr la plena apropiación territorial de Campos de Hielo Sur. Una de las primeras inquietudes fue identificar las variables que inequívocamente inciden en el riesgo de pérdida de Campos de Hielo Sur y de establecer una relación cuantitativa entre dicho riesgo y las variables en cuestión. Por medio de diversas técnicas se confirmó cuantitativamente un preocupante hecho para la citada universidad chilena: una parte de Campos de Hielo tenía una probabilidad del 70% de dejar de constituir parte del territorio nacional. Dicho riesgo se debe principalmente a la nula población humana en la mencionada zona extrema y al escaso aporte al Producto Interno Bruto de ésta [4].

Simulaciones computacionales verificadas independientemente a través de varios procedimientos, reafirmaron que la manera más eficiente de reducir la probabilidad de pérdida territorial es por medio de un asentamiento humano, el cual a través de su infraestructura y equipamiento dé albergue a una población mínima de 4500 habitantes y permita realizar investigación científica y actividades de ocio tales como turismo y deportes extremos.

De esta manera se concibió un asentamiento modular como el de la Figura 1, el cual a través de diversas unidades ensamblables, cada una de ellas daría cabida a un tipo particular de actividad humana: residencia, casino, mini estadio, posta, iglesia, escuela...

Emplazamiento

Una de las cualidades espaciales de Villa Destino es su "centrado", debiendo estar en Campos de Hielo, no cerca y ni siquiera al borde de esta zona extrema. En efecto, las simulaciones indicaron que cualquier esfuerzo para potenciar asentamientos humanos en la vecindades o en la periferia de Campos de Hielo Sur, tendrán comparativamente mucho menos efectos de soberanía que aquellos localizados en el hielo mismo. Se insiste por tanto que Villa Destino debe emplazarse en Campos de Hielo propiamente tal y no en su periferia. Ese es el desafío. En efecto, los estudios mostraron que la Probabilidad de Pérdida de Campos de Hielo Sur disminuye conforme se realicen actividades productivas en el hielo mismo y se habite en el hielo mismo (no en sus cercanías). Sin duda alguna, esta máxima constituye todo un desafío y al respecto se cuenta con una Doctrina Posibilista donde se demuestra que las capacidades humanas permiten conquistar la adversidad del entorno [5].

Otra de las cualidades de Villa Destino es que ella debe actuar como barrera vecinal, obstaculizando un eventual desplazamiento desde el oriente hacia el Pacífico. Ciertamente todos los estudios demuestran que la disminución de la rigurosidad climática que ya ha comenzado, reducirá en un futuro cercano la dificultad para el avance de un cuerpo de infantería desde el oriente. Ante tal fenómeno, el asentamiento humano debe posicionarse como un obstructor del indeseado flujo oriental.

La tercera cualidad es la de un bien inmueble. Es decir, Villa Destino conforme a todas las teorías geopolíticas de afianzamiento, a pesar de estar mayoritariamente sobre hielos móviles, su

infraestructura debe ser solidaria a la corteza terrestre, anclándose a algún afloramiento rocoso (nunatak) [6].

Trazado

¿ Qué ordenamiento espacial tendrá la infraestructura de Villa Destino ? Se propuso una ocupación óptima del espacio tal como se muestra a modo de ejemplo en la Figura 1. Se aceptó el modelo de Christaller que establece que alrededor de un centro principal se ordenan equidistantes otros seis secundarios; y entorno a cada uno de éstos, otros seis terciarios. Este trazado difiere notablemente de la herencia española que se observa en la mayoría de los centros urbanos chilenos, caracterizados por cuadrículas que forman unidades rectangulares conocidas como cuadras o damero.

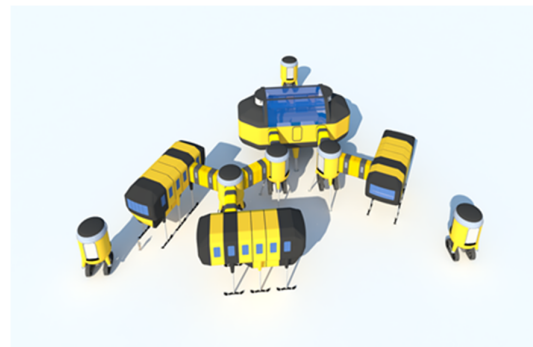


Figura 1: Vista general

En Villa Destino, cada centro sería un edificio (casa, bodega, estadio, templo, restaurant, posta, retén...) intercomunicado radialmente con sus vecinos a través de vías cerradas de circulación peatonales y/o de vehículos eléctricos. La ventaja de esta configuración planimétrica es que permite el acoplamiento paulatino de varias edificaciones, facilitando así una ocupación racional del espacio conforme aumente la infraestructura demandada.

Construcción

Los edificios deben diseñarse aerodinámicamente para soportar los fuertes vientos. Deben además poseer

estructuras que optimicen el escaso calor. Y lo más importante, deben disponer de una infraestructura basal para mantenerse en un hielo que se desplaza. A este tipo de infraestructura los investigadores de la USACH le han llamado para el proyecto de Villa Destino "Palafineos" (Palafitos + Trineos).



Figura 2: Módulo tipo

Así, considerando las condiciones climáticas y geomorfológicas presentes en la zona en cuestión, es altamente probable que los diseños de los edificios sean parecidos a los mostrados en la Figura 2.

Energía

Los fuertes vientos que constructivamente son una desventaja, son energéticamente provechosos para la generación de electricidad.

Alimentación

¿Cómo se alimenta a 4500 personas asentadas en medio del hielo? Por lo menos se necesitan 13500000 Kcal diarias en alimento, las cuales no todas necesariamente demandarán de bodegaje; sino además del reciente concepto de Agricultura Extrema. Es decir, de crear condiciones artificiales para la agricultura y ganadería en ambientes adversos, los cuales en el caso en particular de Villa Destino corresponden a entornos gélidos y se plantea por tanto no sólo un gran huerto en invernadero, sino también un gallinero, un criadero y engorda de porcinos...

Residuos

¿Qué hacer con los residuos líquidos y sólidos de 4500 personas? Ya existen experiencias en la Antártica de tratamiento de desechos, las cuales se pueden analogar al presente proyecto. Es más, muchos residuos humanos pueden ser insumos para el huerto, gallinero y chiquero mencionado en la variable precedente.

Es más, si se logra una cierta autarquía tanto en insumos de alimentación y energía, como de una adecuada disposición de residuos; sería una de las máximas geopolíticas en cuanto a lograr un asentamiento relativamente independiente de otros centros urbanos mayores.

Transporte

¿Cómo se accede regularmente desde "tierra firme" hacia Villa Destino? Se puede mantener un aeródromo en la misma villa para el despegue y aterrizaje de avionetas; pero debido a las condiciones meteorológicas, no podrá operar con la continuidad que una emergencia requiere.

Se propone entonces el empleo regular de *hovercrafts*, también denominados como aerodeslizadores. Hay de todos los modelos, tamaños y precios. La ventaja es que los robustos pueden desplazarse en nieve y hielo inestables. Incluso el uso de estos vehículos le puede dar continuidad longitudinal terrestre a Chile, actualmente cortada por Campos de Hielo Sur. Es decir, los vehículos terrestres rodantes que vienen desde el norte (buses, camiones) al llegar a Campos de Hielo Sur se podrían subir a los *hovercrafts* y estos los transportarían a través del hielo hacia el sur.

El proceso en sentido inverso también es posible. Es decir, con la construcción de un anfitriadero en el norte de Campos de Hielo Sur y con otro en el sur, será posible vincular por vía terrestre la región de Magallanes con la región de Aysén.



Figura 3: Módulo de enlace con transporte propio interno

4.- Método

Para identificar las posibles causas del retraso del proyecto Villa Destino, se realiza una revisión bibliográfica y un examen a la ecología de las ideas al momento de haberse presentado la iniciativa.

5.- Resultados

¿ Desde dónde vendrán los pobladores chilenos ?

Lo ideal es replicar a toda la sociedad chilena en Villa Destino: militares, políticos, empresarios de actividades de ocio y de negocio, científicos, artistas, religiosos, técnicos y profesionales en diversas disciplinas de todo Chile. Existen odas al pastel de choclo, pero no a los glaciares australes. Si los evangélicos ya tienen su feriado, también tendrán su templo (o catedral) en Campos de Hielo. La USACH puede tener ahí una sede.

No sólo Villa Destino puede acoger a investigadores de las ciencias naturales; sino además a los de las ciencias sociales. Puesto que el comportamiento de los humanos en el asentamiento estará monitoreado respecto de varias conductas públicas, esta información es valiosa para los economistas. Tendrán entonces un paraíso de experimentación.

¿ Cuáles serán las actividades vitales de los pobladores ?

Si un ente pretende alimentar a otro, primero el alimentador debe estar bien alimentado. Si un ente quiere informar a

otro, primero el informante debe estar bien informado.

En lo que respecta al asentamiento humano y sus funciones, primero hay que preocuparse de la viabilidad de la propia villa. No se pueden correr riesgos que comprometan la seguridad de los habitantes. Es decir, el asentamiento humano debe atender sus funciones vitales para luego servir a otros propósitos:

- + Monitoreo de las variables ambientales que afectan a las estructuras.
- + Mantenimiento predictivo y correctivo de dispositivos internos.
- + Producción de alimentos y manejo de residuos.
- + Administración.

¿ A qué otras actividades se dedicarán los pobladores ?

Una vez lograda la confianza en la villa, ésta podrá ofrecer otros servicios. Turismo y tal vez en un futuro cercano, los Juegos Olímpicos de Invierno, rompiendo con el monopolio del hemisferio norte.

En cuanto a ciencia, la oferta es diversa. El estudio del paleoclima en base a las burbujas atrapadas en el hielo, la búsqueda de meteoritos (una roca en medio de miles de kilómetros cuadrados de hielo tiene que haber caído del cielo), la exploración de minerales bajo los mantos de agua congelada...

¿ Hay volcanes bajo el hielo ? ¿ Y si hacen erupción...?. En general, la glaciología, mineralogía, paleontología, climatología, vulcanología y otras ciencias dedicadas a la Criósfera tendrán en Villa Destino su centro de desarrollo . Desarrollo que actualmente en la zona austral de Sudamérica no se puede lograr debido a la ausencia de infraestructura y equipamiento.

Además, resulta de una importancia enorme incentivar la permanencia de científicos y turistas de diferentes partes del mundo, no tan sólo por el aumento de la riqueza cultural que ello implica; sino además por el efecto disuasivo que un

contingente multinacional provoca ante las intenciones de algún Estado agresor

¿ Cómo se generaría la tecnología de vanguardia que el proyecto demanda ?

Ciertamente una ciudadela tipo *cluster* multifuncional sobre hielos permanentes es para Chile, todo un desafío. Sin embargo, la estrategia consiste en importar y adaptar formas de apropiación de la Criósfera ya desarrolladas en el hemisferio norte, todas ellas de resultados exitosos gracias a emprendimiento y convicción.

¿ Cómo operaría administrativamente Villa Destino ?

Por tratarse de una iniciativa geopolítica, la primera actividad operativa es la creación de una comuna donde Campos de Hielo Sur como unidad de geografía física, quede circunscritas a ella. En efecto, tal como se manifestó previamente en la presente nota crítica, Villa Destino no tan sólo merece una independencia energética y nutricional; sino además jurisdiccional.

Una vez localizada la villa de acuerdo a las variables previamente discutidas; se deben materializar los primeros módulos según lo esquematizado en la Figura 2. Un módulo de hotelería, otro de salud, administración y defensa deben construirse en instantes tempranos. Los módulos residenciales como los de investigación científica y de explotación sustentable de recursos, se postergan para momentos posteriores.

¿ Cuánto es la inversión inicial ?

Cada módulo básico como el dibujado en la Figura 2, tiene un costo aproximado de US\$ 110 millones. Considerando para los dos primeros años la construcción de cuatro módulos, se tiene un total de US\$ 440 millones. La conectividad interna de Villa Destino según la matriz hexagonal descrita en la Figura 1 con pasillos peatonales y vehiculares, implica otros US\$ 260 millones. Sin embargo, se debe

considerar un par de anfibuertos y al menos un *hovercraft* para lograr la conectividad mencionada con estos vehículos, los cuales suman US\$ 220 millones.

En consecuencia, la inversión inicial alcanza a US\$ 920 000 000, cifra bastante discreta si se considera en una Evaluación Social de Proyectos con un horizonte de planeación infinito y con ingresos netos anuales también sociales aún no valorados, pero siempre crecientes. En efecto, la pérdida territorial con la privación de todos los recursos que ello implica y la discontinuidad territorial para Chile son cifras negativas cientos de veces superiores a la recién calculada.

¿ Qué otros beneficios implica Villa Destino ?

“Así como la torre Eiffel y el teatro de la ópera de Sydney son símbolos inequívocos de Francia y Australia respectivamente” [3], ambas creaciones humanas y no producto de la naturaleza; Villa Destino una vez concluida puede ser el símbolo del Chile contemporáneo y de su victoria ante la adversidad.

6.- Conclusiones Generales

El proyecto tiene todos los rasgos posibilistas clásicos y en su forma y fondo es el arquetipo que cualquier ciberneta del territorio debe y puede plantear.

Sin embargo, esa misma audacia jugó en contra de la iniciativa por cuanto la retórica y auditorio no han sido los apropiados debido a los siguientes motivos:

- Se propuso un asentamiento de 4500 habitantes en una zona inhabitada, generando un salto atípico de más de 200 veces la población de cualquier base o refugio por Chile iniciado durante su época republicana en cualquier parte. Tal vez hubiese sido más prudente proponer inicialmente una cantidad menor de habitantes e

indicar la escalabilidad progresiva de la población.

- La política internacional de Chile siempre se ha caracterizado por segundona, careciendo de propuestas disruptivas en el concierto mundial e incluso Latinoamericano. En tal escenario Villa Destino es demasiado perturbadora para la tradición chilena.
- La titularidad de la iniciativa no fue compartida con otros agentes económicos tales como la empresa privada. En tal sentido, el proyecto se hubiese percibido con más fuerza y entusiasmo si él hubiera sido presentado de manera conjunta con agencias de turismo, otras universidades, fuerzas armadas y centros científicos.

Si se superan estas tres debilidades, la idea que es extremadamente atractiva, tendrá una mejor ecología y por ende una más activa y colaborativa recepción en el medio chileno.

Referencias

[1] Comisión Especial Campo de Hielo Patagónico Sur "Informe de la Comisión Especial Campo de Hielo patagónico Sur", 2009, Senado de la República, página 4, 104,105 y 106.

[2]http://www.patagonjournal.com/index.php?option=com_content&view=article&id=148:glos-problemas-de-soberania-en-campos-de-hielo-sur-estan-resueltosq&catid=46:noticias&Itemid=85&lang=es

[3] Lucio Cañete, "Villa Destino: el primer asentamiento humano permanente en Campos de Hielo Sur", 2008, Santiago de Chile, USACH.

[4]http://www.latercera.com/contenido/657_91019_9.shtml

[5] M. Ilin, "La Conquista de la Naturaleza", 1955, Editorial Futuro, Buenos Aires.

[6] Elina Brutschin y Samuel R. Schuberlcy "Waters, hot tempers, and high stakes: Geopolitics and Geoeconomics of the Arctic", Original Research Article", Energy Research & Social Science, Volumen 16, Junio 2016, páginas 147-159.

Agradecimientos

La autora agradece al Grupo de Posibilismo de la USACH por haber facilitado las imágenes y parte importante del texto basal del artículo que ahora se expone. De igual forma agradece cálidamente a sus colegas chilenos por la acogida a las críticas personales sobre este proyecto vanguardista.

Paper Info

Fecha de recepción: septiembre 2015.

Fecha de aceptación: noviembre 2015.

Revisores: 3.

Cantidad de revisiones consolidadas: 1.

Total de observaciones: 4.

Índice de Novedad: 0,88.

Índice de Utilidad: 0,64.