

SERVICIO METEOROLOGICO AERONAUTICO PARA LA REPUBLICA DE CHILE.

Mr. Harold L. Crutcher, Asesor Meteorológico de la Misión de Aviación Civil de la C. A. A. en Lima (Perú), envió con fecha 18 de Julio de 1949, el siguiente informe, a raíz de su reciente visita a nuestro país, a estudiar la organización del Servicio Meteorológico Aeronáutico:

Se ha comprobado que, con el fin de suministrar el servicio meteorológico más eficaz al público y a todos los interesados, lo más práctico, económico, eficiente y satisfactorio desde todo punto de vista es que la red básica meteorológica sea administrada por una sola organización. Así es como mejor se sirven las necesidades de la meteorología para la aviación.

En el desarrollo de un servicio meteorológico para la aeronáutica, aunque la meta deseada sea el poder proporcionar pronósticos exactos y convenientes en todo momento, el establecimiento de la red de comunicaciones necesarias, tanto como el entrenamiento y ubicación de observadores en estaciones bien equipadas, deben preceder a las restantes consideraciones. Sólo después que un sistema tal, haya alcanzado un alto grado de desarrollo, podrá mantenerse un servicio de pronósticos en el cual pueda confiar. Por consiguiente, las consideraciones primordiales deben ser las relacionadas con el establecimiento de comunicaciones o la utilización de comunicaciones ya existentes, y el entrenamiento de observadores. Como el éxito de tal programa dependerá de los observadores, la selección y el entrenamiento de los mismos, deben cumplirse con especial cuidado.

Debe realizarse un curso de instrucción, desarrollado y dirigido por instructores competentes que, a su vez, sean excelentes observadores meteorológicos y muy expertos en observaciones de aerovías. El curso de instrucción ha de ser teórico y práctico, complementándose con tareas de observación en una determinada estación, antes de que autorice al estudiante para realizar observaciones del tiempo y se lo asigne al trabajo en una estación de aerovía.

Se recomienda la confección de un manual de instrucciones para observar, codificar y transmitir los fenómenos meteorológicos, y la distribución de dicho Manual a todas las estaciones a fin de que los observadores dispongan de una referencia constante.

Debería iniciarse un programa de inspección para que un inspector visite periódicamente cada una de las estaciones; se sugiere que tales visitas se efectúen con un intervalo de tres meses, para poder mantener un alto grado de eficiencia en cada estación.

La realización de lo anterior será difícil y requerirá un tiempo considerable. Debe tenerse cuidado de que el programa no se desarrolle más allá de los límites de su propia capacidad. Al llevar a cabo un programa de instrucción, se sugiere que las clases se dicten a un reducido número de alumnos (alrededor de diez por curso), a fin de que la enseñanza sea esmerada y completa. A aquellos alumnos que hayan sido seleccionados después de un examen de ingreso, pero que posteriormente se demuestren incapaces de cumplir las tareas correspondientes, no se les permitirá continuar desempeñándolas, pues este tipo de trabajo involucra una gran responsabilidad. La selección del personal responsable del programa de entrenamiento debe efectuarse con sumo cuidado y, para llevar a cabo dicho programa, se designarán, entre los miembros del Servicio Meteorológico Nacional, sólo a los más competentes y dignos de confianza.

Al instalar estaciones para realizar observaciones meteorológicas, deberán escogerse ubicaciones estratégicas. En el conjunto del programa meteorológico, cualquiera estación que observe fenómenos del tiempo y los transmite tiene su valor; pero este valor es relativo y depende de la ubicación que tenga la estación. En términos generales, todos los sistemas meteorológicos

se mueven de oeste a este. Por consiguiente, todas las ubicaciones en islas y en puntos de la costa de Chile, son importantes. Las islas de Pascua, Juan Fernández, San Félix, etc. y la región Antártica, constituyen ubicaciones específicas donde las observaciones meteorológicas poseen gran valor. Su importancia deriva de que, en conjunto con otras estaciones, presentan un cuadro mucho más exacto del tiempo presente y del que se espera, además de que proporcionan datos de estudio para perfeccionar los métodos de pronosticar el tiempo a largo plazo.

A fin de poder mantener servicios meteorológicos eficientes en un país cualquiera, las estaciones deben suministrar el máximo de información. La información obtenida ha de ser exacta y describir todos los fenómenos en la forma más detallada que lo permitan los códigos existentes. En consecuencia, las siguientes estaciones sinópticas del Servicio Meteorológico Nacional deben, a causa de su ubicación estratégica, y de su consiguiente importancia para todo el cuadro meteorológico de Chile y Sudamérica, mantener el servicio más eficiente posible. Esto puede lograrse sólo, mediante un constante programa de inspección del personal y equipos, como también mejorando ambos por todos los medios factibles. Dichas estaciones son: (ver pág. 5).-

Como el tiempo se mueve más rápidamente en el área al sur de Santiago, particularmente desde Puerto Montt hacia el sur, y como en esta región las condiciones del tiempo son más variables, las estaciones meteorológicas instaladas en dicha área, asumen particular importancia. El establecimiento de estaciones de aerovías y la distribución del instrumental, en este país, debe realizarse, teniendo en cuenta la necesidad de obtener el máximo de beneficio de cada instalación.

El otorgamiento de facilidades para las comunicaciones y para el mantenimiento de un servicio de observación que abarque las 24 horas del día, debe eventualmente llevarse a la práctica.

Las doce estaciones del Servicio Meteorológico Nacional mencionadas más arriba, mantenidas en cooperación con la Armada, se consideran de importancia primordial. Mediante la instalación de estaciones similares en Bahía Soberanía, Base O'Higgins e isla San Félix, se completaría la red oeste y sur de todas las rutas aéreas de Chile. Las observaciones en San San Félix representarían una gran ayuda para los pronósticos del tiempo a lo largo de la costa septentrional chilena, la costa peruana y de Bolivia.

En la pág. 50 se da una lista de aeropuertos o localidades fuera de las rutas aéreas, de sur a norte, donde existen facilidades para las comunicaciones y donde las observaciones meteorológicas se realizan actualmente o pueden realizarse en el futuro, si se suministra el personal y los equipos necesarios. Las organizaciones que efectúan observaciones de aerovías o proyectan realizarlas, se indican con una "x".

Todas las estaciones de Panagra están completamente equipadas. Las que corresponden a L.A.N. y a la Fuerza Aérea de Chile se hallan totalmente equipadas en algunas localidades, parcialmente en otras, y en las restantes, no tienen instrumental.

Cada organización mantiene las comunicaciones necesarias con cada una de sus estaciones. Todas las estaciones de Panagra informan directamente a su oficina de comunicaciones en Santiago, estando la totalidad de ellas cerca o al norte de Santiago. La L.A.N. y la Fuerza Aérea de Chile tienen centros de reunión de

informaciones, que envían sus datos a Santiago. Todos estos centros de comunicaciones se centralizan en Santiago, en el aeropuerto de Los Cerrillos.

La lista de estaciones que se enumeran más abajo, no incluye todas las localidades que actualmente suministran algún tipo de información meteorológica a lo largo de las aerovías. Se sugiere esta lista con objeto de que, mediante una acción metódica y firme, se logre desarrollar estas estaciones hasta el punto de que puedan mantener un programa de observaciones, uniforme y seguro, en las fechas límites que se exponen:

Estación	Enero 1951	Enero 1952	Enero 1953	Enero 1954
Pta. Arenas	X	X	X	X
Porvenir		X	X	X
Puerto Edén	X	X	X	X
Balmaceda		X	X	X
Coyhaique		X	X	X
Lagunas	X	X	X	X
Palena			X	X
Pudeto		X	X	X
Puerto Montt	X	X	X	X
Valdivia			X	X
Loncoche	X	X	X	X
Temuco		X	X	X
Concepción				
Chillán			X	X
Rancagua			X	X
Curicó		X	X	X
Cerrillos	X	X	X	X
El Cristo		X	X	X
Colina	X	X	X	X
Quintero	X	X	X	X
Ovalle			X	X
Vallenar			X	X
Copiapó				X
Antofagasta	X	X	X	X
Iquique				X
Arica	X	X	X	X

Si las estaciones que acabamos de enumerar (26 en total) disponen de instrumental, mantención y personal adecuados, podrán suministrar, en conjunto con otras estaciones de observación meteorológica de Chile, un cuadro amplio de las condiciones del tiempo en este país. La creación de otras rutas aéreas, u otras consideraciones, pueden ocasionar una demora en el establecimiento de algunas de estas estaciones, dándose preferencia a alguna otra localidad.

En lo que respecta a las observaciones de los vientos altos, las cuales son de extrema importancia en lo referente a los pronósticos, especialmente para la aviación, el Servicio Meteorológico de Chile debe considerar seriamente el establecimiento de tales observaciones en las islas de Juan Fernández, Pascua y San Félix. Aún cuando las nubes bajas impiden las observaciones en Juan Fernández durante los meses de invierno no serán de gran valor todas las que se puedan obtener.

Actualmente se realizan observaciones de vientos altos en Arica, Antofagasta, Vallenar y Santiago. Otra estación será instalada y comenzará a funcionar próximamente en Concepción. Los equipos que hoy día están disponibles deben utilizarse para iniciar observaciones en Puerto Montt, Punta Arenas y Balmaceda. Deben efectuarse dos observaciones diarias, hasta el momento en que puedan aplicarse en su totalidad las normas recomendadas por la OACI.

Como se indica en el primer párrafo de este informe y también más adelante, es esencial la formación de un grupo que sirva como núcleo para el entrenamiento de otro personal, inspección de estaciones, etc. Este grupo, escogido entre el personal del Servicio Meteorológico Nacional y otro personal civil, permitiría un entrenamiento continuo de personal e inspección de estaciones. Miembros de dicho grupo también se encargarían de las tareas de observación y pronóstico en el Aeropuerto de los Cerrillos.

Con respecto al programa de pronósticos deseados, el cumplimiento del mismo, depende de muchos factores, siendo el principal de ellos la persona elegida para tal entrenamiento. Su preparación debe ser excelente, debe haber completado sus estudios en matemáticas superiores, es decir, cálculo diferencial e integral, como también en física. Asimismo, es muy conveniente que posea experiencia en trabajos meteorológicos prácticos. El análisis de cartas meteorológicas, utilización de las teorías de las masas de aire y de los consiguientes sistemas frontales, que son de tanta importancia para la aviación, constituye la base en todos los pronósticos para la aviación. Aún si se logra la mejor preparación y el mejor entrenamiento, son pocos aquellos a los cuales se puede considerar, después de varios años, de práctica, pronosticadores competentes.

Por consiguiente, es de suma importancia que el personal que ingresa en el entrenamiento para pronosticadores, sea seleccionado con gran precaución. El programa de entrenamiento que se confeccione, debe desarrollarse en las personas escogidas la capacidad para pronosticar, o bien se debe eliminar a los que carecen de dicha capacidad. Para poder desarrollar un programa, han de obtenerse los servicios de un meteorólogo competente que actúe como instructor. De lo contrario, la formación de un grupo de hombres tal como el que ha sido asignado al aeropuerto de Los Cerrillos para emprender un programa de auto-entrenamiento en pronósticos de aviación, será extremadamente lenta. Aún si se cuenta con instrucción y dirección competente, se estima que llevará de dos a tres años el determinar si los miembros individuales del grupo serán o no capaces de continuar el trabajo de pronóstico. En un período de tiempo más breve puede saberse si cualquiera o todos los miembros del grupo deben ser reemplazados.

Como la costa de Chile es muy larga y las actividades aeronáuticas tienden a agruparse en áreas alrededor de Antofagasta, Santiago, Puerto Montt y Punta Arenas se hará mayor la necesidad de establecer un control regional de comunicaciones etc. Varias veces se ha llamado la atención sobre este punto. Como consecuencia lógica, deberá asignarse un pequeño grupo de pronosticadores a estas localidades. En el entrenamiento de futuros pronosticadores, el número de los que reciban instrucción preliminar y entren a un curso de entrenamiento de dos o tres años, deberán ser asignados a los centros de Punta Arenas, Puerto Montt y Santiago. Es probable que, eventualmente, los centros de Puerto Montt y Punta Arenas no necesiten más de tres personas cada uno, mientras que el de Santiago requerirá aproximadamente seis. Esto permitirá cubrir un horario de trabajo de 24 horas durante siete días a la semana, incluyendo los feriados.

El establecimiento de oficinas de pronósticos dependerá, has ta cierto punto, del establecimiento de comunicaciones y de la termina ción de la red de estaciones de observación, como también de que un número suficiente de personal haya demostrado su competencia en las ta reas de pronosticación.

A fin de crear la organización en forma lenta, pero segura, se sugiere que tres o cuatro personas del Servicio Meteorológico Nacional, poseedoras de las calificaciones necesarias, o bien escogidas entre es tudiantes que se gradúen en escuelas de ingeniería o en universidades, sean designadas anualmente para entrenamiento como pronosticadores. De esta manera, en el transcurso de cinco años, probablemente se contará con un grupo de seis o diez pronosticadores, capaces de dirigir los cursos de entrenamiento.

Nº	Ind.	Estación	Lat.S.	Long.W.	Alt.Metro
1.-	85468	Isla de Pascua	27°10'	109°26'	20
2.-	85558	Eunta Angeles	33°01'	71°78'	41
3.-	85585	Juan Fernández	33°37'	78°50'	6
4.-	85680	Talcahuano	36°43'	73°07'	84
5.-	85732	Isla Mocha	38°22'	73°54'	30
6.-	85834	Isla Guafo	43°34'	74°08'	140
7.-	85861	Aysen	45°34'	72°42'	10
8.-	84889	Cabo Raper	46°50'	75°36'	40
9.-	85896	San Pedro	47°43'	74°55'	22
10.-	85930	Evangelistas	52°24'	75°05'	58
11.-	85941	Punta Arenas	53°10'	70°54'	8
12.-	85968	Navarino	55°03'	68°094	8
