



GUÍA TÉCNICA

SOBRE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A HIPOBARIA INTERMITENTE CRÓNICA POR GRAN ALTITUD

DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL
DIVISIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS SALUDABLES Y PROMOCIÓN
MINISTERIO DE SALUD

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	3
2.- MARCO METODOLÓGICO	3
3.- OBJETIVO DE LA GUÍA TÉCNICA	4
4.- DEFINICIONES:.....	5
5.- MARCO TEÓRICO:	7
6.- INFORMACIÓN MÍNIMA QUE DEBE ENTREGAR LA EMPRESA A SUS TRABAJADORES SOBRE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA EXPOSICIÓN LABORAL A GRAN ALTITUD E HIPOBARIA, Y SUS MEDIDAS DE CONTROL E INSTRUCCIÓN TEÓRICO - PRÁCTICA ANUAL.	8
7.- PROGRAMAS PREVENTIVOS	9
8.- EVALUACIONES DE SALUD PARA EXPOSICIÓN LABORAL A GRAN ALTITUD.	9
8.5.- EVALUACIÓN OCUPACIONAL.....	12
9.- PROGRAMA DE VIGILANCIA OCUPACIONAL:.....	14
10.- VIGENCIA DE EXÁMENES:	16
11.- MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA HIPOBARIA.....	16
12.- PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO DE LA ACLIMATACIÓN A LA LLEGADA A LA FAENA Y A LAS 24 Y 48 HORAS:	17
13.- PATOLOGÍA CRÓNICA:.....	18
14.- POLICLÍNICOS EN FAENA O LUGARES DE TRABAJO EN GRAN ALTITUD: .	18
15.- AMBULANCIA (M1) EN LUGARES A MAS DE 50 KM DE UN POLICLÍNICO U HOSPITAL:.....	20
16.- BRIGADA DE EMERGENCIA:.....	20
17.- AUTORIZACIÓN SANITARIA PARA REALIZAR TRABAJOS SOBRE LOS 5.500 MSNM:.....	20
18.- NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES Y ACCIDENTES RELACIONADOS AL TRABAJO EN GRAN ALTITUD:.....	21
19.- ANEXOS.....	22
.....	25

1.- INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Salud, en su constante tarea de velar por el cuidado de la salud de la población, ha desarrollado esta Guía Técnica para la protección de la salud de todo trabajador que se encuentre expuesto a hipobaría intermitente crónica, cuyas labores sean efectuadas a más de 3.000 metros sobre el nivel del mar (msnm).

Todas las medidas, acciones y procedimientos establecidos en este documento, corresponden a los estándares básicos para la prevención y vigilancia en salud que emanan del Decreto Supremo Nº 594/1999.

Esta Guía Técnica deberá ser aplicada a todos los trabajadores expuestos, independientemente de la actividad laboral o rubro productivo en que se desempeñe. De esta manera se busca establecer estándares homogéneos de atención por una parte, y optimizar el uso de los recursos por otra, al evitar o reducir la duplicidad de exámenes.

Para trabajos desde los 5.500 msnm se deberá contar con autorización expresa y fundada de la Autoridad Sanitaria, representada por las Unidades de Salud Ocupacional de la SEREMI de Salud.

2.- MARCO METODOLÓGICO

Esta Norma Técnica fue elaborada por el Departamento de Salud Ocupacional, dependiente de la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud, con la importante colaboración de profesionales médicos y académicos con vasta experiencia y conocimiento en materias de trabajo en altura geográfica e hipoxia hipobárica.

El trabajo se centralizó en determinar las acciones para la prevención en salud de todos los trabajadores que, por motivos laborales, se vieran expuestos a hipobaría intermitente crónica, independiente de la actividad que realice. Todas estas acciones se establecen realizando un análisis del conocimiento que se tiene sobre la fisiología humana y trabajo en altura geográfica y las condiciones reales organizativas en salud de las empresas que tienen sus faenas en estas condiciones, independiente del rubro económico al que pertenezcan.

Se constituyó una comisión técnica con participación de profesionales representantes de Organismos Administradores de la Ley 16.744, académicos de la Universidad de Chile, expertos de reconocido prestigio en la materia y profesionales del Departamento de Salud Ocupacional del Ministerio de Salud.

El desarrollo de esta Guía Técnica obedece a lo establecido en el Decreto Supremo Nº 594 de 1999, del Ministerio de Salud, para el Trabajo en condiciones de Hipobaría Intermitente Crónica, regulación que fue introducida a dicho acto administrativo por intermedio del Decreto Supremo Nº 28 de 2012, también del Ministerio de Salud.

3.- OBJETIVO DE LA GUÍA TÉCNICA

Establecer procedimientos y estandarizar criterios para la vigilancia y evaluación de la salud, y los requisitos de los profesionales y las instalaciones médicas necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el Decreto Supremo N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud, sobre trabajo en condiciones de exposición a hipobaría intermitente crónica en trabajo en gran altitud y extrema altitud geográfica.

3.1- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer los exámenes mínimos para la identificación y evaluación de contraindicaciones de salud para trabajar en condición de hipobaría intermitente crónica.
- Homogeneizar y estandarizar criterios para implementar la vigilancia de trabajadores con exposición ocupacional a hipobaría intermitente crónica
- Establecer las medidas básicas mediante las cuales la empresa deberá gestionar la prevención de los riesgos para la salud en condición de exposición a hipobaría intermitente crónica.
- Precisar el perfil profesional de los médicos examinadores y de los Centros donde se realizan evaluaciones de salud para trabajo en gran altitud.
- Definir el perfil profesional del personal de salud a desempeñarse en labores asistenciales en gran altitud.

4.- DEFINICIONES:

4.1.- TRABAJADOR EXPUESTO A HIPOBARIA INTERMITENTE CRÓNICA:

Todo aquel que desempeñe sus labores sobre los 3.000 msnm por más de 6 meses, con una permanencia mínima de 30% de ese tiempo en sistemas de turnos rotativos a gran altitud y descanso a baja altitud.

4.2.- EXPOSICIÓN ESPORÁDICA:

Exposición laboral a hipobaria en tiempo menor a lo establecido para la exposición intermitente crónica.

4.3.- GRAN ALTITUD:

Altitud geográfica igual o superior a los 3.000 msnm e inferior a 5.500 msnm.

4.4.- EXTREMA ALTITUD:

Altitud geográfica igual o superior a 5.500 msnm.

4.5.- HIPOBARIA:

Disminución de la presión barométrica respecto del nivel del mar.

4.6.- HIPOXIA:

Es la disminución del aporte de oxígeno a las células, lo que limita la producción de energía a niveles por debajo de los requerimientos celulares, con lo que se enlentecen todos los procesos metabólicos celulares.

Hipoxia hipobárica es el descenso de aporte de oxígeno a los tejidos debido a una caída en la presión parcial de este gas por la exposición a una menor presión barométrica en altitud.

4.7.- EVALUACIÓN PRE-OCUPACIONAL PARA EXPOSICIÓN INTERMITENTE CRÓNICA A HIPOBARIA:

Evaluación de salud efectuada a todo trabajador, previa a la contratación, que se va a exponer a gran altitud por motivos laborales por más de 6 meses, con una permanencia de al menos 30% de ese tiempo, en forma discontinua, con sistema de turnos rotativos en gran altitud y descanso a baja altitud, sin experiencia laboral previa en gran altitud o que, habiéndola tenido, no se cuente con los antecedentes médicos correspondientes, o que la evaluación médica haya perdido su vigencia. Esta evaluación es de cargo del empleador o de la empresa con Administración Delegada, según corresponda.

4.8.- EVALUACIÓN OCUPACIONAL PARA EXPOSICIÓN INTERMITENTE CRÓNICA A HIPOBARIA:

Evaluación de salud efectuada a todo trabajador contratado que se expondrá a hipobaría intermitente crónica, con antecedentes de exposición laboral y evaluaciones de salud previas, a la vista del médico examinador.

La batería de exámenes es la misma que se aplica en las evaluaciones pre-ocupacionales, salvo por la Rx de Tórax que se realiza cada 5 años.

Esta evaluación es de cargo del Organismo Administrador del seguro de la Ley 16.744 al cual está adherida la empresa o de la empresa con Administración Delegada, según corresponda.

4.9.- EVALUACIÓN DE SALUD PARA EXPOSICIÓN ESPORÁDICA SOBRE LOS 3.000 MTS DE ALTITUD.

Evaluación de salud efectuada a trabajadores que realizan labores sobre los 3.000 mts de altitud en forma esporádica o puntual, que no cumplen con la definición de expuestos a hipobaría intermitente crónica.

La batería de exámenes a aplicar es la misma que se aplica en las evaluaciones pre-ocupacionales, excepto radiografía de tórax si se le ha realizados en los 5 años previos

Esta evaluación es de cargo de la empresa.

4.10.- EVALUACIÓN DE SALUD PARA EXPOSICIÓN SOBRE LOS 5.500 MTS DE ALTITUD.

Evaluación de salud efectuada a todo trabajador que realizará labores sobre los 5.500 metros de altitud, independientemente del tiempo proyectado de permanencia, crónico intermitente o esporádico.

La batería de exámenes a aplicar es la misma que se utiliza en las evaluaciones pre-ocupacionales, a la que se agrega un Test de Esfuerzo, independiente de la edad del trabajador.

Esta evaluación es de cargo del Organismo Administrador del seguro de la Ley 16.744 al cual está afiliada la empresa o de la empresa con Administración Delegada, según corresponda.

4.11.- EXAMEN PARA LA VIGILANCIA OCUPACIONAL

Evaluación periódica orientada a pesquisar precozmente la condición patológica de POLICITEMIA CRONICA y APNEA CENTRAL secundarias a Hipobaría Intermitente Crónica. Para estos efectos pueden ser utilizados los exámenes realizados para la evaluación ocupacional, según vigencia.

Esta evaluación es de cargo del Organismo Administrador del seguro de la Ley 16.744 al cual está afiliada la empresa o de la empresa con Administración Delegada, según corresponda.

4.12.- EVALUACIÓN DE PRE-EGRESO

La evaluación de pre- egreso se realizan al término de la relación contractual a trabajadores que se han expuesto a Hipobaría Intermitente Crónica o cuando deja de estar expuesto a esta condición ambiental por cambio de puesto de trabajo.

Esta evaluación es de cargo del Organismo Administrador del seguro de la Ley 16.744 al cual está afiliada la empresa o de la empresa con Administración Delegada, según corresponda.

4.13.- VIGENCIA:

Tiempo de duración que se le asigna a los exámenes. Varía en relación al tipo de examen (ocupacional, pre-ocupacional o de vigilancia), al criterio médico y a la edad del trabajador

4.14.- VALIDEZ DE LAS EVALUACIONES

Las evaluaciones pre- ocupacionales y su correspondiente certificación realizadas por los Centros autorizados serán válidas frente a cualquier empresa o faena que las solicite, sin perjuicio de la prerrogativa de las empresas de elegir a los proveedores para evaluar a sus trabajadores.

5.- MARCO TEÓRICO:

Los efectos más importantes de la gran altitud sobre la fisiología humana son secundarios a la disminución de la presión barométrica y de los cambios que ésta provoca en la presión de oxígeno del aire ambiental. La presión barométrica disminuye de forma logarítmica al aumentar la altitud.

Al disminuir ésta con la altitud también lo hace el oxígeno inspirado, condicionando con ello hipoxemia (disminución de la concentración de oxígeno arterial) e hipoxia (disminución del aporte de oxígeno a las células). El organismo responde en una primera etapa con aumento de la frecuencia cardíaca e hiperventilación, lo que puede inducir una alcalosis respiratoria, situación que comienza a ser compensada, aunque más tardíamente, por el riñón.

Entre los efectos fisiopatológicos agudos de la exposición a hipobaría se describen el Mal Agudo de Montaña Simple, presentación más frecuente, el Edema Pulmonar Agudo de Altitud y el Edema Cerebral Agudo de Altitud.

Dependiendo de la intensidad de la hipoxia y de su velocidad de instalación, los síntomas del Mal Agudo de Montaña aparecen más frecuentemente en las primeras 24 horas. Sus principales síntomas y signos son cefalea, que es más intensa en la noche,

pérdida del apetito, que puede ir acompañada de náuseas y vómitos, alteraciones del sueño y fatiga.

El Mal Agudo de Montaña puede presentarse, en un número reducido de personas, desde cotas de 2500 metros de altitud, elevándose significativamente su incidencia y severidad a partir de los 3000 metros (gran altitud).

El Mal de Montaña Crónico afecta a los residentes y a los que viven largas temporadas en las grandes alturas. Es de baja incidencia en la población laboral en Chile dado el tipo de exposición a la altitud, que es de tipo crónica e intermitente, con estadias alternadas a gran altitud y descanso a baja altitud (bajo los 3.000 msnm)

Esta particular forma de exposición crónica intermitente a la hipobaría puede producir enfermedades reversibles a corto y/o largo plazo, principalmente neurológicas y cardiopulmonares que van desde el Mal de Montaña Agudo en sus diferentes variedades, Policitemia, Hipertensión Pulmonar y/o Trastornos del sueño, el que se podría agravar en sujetos con Apnea Obstructiva del Sueño previa, entre otras patologías.

6.- INFORMACIÓN MÍNIMA QUE DEBE ENTREGAR LA EMPRESA A SUS TRABAJADORES SOBRE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA EXPOSICIÓN LABORAL A GRAN ALTITUD E HIPOBARIA, Y SUS MEDIDAS DE CONTROL E INSTRUCCIÓN TEÓRICO – PRÁCTICA ANUAL.

Las empresas o faenas que tenga trabajadores expuestos a hipobaría intermitente crónica por gran altitud, deberán informar a sus trabajadores y trabajadoras sobre los riesgos de la exposición.

Por otra parte se deberá impartir anualmente una instrucción teórico - práctica sobre el riesgo y las consecuencias para la salud tanto de la exposición aguda como crónica intermitente a la hipobaría, la que deberá ser impartida en forma presencial, teniendo como mínimo las siguientes características:

1.- Duración mínima de 3 hrs cronológicas, impartido por un profesional de la salud con título otorgado por una entidad de educación superior reconocida por el Estado, con un mínimo de 8 semestres y formación en el tema a tratar, lo que implica que tenga conocimientos y experiencia en la materia, requisito este último que se podría dar por cumplido en los siguientes casos:

- Certificado de aprobación de curso de medicina de altitud de al menos 32 horas cronológicas y experiencia laboral de al menos un año en actividades relacionadas, vale decir, en Centro que realice evaluaciones de salud para trabajo en altitud geográfica o directamente en faenas en altitud, o
- Profesional con experiencia comprobable de trabajo de al menos 3 años en un Centro que realice evaluaciones de salud para trabajo en altitud geográfica o directamente en faenas en altitud.

2.- Los contenidos de este curso, que deberán constar por escrito, contemplarán al menos los siguientes temas:

- Conceptos y definiciones del trabajo a gran altitud.
- Efectos agudos y crónicos de la altura en el ser humano.
- Contraindicaciones para el trabajo en gran altitud.
- Medidas preventivas para enfrentar el trabajo a gran altitud.
- Promoción de estilos de vida saludables (alimentación saludable, actividad física, prevención de alcohol, tabaco y otras drogas)

7.- PROGRAMAS PREVENTIVOS

Será obligación de las empresas contar con un Programa Preventivo, elaborado por un médico o enfermera con conocimiento en Salud Ocupacional, que debe constar por escrito y actualizado cada año, tendiente a preservar la salud de los trabajadores expuestos a Hipobaría Intermitente Crónica, que considere al menos:

- Estrategias de Promoción de Salud y Calidad de vida establecidas en un programa anual de trabajo.
- Información sobre los riesgos asociados a la exposición intermitente Crónica a hipobaría y su prevención la que debe ser entregada mediante medios escritos, radiales, verbales u otros de manera permanente.
- Incorporación del riesgo en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud de la empresa el cual deberá ser verificable y contar con metas y plazo claramente establecidos.
- Medidas de prevención y/o mitigación para la alteración del sueño que puede ser agravado por la exposición a hipobaría intermitente crónica. Estas medidas están indicadas en el punto de las medidas de mitigación.
- Información al trabajador sobre la importancia del control de patología crónica común compensada de trabajador expuesto, por su previsión. Esta información deberá ser entregada por el médico en, al menos, el momento de la evaluación ocupacional.

8.- EVALUACIONES DE SALUD PARA EXPOSICIÓN LABORAL A GRAN ALTITUD.

8.1.- OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN DE SALUD PARA LA EXPOSICIÓN A GRAN ALTITUD:

Pesquisar condiciones patológicas y no patológicas (embarazo) que, producto de la exposición a la hipobárica o a las especiales condiciones de aislamiento y difícil accesibilidad de las faenas, pudieran constituir un riesgo tanto para la salud del propio trabajador como para terceras personas y la empresa.

8.2.- CENTROS DE EVALUACIÓN DE SALUD PARA EXPOSICIÓN LABORAL A GRAN ALTITUD GEOGRÁFICA:

Las evaluaciones de salud para exposición laboral sobre los 3.000 msnm podrán realizarse en cualquier Centro que cumpla con las siguientes condiciones y que será fiscalizado por la Autoridad Sanitaria correspondiente:

- Disponer de al menos un profesional médico con formación en salud ocupacional y en medicina de montaña, quién será el responsable técnico de los resultados de la examinación y evaluación de los trabajadores.

Se considerará cumplido el requisito de la formación en SALUD OCUPACIONAL cuando el profesional esté en posesión de un certificado de aprobación de algún programa en Salud Ocupacional o Medicina del Trabajo de al menos 290 horas, otorgado por una Institución de Educación Superior, nacional o internacional, reconocida por el Estado de Chile, más experiencia laboral clínica de al menos 1 año en un Servicio de Salud Ocupacional o de Medicina del Trabajo; o, con experiencia laboral clínica demostrada en un Servicio de Salud Ocupacional o de Medicina del Trabajo, de al menos tres años.

Se considerará cumplido el requisito de capacitación en Medicina de Altura cuando el profesional esté en posesión de un certificado de aprobación de un curso de Medicina de Montaña de al menos 32 hrs cronológicas, y al menos tres meses de experiencia en un Centro realizando evaluaciones médicas en la materia; o, experiencia comprobable de al menos un año realizando evaluaciones médicas de altitud geográfica en un Centro que cumpla con las características antes mencionadas.

El rol del profesional médico, así definido, además de realizar las evaluaciones médicas, será el de garantizar el cumplimiento de los estándares establecidos en esta Guía, mediante actividades de asesoría, supervisión y auditoría respecto a los otros profesionales médicos del centro, los que al menos deberán certificar la realización de un curso sobre evaluación médica de trabajo en altura.

- Contar con una Unidad de Medicina del Trabajo o Salud Ocupacional.

8.3.- COMPETENCIA DE LOS PROFESIONALES MÉDICOS QUE REALIZAN LA EVALUACIÓN PARA EXPOSICIÓN LABORAL A GRAN ALTITUD:

Los profesionales médicos que realizan las evaluaciones en los centros antes mencionados deberán contar con capacitación en Medicina de Altura y en Salud Ocupacional:

Se considerará cumplido el requisito de capacitación en Medicina de Altura cuando el profesional esté en posesión de un certificado de aprobación de un curso de Medicina de Montaña de al menos 32 hrs cronológicas, y al menos tres meses de experiencia en

un Centro realizando evaluaciones médicas en la materia; o, experiencia comprobable de al menos un año realizando evaluaciones médicas de altitud geográfica en un Centro que cumpla con las características antes mencionadas.

Se considerará cumplido el requisito de capacitación en Salud Ocupacional cuando el profesional esté en posesión de un certificado de aprobación de un curso de al menos 80 horas cronológicas, debiendo su programa de contenidos, considerar al menos los siguientes:

- Salud Ocupacional;
- Legislación en Salud Ocupacional;
- Epidemiología en Salud Ocupacional;
- Medicina del Trabajo;
- Toxicología Ocupacional;
- Ergonomía;
- Higiene ocupacional;
- Prevención de Riesgo;
- Patologías laborales más frecuentes, prevención pesquisa y tratamiento;
- Efectos de la altura geográfica en la salud, exámenes preventivos.

El programa del referido curso deberá contemplar al menos los siguientes contenidos: Conceptos de altitud geográfica, hipoxia, deshidratación, hipotermia, radiación solar, nutrición, balance de fluidos, fisiología del ejercicio, evaluación de condiciones clínicas preexistentes, baterías de exámenes, contraindicaciones, normativa legal para trabajo en hipobaría, sueño en altitud, ergonomía y trabajo físico, gestión del riesgo e higiene del trabajo en altitud.

8.4.- EVALUACIÓN PRE- OCUPACIONAL

Para la pesquisa de contraindicaciones de salud para la exposición a hipobaría intermitente crónica se realizará la siguiente batería de exámenes pre-ocupacionales y ocupacionales, diferenciándose solamente la radiografía de tórax que será tomada para los exámenes ocupacionales cada 5 años.

i.- Encuesta de salud (en anexo)

ii.- Batería de exámenes clínicos y de laboratorio:

- Peso.
- Talla.
- Presión Arterial.
- Pulso.
- Electrocardiograma de reposo.
- Rx de tórax AP
- Hemoglobina.
- Glicemia.
- Creatininemia.
- Perfil lipídico.
- Índice de riesgo cardiovascular basado en el índice de Framingham (parámetros: edad, sexo, tabaquismo, diabetes colesterol total, colesterol HDL, P.sistólica y P.diastólica).

- Cuestionario de Lake Louise.

iii.- Evaluación médica: anamnesis, examen físico, análisis de antecedentes, conclusión médica y consejería.

El informe deberá constar por escrito en medio digital y/o papel donde se verifique la conclusión de la evaluación, los resultados de los exámenes y el periodo de vigencia, identificación del médico examinador y del centro donde se evaluó. Se entregará una copia completa al trabajador; en tanto que a la empresa se le entregará solo copia del informe final, salvo que , previo consentimiento expreso del trabajador, la empresa pueda acceder al informe completo presentado en otras empresas.

8.5.- EVALUACIÓN OCUPACIONAL

Para evaluación periódica de salud para la exposición a hipobaría intermitente crónica se realizará la siguiente batería de exámenes ocupacionales, incluyendo la radiografía de tórax cada 5 años.

i.- Encuesta de salud (en anexo)

ii.- Batería de exámenes clínicos y de laboratorio:

- Peso.
- Talla.
- Presión Arterial.
- Pulso.
- Electrocardiograma de reposo.
- Rx de tórax AP (cada 5 años para ocupacionales).
- Hemoglobina.
- Glicemia.
- Creatininemia.
- Perfil lipídico.
- Índice de riesgo cardiovascular basado en el índice de Framingham (parámetros: edad, sexo, tabaquismo, diabetes colesterol total, colesterol HDL, P.sistólica y P.diastólica).
- Cuestionario de Lake Louise.

iii.- Evaluación médica: anamnesis, examen físico, análisis de antecedentes, conclusión médica y consejería.

8.6. CONTRAINDICACIÓN PARA TRABAJAR SOBRE LOS 3000 MTS DE ALTITUD:

Las siguientes condiciones patológicas contraindican para trabajar a más de 3000 msnm:

- 1.- Insuficiencia cardiaca de cualquier origen (con o sin tratamiento).
- 2.- Bloqueo completo de rama izquierda (BCRI), Bradicardia extrema (menor de 40x') o Extrasístoles ventriculares sin evaluación cardiológica.
- 3.- Bloqueo AV de segundo o tercer grado, sin tratamiento.
- 4.- Arritmia Completa por Fibrilación Auricular y Flutter, con o sin tratamiento.
- 5.- Angina inestable o Síndrome anginoso con o sin tratamiento.
- 6.- Síndrome de Wolf-Parkinson-White sin tratamiento o sintomático.
- 7.- Síndrome de Brugada tipo II o III.
- 8.- Miocardiopatía hipertrófica o dilatada, de cualquier origen.
- 9.- Bloqueo bifascicular o trifascicular.
- 10.- Cardiopatía congénita cianogénica.
- 11.- Portador de Marcapaso no controlado, o con riesgo de exposición a grandes campos electromagnéticos.
- 12.- Taquiarritmia sin tratamiento.
- 13.- Hipertensión Arterial sin tratamiento y/o descompensada. Cifras tensionales sobre 139/89 derivar a estudio correspondiente para diagnóstico.
- 14.- Hipertensión Pulmonar.
- 15.- Taquicardia paroxística supraventricular sin tratamiento.
- 16.- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica con insuficiencia respiratoria y/o hipertensión pulmonar.
- 17.- Diabetes Mellitus no compensada. Para Diabetes Mellitus Tipo I y II debe contar con informe que acredite tratamiento y control, más Hb Glicosilada menor a 7%
- 18.- Insuficiencia renal crónica con Clearance calculado menor de 60 ml/min (fórmula Cockcroft-Gault).
- 19.- Accidente vascular encefálico de origen isquémico o tromboembólico.
- 20.- Apnea del Sueño sin tratamiento.
- 21.- Epilepsia con crisis en último año.
- 22.- Hemoglobinemia absoluta mayor de 18,5 gr/dl en hombres y mayor de 17,5 gr/dl en mujeres.
- 23.- Obesidad con Índice de Masa Corporal mayor de 35.
- 24.- Hipertrigliceridemia mayor de 500 mg/dl no tratada.
- 25.- Índice de riesgo cardiovascular basado en el índice de Framingham igual o mayor de 10% sin Test de Esfuerzo y sin tratamiento de factores de riesgo cardiovascular.
- 26.- Índice de riesgo cardiovascular basado en el índice de Framingham entre 6 y 9 % e IMC entre 30 y 35, sin Test de Esfuerzo.
- 27.- Enfermedad bular.
- 28.- Patologías psiquiátricas mayores como Esquizofrenia y Adicciones.
- 29.- Antecedentes de Edema pulmonar o cerebral agudo grave de montaña sin estudio de tolerancia a la hipoxia posterior al evento.
- 30.- Enfermedad tromboembólica, con o sin tratamiento.
- 31.- Anemia, con Hemoglobina menor de 12 gr/dl en hombres y menor de 11 gr/dl en mujeres.
- 32.- Anemia falciforme.

33.- Infarto agudo al miocardio con disfunción ventricular.

Aquellas patologías susceptibles de ser compensadas o tratadas, o requieran mayor evaluación son contraindicaciones transitorias hasta que se haya realizado el estudio o tratamiento complementario, lo que debe ser debidamente verificado y certificado frente al médico examinador. El costo de estas evaluaciones complementarias será de cargo de la previsión de salud común del trabajador o, en caso de sospecharse una enfermedad profesional, del Organismo Administrador.

Sin perjuicio del señalado listado de contraindicaciones, el médico examinador podrá considerar otras patologías o condiciones como contraindicaciones transitorias o absolutas y solicitar las evaluaciones complementarias que ameriten.

La condición natural de embarazo debe ser considerada una contraindicación para el ascenso a 3.000 msnm.

8.7- PARA TRABAJADORES CON FUNCIONES ESPORÁDICAS O PUNTUALES:

La batería de exámenes para la evaluación médica será la misma que se aplica en la evaluación pre-ocupacional y ocupacional. Si estos exámenes estuviesen vigentes podrán ser utilizados para este efecto.

Esta evaluación anual es de cargo del empleador o de la empresa con Administración Delegada, según corresponda.

9.- PROGRAMA DE VIGILANCIA OCUPACIONAL:

El programa de vigilancia tiene por objetivo:

- Pesquisar precozmente alteraciones en la salud por la exposición laboral a hipoxia hipobárica intermitente crónica.

9.1.- PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA SALUD:

9.1.1.- Ingreso de trabajador expuesto al programa de Vigilancia.

Todo trabajador o trabajadora que desempeñe sus labores entre los 3.000 y 5.500 msnm por más de 6 meses, con una permanencia mínima de 30% de ese tiempo en sistemas de turnos rotativos a gran altitud y descanso a baja altitud, deberá ser registrado e ingresado al programa de vigilancia realizado por el Organismo Administrador de la Ley 16.744 al que está afiliada a la empresa.

Para tal efecto se realizarán los siguientes exámenes para el *control y seguimiento de la salud* mediante indicadores biológicos, posibilitando de esta forma un diagnóstico precoz y tratamiento:

9.1.2.- Efecto en salud:

Efecto en salud	Examen	Periodicidad de toma de exámenes
1.- Policitemia	Hemoglobinemia	1º.- Antes de la exposición o pre-ocupacional (basal). 2º.- Al año. 3º.- En adelante, según periodicidad del examen ocupacional.
2.- Apnea Central por HIC.	Evaluación de Calidad de Sueño (Encuesta de Pittsburgh).	Basal Al año En adelante, según periodicidad del examen ocupacional.

La Hemoglobinemia utilizada para los exámenes ocupacionales será válida, dentro de su vigencia, para este efecto.

A los trabajadores que presenten alteraciones de la Encuesta de Calidad de Sueño deberán ser evaluados por medio de la Saturación de Oxígeno durante el sueño, después del segundo día de dormir en campamento y dentro de los siguientes dos meses de aplicada la Encuesta de Calidad de Sueño. Se considerará como base la aplicación del cuestionario de Pittsburgh de Calidad de Sueño, no obstante cada Organismo Administrador podrá, además, aplicar otras encuestas que estime conveniente por definición médica considerando al menos los siguientes criterios:

- 5 ó menos horas de sueño
- 3 ó más despertares
- Insomnio de conciliación

Si la Saturación de Oxígeno se encuentra alterada, compatible con apnea obstructiva, se derivará a evaluación médica por su sistema de salud común para estudio y eventual tratamiento. En caso de apnea central el trabajador deberá ser derivado a los programas preventivos y de mitigación de la exposición a Hipobaría Intermitente Crónica.

9.1.3.- Exámenes pre – egreso

Los exámenes de pre- egreso se refiere a los exámenes que deben realizarse al término de la relación contractual del trabajador con la empresa o por cambio de puesto de trabajo bajo los 3.000 metros en la misma empresa. En este caso, se realizará la Hemoglobinemia y la evaluación médica.

Para este propósito se podrán utilizar los exámenes realizados en la evaluación ocupacional, considerando su vigencia.

Los trabajadores con exámenes de PRE- EGRESO con hemoglobinemia alterada deberán ser evaluados, tratados y controlados hasta la remisión completa de su cuadro patológico laboral, independiente de sus futuras relaciones contractuales, y de cargo del Organismo Administrado al que estaba afiliado.

Esta información deberá ser entregada al trabajador y a la empresa solicitante, previo consentimiento expreso del trabajador.

9.1.4.- Chequeo preventivo de salud común

El chequeo anual preventivo corresponde a los exámenes realizados por el trabajador por su sistema previsional, de acuerdo al estándar definido por el Ministerio de Salud en la Evaluación Médica Preventiva del Adulto (EMPA), los que deberá presentar en el momento de realizarse los exámenes ocupacionales.

Para efectos de optimizar recursos esta evaluación médica preventiva común se podrá realizar al mismo tiempo que cualquier evaluación relacionada a la exposición a altitud sobre los 3.000 mts.

10.- VIGENCIA DE EXÁMENES:

- Evaluación Pre-ocupacional: 1 año máximo.
- Evaluación Ocupacional: hasta 3 años si menor de 40 años; hasta 2 años si menor de 55 e igual o mayor de 40 años; y hasta 1 año si mayor de 55 años.
- Evaluación para Altitud Extrema: hasta 1 año.
- Evaluación para Exposición Esporádica o Puntual: hasta 1 año.
- Evaluación de Vigilancia Hipobaría Intermitente Crónica: hasta 3 años si menor de 40 años; hasta 2 años si menor de 55 años o mayor de 40 años; y hasta 1 año si mayor a 55 años.

11.- MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA HIPOBARIA

Las medidas de mitigación están dirigidas a atenuar los efectos de la exposición a hipobaría intermitente crónica. Estas medidas deberán ser con prescripción médica y monitoreadas por personal de salud del policlínico:

- Oxigenación ambiental.
- Oxigenación individual.
- Presurización (cámara hiperbárica).
- Concentradores de oxígeno
- Estándares de Habitabilidad para protección del sueño
 - Humidificación entre 40-70%
 - Temperatura de bienestar entre 17-22º
 - Ruido menor a 30dB
 - Oscuridad : menor a 5 Lux.

La oxigenación puede ser ambiental o individual. Si se opta por la oxigenación ambiental de los dormitorios, ésta deberá permitir mantener una presión parcial de

oxígeno equivalente a la existente bajo los 3.000 msnm y sobre los 2.700 msnm, con monitoreo permanente de presión parcial de CO₂, O₂ y vapor de agua.

Si se opta por la oxigenación individual, ésta deberá administrarse por naricera a un flujo de 1 a 2 litros por minutos, manteniendo una saturación igual o mayor a 85%.

Los estándares de habitabilidad deben cumplirse en toda dependencia donde pernocten trabajadores.

La oxigenación individual o ambiental de los dormitorios deberá ser aplicada en aquellos casos en que el trabajador presente apnea central debido a Hipobaría intermitente crónica.

12.- PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO DE LA ACLIMATACIÓN A LA LLEGADA A LA FAENA Y A LAS 24 Y 48 HORAS:

Esta evaluación se aplicará al llegar a la faena o lugar de trabajo por primera vez, o si han pasado más de 6 meses sin haber subido a gran altitud, y luego a las 24 y a las 48 horas de permanencia en faena.

El seguimiento a las 24 y 48 horas será conforme a citación del personal de salud del policlínico, o por consulta espontánea de los trabajadores, que refiera sintomatología compatible con Aclimatación Insuficiente o Mal de Montaña Agudo.

El protocolo de seguimiento considerará:

- a.- Control de presión arterial.
- b.- Medición de Saturación de Oxígeno.
- c.- Encuesta de Lake Louise.
- d.- Evaluación médica o protocolo elaborado por un médico

En base a esta evaluación el personal de salud decidirá las medidas a seguir, en función de cada caso en particular y de las posibilidades de manejo en la faena, que pueden ir desde administrar farmacoterapia con indicación médica, indicar medidas de mitigación o disponer bajar al trabajador de la faena. En general, cuando el puntaje de la encuesta de Lake Louise para un síntoma individual sea de 3 o la sumatoria sea mayor de 6, se recomienda el descenso.

Para aquellos trabajadores con exposición esporádica o que no se encuentre en la definición de expuesto, también se aplicará esta evaluación sin considerar la encuesta de Lake Louise.

13.- PATOLOGÍA CRÓNICA:

El seguimiento y compensación de las patologías crónicas se realizará en conformidad con su sistema previsional de salud y presentando los exámenes correspondientes al momento de la Evaluación Ocupacional.

Esta información, previa autorización del trabajador, se incorporará debidamente en los registros médicos individuales del trabajador en el Organismo Administrador al que estuviere adherida la empresa contratante. Esto permitirá contar con información de las patologías crónicas no laborales posibilitando la compensación si fuese necesaria. Esta información deberá ser transferida a los policlínicos para conocimiento del personal de salud.

14.- POLICLÍNICOS EN FAENA O LUGARES DE TRABAJO EN GRAN ALTITUD:

A estos policlínicos deberán contar con la correspondiente autorización sanitaria, para lo cual les serán exigibles los requisitos de las salas de procedimientos, considerados en el Dto. N° 283, de 1997. Deberán prestar atención diurna y nocturna, y deberán contar con el personal de salud según los criterios establecidos en el Decreto Supremo N° 594/1999. Estos policlínicos serán responsabilidad de la empresa mandante.

El profesional médico encargado de los policlínicos deberá poseer capacitación en salud ocupacional y medicina de urgencia, además de conocimiento en Medicina de Montaña, de acuerdo a lo establecido en el punto en el Decreto Supremo N° 594/1999.

Se considerará cumplido el requisito de capacitación en Medicina de Altura cuando el profesional esté en posesión de un certificado de aprobación de un curso de Medicina de Montaña de al menos 32 hrs cronológicas, y al menos tres meses de experiencia en un Centro realizando evaluaciones médicas en la materia; o, experiencia comprobable de al menos un año realizando evaluaciones médicas de altitud geográfica en un Centro que cumpla con las características antes mencionadas.

Se considerará cumplido el requisito de capacitación en Salud Ocupacional cuando el profesional esté en posesión de un certificado de aprobación de un curso de al menos 80 horas cronológicas.

Adicionalmente, el profesional médico debe tener conocimientos en medicina de urgencia, específicamente deberá acreditar aprobación de los cursos de soporte vital avanzado del trauma (ATLS), soporte vital cardiovascular avanzado (ACLS) y de Auxilio en alta montaña.

El personal de enfermería deberá poseer formación en Salud Ocupacional y Urgencia Médica, además de conocimiento en Medicina de Montaña.

El personal paramédico deberá poseer conocimientos en salud ocupacional, medicina de montaña y emergencias médicas. La capacitación específica indicada para el personal podrá ser impartida por el profesional médico previamente descrito.

Sin embargo, se propiciará la realización formal de los cursos de ATLS, ACLS y de Auxilio en alta montaña por parte del personal de enfermería y del curso de Soporte Vital Básico (BLS) y de Auxilio en alta montaña, por parte del personal paramédico.

14.1.- ARSENAL TERAPÉUTICO:

Los policlínicos de las faenas deben disponer de un arsenal terapéutico que permita el seguimiento de la aclimatación a la gran altitud y la atención del mal de montaña agudo grave y de emergencias médicas traumáticas y cardiorrespiratorias.

Debe disponer de, al menos:

- Oxímetro de pulso.
- Desfibrilador externo automático.
- Electrocardiógrafo autointerpretativo y/o telemedicina
- Cuello estabilizador.
- Tablas espinales completas.
- Férulas para inmovilización de extremidades.
- Solución fisiológica y vías correspondientes.
- Fármacos de prescripción médica como acetazolamida, dexametasona, nifedipino de liberación prolongada (retard), metoclopramida, tioridazina, antihipertensivos (nifedipino), antiasmáticos, aspirina, AINEs., dexametasona (oral o IM).
- Dispositivo de administración de oxígeno.

Tanto el desfibrilador externo automático como el electrocardiógrafo autointerpretativo pueden ser manejados y aplicados por personal de salud debidamente capacitado.

La farmacoterapia debe ser indicada por un médico según cada caso. Si la faena no contara con médico, la indicación farmacológica en caso de urgencia deberá realizarse por un médico de similares competencias a través de video conferencia, teléfono u otro mecanismo o ser administrada de acuerdo a protocolos de atención médica dispuestos por la empresa y validados por un profesional del área.

15.- AMBULANCIA (M1) EN LUGARES A MAS DE 50 KM DE UN POLICLÍNICO U HOSPITAL:

Aquellos lugares de trabajo que se encuentren a más de 50 kilómetros de un hospital o policlínico y que tengan un puntaje total igual o mayor a 8, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N°28, deben tener acceso al uso de una ambulancia básica M1, de acuerdo a lo especificado en la Norma general Técnica N° 17 – 2005, disponible las 24 horas del día, todos los días en que se desarrollen labores o haya personas en el lugar.

16.- BRIGADA DE EMERGENCIA:

Los lugares de trabajo o faenas deben contar con una brigada de emergencia, cuyo número dependerá de la extensión de las faenas y el número de trabajadores.

Sus integrantes deberán recibir capacitación en Soporte Vital Básico (BLS) y Auxilio en alta montaña, la que puede ser proporcionada por el personal médico y de prevención de la propia empresa, o por un proveedor externo a la empresa.

Adicionalmente, deben recibir un curso de instrucción anual, de al menos 2 horas cronológicas de duración, que considere las siguientes materias: atención de accidentados, primeros auxilios, manejo básico de politraumatizados y extricación, precauciones estándares en la atención de salud, como protección de patógenos en sangre, patologías relacionadas con la altitud, conceptos básicos de espacios confinados, fugas químicas, incendios y derrames.

17.- AUTORIZACIÓN SANITARIA PARA REALIZAR TRABAJOS SOBRE LOS 5.500 MSNM:

La autoridad sanitaria considerará el cumplimiento de los siguientes requisitos para la autorización de trabajo en altitud extrema.

- 1.- Evaluación de salud que incluye batería de exámenes pre-ocupacionales, un ECG de esfuerzo y un test de tolerancia a la hipoxia.
- 2.- Suministro de oxígeno individual en forma permanente.
- 3.- Identificación de los puestos de trabajo con alta carga física y ergonómica, con su correspondiente análisis de riesgo y planes de mitigación y control de los riesgos.
- 4.- Zonas de descanso adecuadas para la recuperación fisiológica del trabajador que considere medidas de mitigación, tales como oxigenación y cumplimiento de estándares de habitabilidad.
- 5.- Planificar, en la primera semana de trabajo una exposición progresiva desde solo 4 horas el primer día hasta 8 o más horas en el día 3º, para facilitar una adecuada Aclimatación y prevenir intolerancia.

6.- Sistema de pausas programadas durante la jornada laboral acordes con las exigencias y carga fisiológica de trabajo.

7.- Plan de evacuación en caso de emergencia médica.

18.- NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES Y ACCIDENTES RELACIONADOS AL TRABAJO EN GRAN ALTITUD:

Los Organismos Administradores de la Ley N° 16.744 deberán notificar a la Autoridad Sanitaria Regional y al Departamento de Salud Ocupacional de la División de Políticas Públicas Saludables y Promoción del Ministerio de Salud, sobre los casos de enfermedad y accidentes relacionados al trabajo en gran altitud, de acuerdo a lo establecido en el Art. 110 b.10 del DS N°28/2012.

19.- ANEXOS

19.1.- EVALUACIÓN A LA LLEGADA, 24 Y 48 HORAS.

EVALUACIÓN INICIAL Y SEGUIMIENTO
Fecha: _____
Identificación
Nombres y apellidos: _____
Edad: _____ años RUT: _____
Ocupación y puesto de trabajo: _____
Sistema de Turno: _____
Altura Geográfica en lugar de trabajo: _____
a) LLEGADA:
Presión Arterial: ____/____ mmhg
Frecuencia Cardíaca: ____ x'
Saturación O ₂ : _____ %
Resultado Encuesta Lake - Louise: _____
Indicación médica: No ____ Sí _____
b) A las 24 hrs:
Presión Arterial: ____/____ mmhg
Frecuencia Cardíaca: ____ x'
Saturación O ₂ : _____ %
Resultado Encuesta Lake - Louise: _____
Indicación médica: No ____ Sí _____
c) A las 48 hrs:
Presión Arterial: ____/____ mmhg
Frecuencia Cardíaca: ____ x'
Saturación O ₂ : _____ %
Resultado Encuesta Lake- Louise: _____
Indicación Médica: _____

19.2.- DECLARACION Y ENCUESTA DE SALUD

DECLARACIÓN / ENCUESTA DE SALUD		Fecha: ____/____/____																																																															
Nombre completo _____																																																																	
RUT _____	Edad _____	Fecha nacimiento: ____/____/____																																																															
Teléfono contacto (o recados) _____																																																																	
Empresa _____		Trabaja: ☐ Postula: ☐																																																															
Cargo que ocupa / postula: _____																																																																	
Fecha de última evaluación de salud para exposición a gran altitud: _____		Donde: _____																																																															
Antigüedad en empresa: _____ Fecha firma contrato: ____/____/____																																																																	
2. Antecedentes Personales (Se enviará información)																																																																	
¿Padece o ha padecido alguna de estas enfermedades? (indique Si ó No)																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Presión Arterial Alta (HTA)</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Preinfarto o infarto al corazón</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Marcapasos o DFI</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Arritmias</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Valvulopatías cardíacas</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Cardiopatías congénitas</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Transplante cardíaco</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Otras enfermedades al corazón</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Anemia</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Policitemia</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Diabetes (azúcar en la sangre)</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Epilepsia</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Edema cerebral</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Enfermedades del riñón</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Enfermedades del hígado</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Enfermedades psiquiátricas</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Otras</td><td>_____</td></tr> </table>	Presión Arterial Alta (HTA)	_____	Preinfarto o infarto al corazón	_____	Marcapasos o DFI	_____	Arritmias	_____	Valvulopatías cardíacas	_____	Cardiopatías congénitas	_____	Transplante cardíaco	_____	Otras enfermedades al corazón	_____	Anemia	_____	Policitemia	_____	Diabetes (azúcar en la sangre)	_____	Epilepsia	_____	Edema cerebral	_____	Enfermedades del riñón	_____	Enfermedades del hígado	_____	Enfermedades psiquiátricas	_____	Otras	_____	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Asma</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Bronquitis Crónica</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Enfermedad pulmonar obstructiva crónica</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Neumotórax</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Hipertensión pulmonar primaria o secundaria</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Transplantado pulmonar, uni o bipulmonar</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Fístulas pleurocutáneas permanentes</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Tromboembolismo Pulmonar</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Neumopatía aguda</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Apnea Obstructiva del Sueño</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Mal Aguda de Montaña o Edema Pulmonar</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Tuberculosis</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Otras enfermedades a los pulmones</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Vértigo (miedo a la altura)</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Cáncer o tumores</td><td>_____</td></tr> </table>	Asma	_____	Bronquitis Crónica	_____	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	_____	Neumotórax	_____	Hipertensión pulmonar primaria o secundaria	_____	Transplantado pulmonar, uni o bipulmonar	_____	Fístulas pleurocutáneas permanentes	_____	Tromboembolismo Pulmonar	_____	Neumopatía aguda	_____	Apnea Obstructiva del Sueño	_____	Mal Aguda de Montaña o Edema Pulmonar	_____	Tuberculosis	_____	Otras enfermedades a los pulmones	_____	Vértigo (miedo a la altura)	_____	Cáncer o tumores	_____
Presión Arterial Alta (HTA)	_____																																																																
Preinfarto o infarto al corazón	_____																																																																
Marcapasos o DFI	_____																																																																
Arritmias	_____																																																																
Valvulopatías cardíacas	_____																																																																
Cardiopatías congénitas	_____																																																																
Transplante cardíaco	_____																																																																
Otras enfermedades al corazón	_____																																																																
Anemia	_____																																																																
Policitemia	_____																																																																
Diabetes (azúcar en la sangre)	_____																																																																
Epilepsia	_____																																																																
Edema cerebral	_____																																																																
Enfermedades del riñón	_____																																																																
Enfermedades del hígado	_____																																																																
Enfermedades psiquiátricas	_____																																																																
Otras	_____																																																																
Asma	_____																																																																
Bronquitis Crónica	_____																																																																
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	_____																																																																
Neumotórax	_____																																																																
Hipertensión pulmonar primaria o secundaria	_____																																																																
Transplantado pulmonar, uni o bipulmonar	_____																																																																
Fístulas pleurocutáneas permanentes	_____																																																																
Tromboembolismo Pulmonar	_____																																																																
Neumopatía aguda	_____																																																																
Apnea Obstructiva del Sueño	_____																																																																
Mal Aguda de Montaña o Edema Pulmonar	_____																																																																
Tuberculosis	_____																																																																
Otras enfermedades a los pulmones	_____																																																																
Vértigo (miedo a la altura)	_____																																																																
Cáncer o tumores	_____																																																																
3. ¿Ha sido operado alguna vez? (indique Si ó No) _____																																																																	
¿De qué? _____ Fecha: ____/____/____																																																																	
4. ¿Ha sido hospitalizado en alguna oportunidad? (indique Si ó No) _____																																																																	
¿Por qué? _____ Fecha: ____/____/____																																																																	
5. ¿Toma algún medicamento en forma habitual? (indique Si ó No) _____ ¿Cuál? _____																																																																	
6. ¿Fuma? (indique Si ó No) _____																																																																	
7. Antecedentes médico – laboral																																																																	
¿Ha sido indemnizado o pensionado por accidente o enfermedad? _____																																																																	
12. SOLO PARA MUJERES ¿Cree que podría estar embarazada? (indique Si ó No) _____ Fecha última regla: _____																																																																	
DECLARO QUE MIS RESPUESTAS SON VERDADERAS, ESTOY CONSCIENTE QUE EL OCULTAR O FALSEAR INFORMACION PUEDE CAUSAR UN DAÑO A MI SALUD Y ASUMO LA RESPONSABILIDAD DE ELLO.																																																																	
Firma del Trabajador(a)																																																																	

19.3.- ENCUESTA MODIFICADA DE LAKE LOUISE

ENCUESTA MODIFICADA DE LAKE LOUISE

Fecha: _____

1. Identificación

Nombres y apellidos: _____

Edad: _____ años

Empresa: _____

Residencia actual: _____

Lugar de trabajo: _____

Por cuánto tiempo?: _____

2. Experiencia previa en Gran Altitud

Sí ☐

No ☐

Dónde? _____ Año: _____

Tipo de exposición a Gran Altitud Geográfica:

Intermitente ☐

Permanente ☐

Esporádica ☐

Altitud máxima a la cual ha estado usted (metros sobre nivel del mar) _____

Lugar _____ Cuánto tiempo _____

Último ascenso a altitud: _____

Año: _____ Altitud alcanzada: _____ Tiempo permanencia: _____

Lugar: _____

3. Síntomas

Sí ☐

No ☐

(marque con un círculo el número que más represente la intensidad de sus síntomas, si procede)

Síntoma	Leve	Moderada	Incapacitante
Intensidad			
Dolor de cabeza (cefalea)	1	2	3
Disminución de apetito, náusea o vómito	1	2	3
Fatiga, debilidad	1	2	3
Mareo, vértigo	1	2	3
Dificultad para dormir	1	2	No duerme
Puntaje			

Otros síntomas (describir):

Requirió atención médica

Sí ☐

No ☐

Requirió descenso

Sí ☐

No ☐

Requirió hospitalización

Sí ☐

No ☐

Hizo ascensos posteriores a esos síntomas?

Sí ☐

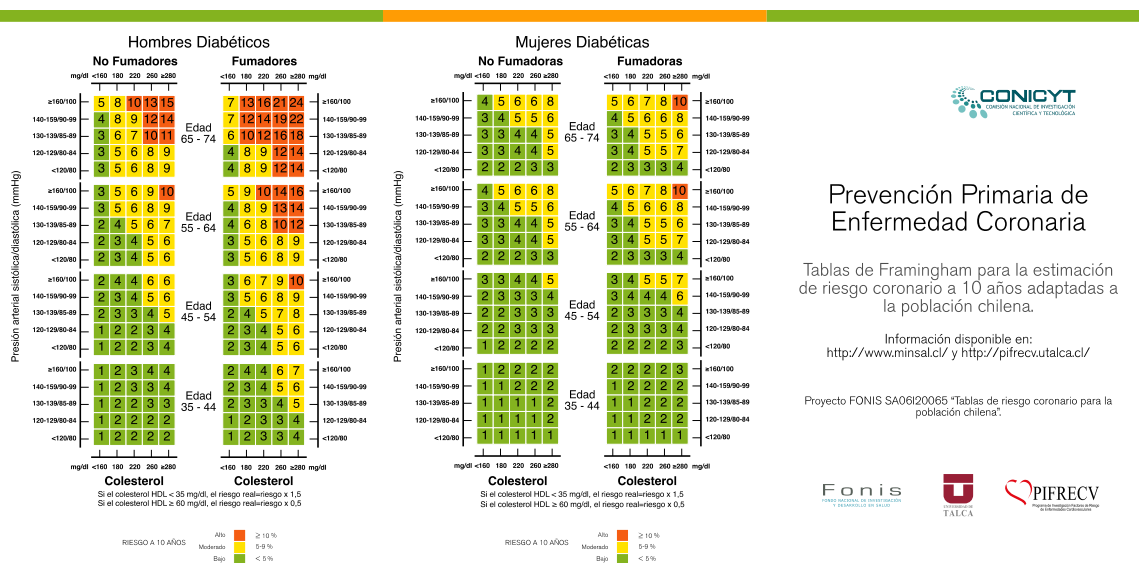
No ☐

4. Usa premedicación (acetazolamida)?

Sí ☐

No ☐

19.4.- ÍNDICE DE FRAMINGHAM



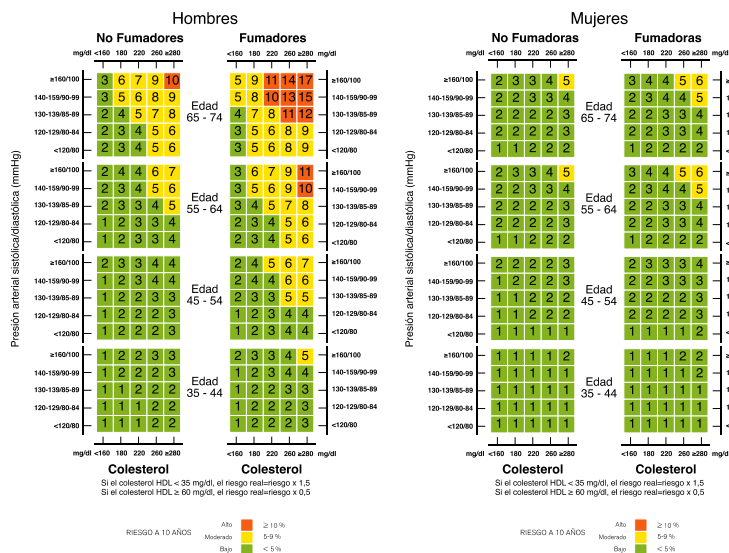
Estas tablas, basadas en el estudio de Framingham, se desarrollaron para medir el riesgo coronario (angina, infarto de miocardio silente o con síntomas, mortal o no) a 10 años y se han adaptado a las características de la población chilena siguiendo un procedimiento estándar.

Para estimar el riesgo coronario a 10 años debe seguir la siguiente secuencia según la información que tenga el (la) usuario (a):

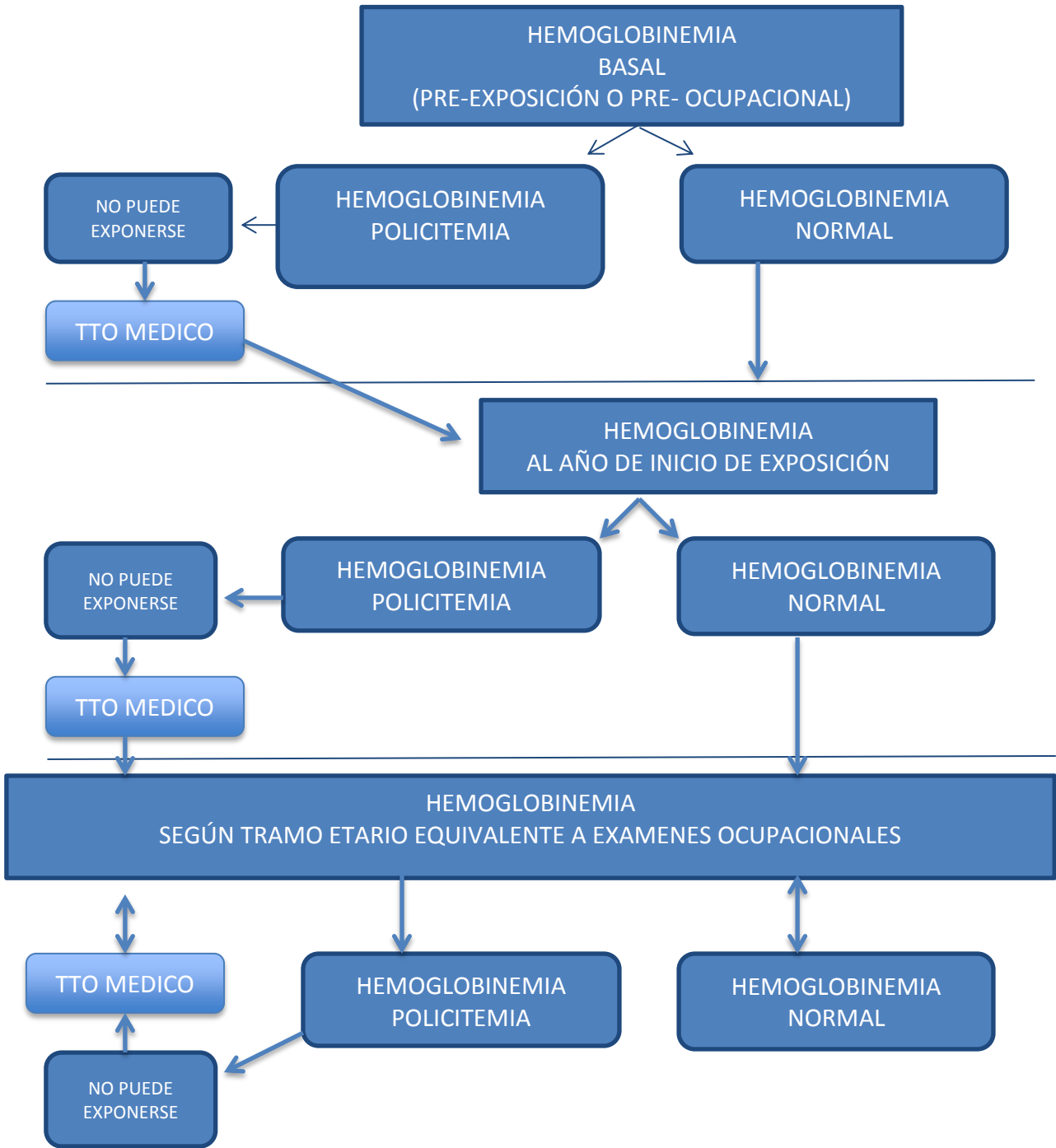
- 1 Ubicar las tablas correspondientes a la presencia o ausencia de diabetes.
- 2 Seleccionar la tabla que corresponda a hombre o mujer.
- 3 En la tabla seleccionada ubique el rango de edad en el que se encuentra el (la) usuario (a).
- 4 Seleccione la columna no fumador o fumador.
- 5 Busque la intersección de la presión arterial (sistólica y diastólica) con el colesterol total, ubicando la columna de colesterol con el valor más cercano al valor del usuario. Si el valor del usuario está equidistante entre dos casillas, elija el casillero de riesgo más alto.
- 6 El valor indicado en la casilla seleccionada muestra el riesgo coronario a 10 años y el color del fondo de la misma, pertenece al código de colores cuya leyenda se encuentra al pie de las tablas.

Estas tablas están hechas para un valor de colesterol HDL entre 35 y 59 mg/dl. Si se dispone del valor del colesterol HDL, puede corregirse el riesgo coronario hallado multiplicando por 1,5 si el valor está por debajo de 35 y por 0,5 si está por encima de 59 mg/dl.

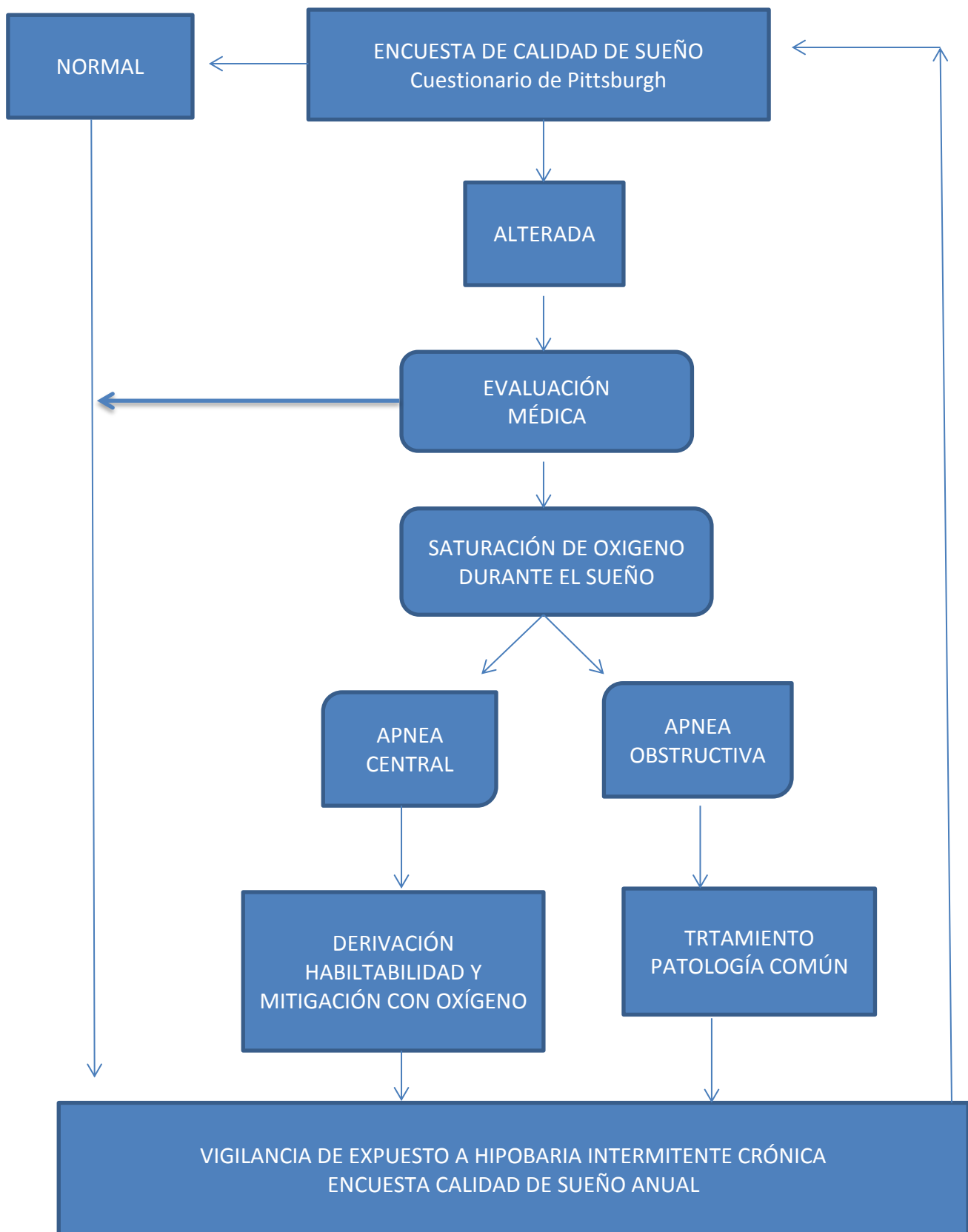
- * Wilson P, D'Agostino R, Levy D, Belanger A, Silbershatz H, Kannel W. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation 1998; 97: 1837-47.
- * D'Agostino R, Grundy S, Sullivan L, Wilson P. Validation of the Framingham Coronary Heart Disease Prediction Scores: Results of a Multiple Ethnic Groups Investigation. JAMA 2001; 286: 180-7.
- * Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cordon F, Ramos R, Sala J, Masia R, Rohlfs I, Eloua R, Kannel W. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. Rev Esp Cardiol 2003; 56(3): 253-61.



19.5.- FLUJOGRAMA PARA LA VIGILANCIA DE LA HEMOGLOBINEMIA



19.6.- FLUJOGRAMA PARA LA VIGILANCIA DE LA APNEA CENTRAL POR CAUSA DE LA HIPOXIA HIPOBÁRICA.



19.7.- EXAMENES PARA EVALUACIONES Y SU PERIODICIDAD Y VIGENCIA

	EVALUACIONES DE SALUD y PERIODICIDAD 3.000 -5.500 msnm				
EXAMEN	PRE-OCUPACIONAL Exp.HIC.	VIGILANCIA OCUPACIONAL Hipobaría HIC	OCUPACIONAL	PRE-EGRESO	PREVENTIVO PREVISIONAL (GES)
Eval. Médica	X		X	X	
Enc. calidad de Sueño		X			
Enc. Salud	X		X		
Lake Louise	X		X		
Hemoglobinemía	X	X	X	X	
Glicemia	X		X		X
Perfil Lipídico	X		X		
ECG de reposo	X		X		
Creatininemia	X		X		
RX Tórax	X		Cada 5 AÑOS		
I Framingham	X		X		
PERIODICIDAD de EVALUACIONES	Antes de la exposición al riesgo	Basal Al año En adelante, Menor de 40 = trienal Entre 40 y 55 = bienal Mayor de 55 = anual	Menor de 40 = trienal Entre 40 y 55 = bienal Mayor de 55 = anual	Al momento de la desvinculación contractual o término de exposición por cambio de puesto de trabajo	Anual y debe ser presentado junto a los exámenes de vigilancia ocupacional
VIGENCIA	1 AÑO	SEGÚN TRAMO ETARIO	SEGÚN TRAMO ETARIO	No aplica	1 AÑO

TABLA 1: exámenes para evaluaciones y su periodicidad y vigencia.