

Área responsable:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
Procedimiento:	Laboratorio de Análisis Clínicos
Objetivo estratégico:	Coadyuvar a la disminución de accidentes en las vías generales de comunicación, mediante la implementación de políticas, normas y programas en materia de protección y medicina preventiva en el transporte.

OBJETIVO

Realizar estudios de análisis clínicos, a través de técnicas de laboratorio con la finalidad de aportar elementos médicos que apoyen al dictamen de aptitud o no aptitud psicofísica.

LINEAMIENTOS DE OPERACIÓN

El personal de laboratorio de la Subdirección de Certificación Médica Terrestre y Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima deberá:

1. Realizar los análisis clínicos conforme a las técnicas y métodos establecidos en el presente procedimiento.
2. Asegurar la confiabilidad de las actividades efectuadas, bajo los principios científicos y éticos que su trabajo requiere.
3. Mantener su área en condiciones adecuadas de higiene y orden según la normatividad.
4. Cumplir con el Código de Ética de manera estricta dentro del laboratorio de análisis clínico.
5. Llevar a cabo sus actividades, conforme a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas de Salud:

NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental –Salud ambiental – Residuos peligrosos biológico-infeccioso – Clasificación y especificaciones de manejo.

NOM-007-SSA3-2011, Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.

ISO 9000:2000

COPANT/ISO 9000-2000

NMX-CC-9000-IMNC-2000.- Sistemas de gestión de la calidad fundamentos y vocabulario.

ISO 15189:2003

NMX-EC-15189-IMNC-2006.- Laboratorios clínicos – Requisitos particulares para la calidad y la competencia.

ISO/IEC 17025:2005

COPANT – ISO/IEC 17025:2005

NMX-EC-17025-IMNC-2006.- Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
1	Administrativo de recepción del Laboratorio de la Subdirección de Certificación Médica Terrestre o Certificación Aeromédica y Marítima	Solicita al Personal identificación oficial, Vale de Servicios o Solicitud Autorizada de Exámenes de Laboratorio y Gabinete, debidamente requisitados por el médico autorizado. Se registra en el sistema informático número de expediente.	1 min.
2		Elabora etiquetas de identificación de muestras sanguíneas de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> - Una etiqueta para la muestra de orina - Dos etiquetas para las muestras de sangre. - En caso de interconsulta, expedición, revaloración y post-accidente se imprime una cuarta etiqueta en que se especifica el estudio a realizar de acuerdo a la indicación del médico especialista. 	1 min.
3		Entrega un frasco con etiqueta de identificación al Personal para la muestra de orina y le da instrucciones como debe de realizar la recolección	1 min.
4		Indica al Personal deposite el frasco con la muestra de orina en la charola de recepción, le indica al Personal que pase al cubículo de toma de muestras sanguíneas.	1 min
5		Canaliza el Vale de Servicios o Solicitud de Exámenes de Laboratorio, al cubículo de toma de muestras sanguíneas.	1 min.
TOMA DE MUESTRA SANGUINEA			

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
6	Área de Toma de Muestras (Químico ó Laboratorista)	Toma la Hoja de Servicio en turno y le llama al Personal para realizar la recolección de muestra.	1 min.
7		Solicita al Personal se descubra y apoye su brazo derecho en el descansabrazo de la silla, para la toma de muestra de sangre.	1 min.
8		Prepara material para realizar la toma de muestra sanguínea, realizando los siguientes pasos:	1 min.
		- Colocar etiqueta a los tubos con tapón lila (vacutainer de 4 ml con anticoagulante EDTA).	
9		- Informa al Personal que la aguja es nueva y estéril, rompe el sello de la aguja y la coloca en el adaptador.	1 min.
10		- Habré un sobre, el cual contiene toallita de alcohol isopropílico al 75%.	1 min.
11		- Aplica torniquete en el brazo seleccionado del Personal.	1 min.
12		- Selecciona la vena ya sea a simple vista o tocándola para identificarla y decidir cuál de las tres venas probables es la correcta dependiendo del calibre de ésta y así puncionarla.	1 min.
13		- Realiza la asepsia con la toallita de alcohol isopropílico al 75% con movimiento de arriba hacia abajo y nunca regresar de abajo hacia arriba, esto se realiza en el pliegue del codo.	1 min.
14		- Retira protector de la aguja y observa que el bisel de la aguja este hacia arriba en un ángulo	1 min.

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeroméctica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
15		de 45° y con movimiento rápido y seguro hace la punción. - Introduce el tubo lila “vacutainer” en el adaptador presionando para que la segunda aguja perfora el tapón del tubo y por presión negativa se llene el tubo hasta que deje de succionar. En caso de que no salga sangre, se realizan las maniobras necesarias, si persiste la no obtención de la muestra se determina seleccionar otra vena, pasa a actividad 5	1 min.
16		- Retira la aguja y la desecha en el contenedor de agujas.	1 min.
17		- Retira la aguja de la vena y cuida de que no sangre la punción.	1 min.
18		- Coloca una bandita adhesiva en la punción realizada e indica al Personal que no baje el brazo en 5 minutos.	1 min.
19		- Anota en la Hoja de Servicio la hora en que termina de atender al Personal y la firma.	1 min.
20		- Coloca y separa los tubos en una gradilla.	1 min.
21		- Canaliza los tubos, uno al Área de Química Clínica y al Área de Hematología (grupo sanguíneo).	1 min.
FIN DE LA TÉCNICA			

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
		GRUPO SANGUINEO Y FACTOR Rhº (D)	
22	Químico o Laboratorista	Anota en el formato para grupos sanguíneos, número de identificación interna y número de expediente.	1 min.
23		Coloca en una placa de porcelana, una gota de sangre en cada uno de tres pozos.	1 min.
24		Agrega una gota de antisuero monoclonal anti-A al pozo uno.	1 min.
25		Agrega una gota de antisuero monoclonal anti-B al pozo dos.	1 min.
26		Agrega una gota de antisuero monoclonal anti-D (factor RH) al pozo tres.	1 min.
27		Se mezcla con un aplicador de madera; utilizando un aplicador diferente por cada pozo.	1 min.
28		Realiza una rotación, mueve la placa para observar la posible aglutinación al anticuerpo específico.	1 min.
28		Lee cada uno de los pozos para detectar la reacción correspondiente, demostrada por la ausencia o presencia de aglutinación.	1 min.
30		Realiza la lectura de resultados de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> - Pozo uno, formación de aglutinación, grupo sanguíneo "A", sin aglutinación grupo sanguíneo "O". - Pozo dos, formación de aglutinación grupo sanguíneo "B", sin aglutinación grupo sanguíneo "O". 	1 min.

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
31		<p>- Aglutinación en pozo uno y dos, grupo sanguíneo AB.</p> <p>En el pozo tres, se determina el factor Rh, presencia de aglutinación factor Rh (+), ausencia de aglutinación factor Rh (-).</p> <p>El resultado se reporta como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grupo sanguíneo "A" Factor Rh (+) Grupo sanguíneo "A" Factor Rh (-) Grupo sanguíneo "B" Factor Rh (+) Grupo sanguíneo "B" Factor Rh (-) Grupo sanguíneo "AB" Factor Rh (+) Grupo sanguíneo "AB" Factor Rh (-) Grupo sanguíneo "O" Factor Rh (+) Grupo sanguíneo "O" Factor Rh (-) 	1 min.
32		Anota resultado en la etiqueta con código de barras para grupos sanguíneos en su número de identificación interno y número de expediente correspondiente.	1 min.
33		Reporta el resultado en el Sistema Institucional de Medicina Preventiva en el Transporte (MED-PREV).	3 min
<p>FIN DE LA TÉCNICA</p> <p>TÉCNICA DE QUÍMICA CLÍNICA</p>			
34	Químico o Laboratorista,	Prepara la muestra para la determinación de glucohemoglobina.	5 min.
35		Centrifuga los tubos con todo y tapón a 3500 rpm. durante 5 minutos, con la finalidad de separar el plasma del paquete globular.	5 min.

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
36		Saca los tubos con la muestra sanguínea ya centrifugada.	1 min.
37		Ordena los tubos en forma progresiva en relación con el número de registro progresivo del Laboratorio de Análisis Clínicos, de acuerdo con la etiqueta pegada en el tubo.	5 min.
38		Coloca en el carrusel de muestras del equipo de química clínica los tubos identificados con la etiqueta con código de barras	15 min.
39		Coloca el carrusel en la unidad de muestreo del analizador.	20 min.
40		Inicia el análisis presionando START (F1) en el menú principal.	1 min.
41		La unidad principal desarrolla automáticamente la lectura de la muestra, el cálculo y la impresión de resultados.	1 min.
42		Los resultados obtenidos se vinculan mediante el sistema del laboratorio con en el expediente del Personal del Sistema Institucional de Medicina Preventiva en el Transporte (MED-PREV) en la rama de Química Clínica.	20 min.
		FIN DE LA TÉCNICA	
		CONTROL DE CALIDAD INTERNO	
43	Químico o Laboratorista	Enciende el sistema de cómputo del equipo de laboratorio	1 min.
44		Saca los controles del refrigerador para que se	1 min.

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
		atemperen 15 minutos.	
45		Saca el carrusel de controles y calibradores de la unidad de muestreo automático del equipo	1 min.
46		Preparación de Controles; De acuerdo al inserto de cada control de prueba el cual indica: - Precauciones, - Garantía de estabilidad, - Fecha de caducidad, - Como se debe de preparar y usar el reactivo, - Material incluido, - Material requerido, - Tabla de concentraciones.	20 min.
47		Agrega a una copilla pediátrica 400 microlitros del control a utilizar.	1 min.
48		Coloca las copillas conteniendo los reactivos de control en el carrusel del equipo de acuerdo como están programados.	1 min.
49		Coloca el carrusel con los reactivos de control en la unidad de muestreo automático del equipo a controlar.	1 min.
50		Asegura que los contenedores contengan suficiente concentrado de lavado.	1 min.
51		Asegura que esté disponible el volumen correcto de reactivo para correr el número de pruebas necesarias.	1 min.
52		Inicia el análisis presionando 'START' (F1) en el menú principal (la unidad principal desarrolla automáticamente la lectura de la muestra, el	5 min.

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
53	Químico o Laboratorista	cálculo y la impresión de resultados). Si el resultado de los controles está dentro de los rangos establecidos el analizador está listo para procesar y analizar las muestras del Personal y se anexan a las bitácoras de control de calidad.	5 min.
FIN DE LA TÉCNICA			
EXAMEN GENERAL DE ORINA			
54		Acomoda las muestras por orden progresivo de identificación de control interno del Laboratorio de Análisis Clínicos.	1 min.
55		Se coloca la etiqueta de identificación del Personal en el tubo cónico y las coloca en el RACK del analizador de urianálisis	1 min.
56		Inicia el análisis presionando 'START' (F1) en el menú principal.	1 min.
57		La unidad principal desarrolla automáticamente la lectura de la muestra, el cálculo y la impresión de resultados.	20 min.
58		Los resultados obtenidos mediante el sistema del laboratorio se vinculan con en el expediente del Personal del Sistema Institucional de Medicina Preventiva en el Transporte (MED-PREV) en la rama de urianálisis.	2 min.
FIN DE LA TÉCNICA			

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .N°	Responsable	Descripción	Tiempo
59	Químico o Laboratorista	HEMATOLOGÍA CITOLOGÍA HEMÁTICA	5 min
60		Coloca el tubo con la muestra de sangre identificada de 5 en 5 en el RACK identificado con tipo, número y la posición de la muestra.	2 min.
61		Introduce el RACK en el equipo de citología hemática	20 min
62		Oprime leer el RACK en la pantalla e inicia la unidad la técnica automáticamente.	
63	Químico o Laboratorista	Los resultados obtenidos se revisan y validan para enviar a MedPrev y mediante el sistema del laboratorio se vinculan con en el expediente del Personal del Sistema Institucional de Medicina Preventiva en el Transporte (MED-PREV) en la rama de hematología.	
64		FIN DE TÉCNICA	
63	Químico o Laboratorista	PRUEBAS DE COAGULACIÓN	5 min
64		Coloca el tubo con la muestra de sangre identificada de 12 en 12 en el RACK de muestras identificado con tipo, número y la posición de la muestra	20 min.
		Introduce el RACK en el equipo de coagulación de manera lenta para que el lector identifique etiqueta de código de barras.	
		Selecciona la prueba a realizar del menú principal y da click en START y el aparato comienza a realizar las pruebas de manera automática	

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
65		Los resultados obtenidos se revisan y validan para enviar a MedPrev y mediante el sistema del laboratorio se vinculan con en el expediente del Personal del Sistema Institucional de Medicina Preventiva en el Transporte (MED-PREV) en la rama de Química Clínica	5 min
		FIN DE LA TÉCNICA	
		SOLICITUD DE INSUMOS	
66	Responsable Sanitario del Laboratorio de Análisis Clínicos	Verifica la necesidad del suministro requerido.	60 min
67		Informa la necesidad del suministro a la Subdirección correspondiente.	
68	Subdirector de Certificación Medica/Subdirector de Certificación Aeromédica y Marítima Terrestre	Realiza la solicitud del suministro requerido a través del Sistema MED-PREV, imprime solicitud y firma de autorización.	
69		Entrega la solicitud al responsable Sanitario del Laboratorio de Análisis Clínicos.	
70	Responsable Sanitario del Laboratorio de Análisis Clínicos	Recibe y envía la solicitud a la Oficina de Almacén y Suministros Diversos	
71		Recibe los suministros de la Oficina de Almacén y Suministros Diversos, verifica el buen estado, así como la caducidad de los mismos.	
72		Si cumple, el material se lleva al área y se distribuye a las diferentes secciones para su uso, depositándolo bajo las condiciones que cada material lo requiera (temperatura ambiente, refrigeración). Si no cumple, se regresan al almacén.	

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
73	Químico o Laboratorista	El responsable de cada sección del Laboratorio de Análisis Clínicos anota el número de solicitud y fecha de entrega.	60 min.
74	Subdirector de Certificación Médica/Subdirector de Certificación Aeromédica y Marítima Terrestre	En caso de no existir los suministros requeridos en el Almacén y Suministros Diversos, realiza solicitud mediante memorando al Departamento de Adquisiciones y Mantenimiento, para la adquisición de los mismos, indicando las especificaciones.	
75		Cuando ya existe en almacén regresa a la actividad 68.	
76	Responsable Sanitario del Laboratorio de Análisis Clínicos	Crea carpeta anual, archivando la Hoja de Solicitud de Pedido y Hoja de Comprobante de Salida del Almacén y Suministros Diversos.	
77	Químico o Laboratorista	Levanta reporte bimestral de control de reactivos por área, por cada tipo de reactivo y su consumo con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del reactivo - Presentación, Marca y cantidad recibida - Número de solicitud, fecha de puesta en uso - Número de lote de fabricación y fecha de caducidad Número de control interno del Laboratorio de Análisis Clínicos, existencia y firma de quien inicio el uso.	
		FIN DE LA TÉCNICA	
		MANTENIMIENTO DE EQUIPO	
78	Responsable del Área e química clínica, citología hemática, urianálisis o tiempos de coagulación.	Informa de manera verbal la necesidad del servicio correctivo del equipo.	
79	Responsable Sanitario del	Verifica la necesidad del mantenimiento	

ÁREA RESPONSABLE:	Subdirección de Certificación Médica Terrestre/Subdirección de Certificación Aeromédica y Marítima
PROCEDIMIENTO:	Laboratorio de análisis clínicos
DURACIÓN TOTAL:	6 horas 58 minutos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actv .Nº	Responsable	Descripción	Tiempo
80	Laboratorio de Análisis Clínicos	correctivo del equipo. Realiza memorándum al Departamento de Adquisiciones y Mantenimiento, del servicio correctivo o de mantenimiento requerido por equipo, si el equipo es de la SCT. Si es equipo de comodato se contacta vía telefónica al proveedor para que realice las acciones de mantenimiento o corrección.	
81		Imprime memorándum para visto bueno y firma del Subdirector correspondiente.	
82		Recibe la solicitud firmada y debidamente autorizada por el Subdirector correspondiente	
83		Turna la solicitud al Departamento de Adquisiciones y Mantenimiento.	
84	Químico o Laboratorista	Verifica que se lleve a cabo el mantenimiento correctivo solicitado.	
85		Obtiene reporte del mantenimiento correctivo realizado.	
86		Crea carpeta anual de expediente de mantenimiento correctivo.	
87		Archiva en el expediente del equipo, la solicitud del servicio, así como el reporte. FIN DE LA TÉCNICA TERMINA PROCEDIMIENTO	