
	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009		
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	Página 1 de 11	



INFORME EJECUTIVO PROYECTO CRC

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA



BOGOTA D.C.

Vigente desde: 30 de julio de 2010		
ELABORÓ: Diana Forero; Leonardo Trujillo; Juan Manuel Gualteros; Ingrid Valbuena; Sebastián Eslava FIRMA: FECHA: 30 de julio de 2010	REVISÓ: Ing. Omar Trujillo FIRMA: FECHA: 30 de julio de 2010	APROBÓ: FIRMA: FECHA: {Mes} {día} de {Año}

	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009		
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	Página 2 de 11	



“Estudio para el seguimiento de la operación de los Centros de Reconocimiento de Conductores y estructuración de la metodología para el análisis de los resultados del Examen de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz para obtener la Licencia de Conducción”

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia celebró con el Ministerio de Transporte el Contrato Interadministrativo No. 176 de 2009, con el objeto de: *“Adelantar el estudio para el seguimiento de la operación de los Centros de Reconocimiento de Conductores - CRC y estructuración de la metodología para el análisis de los resultados del Examen de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz – EAFMC para obtener la Licencia de Conducción”*, con una vigencia de seis (6) meses contados a partir de la firma del Acta de Inicio de fecha 31 de Diciembre de 2010, y Otrosí No. uno (1) de ampliación por un (1) mes en el tiempo, con fecha de finalización a 30 de Julio de 2010.

Los objetivos descritos en el Numeral 1, Literal b) Obligaciones Específicas de la Clausula Octava - Obligaciones de la Universidad Nacional de Colombia, según lo estipulado en el Plan de Trabajo, se adelantaron en tres fases así:

1. **Primera Fase: Validación de la información**
Tomando como base la información suministrada por el Ministerio de Transporte se recopiló, clasificó y validó la información relacionada con la oferta y la demanda de los CRC y del EAFMC por ciudades según la categoría de la licencia de conducción.
2. **Segunda Fase: Análisis de los CRC**
Mediante visitas de campo se efectuó el levantamiento de información para el análisis de los CRC y del EAFMC, para determinar la cobertura del sistema actual de los CRC y su proyección atendiendo a la demanda del EAFMC. De acuerdo al número de CRC necesarios para cubrir el servicio del EAFMC por ciudades, se aplicó un muestreo estadístico estratificado.
3. **Tercera Fase: Planteamiento del modelo estadístico**
Se definieron las variables necesarias para evaluar la oferta vs la demanda de los CRC y del EAFMC, se determinó la metodología y fórmulas requeridas para el cálculo de la demanda y la oferta actual y futura de los CRC y del EAFMC. Se construyeron indicadores que permitan evaluar de manera permanente la demanda del EAFMC, para recategorizar y reclasificar la licencia de conducción por primera vez. Adicionalmente, se determinaron las variables a considerar en los costos, el cálculo de la tarifa y posible porcentaje de aumentos.

Por último, la Universidad entregó al Ministerio de Transporte el protocolo que contiene el marco teórico, la descripción de las variables e indicadores de evaluación de oferta y demanda, y el punto de equilibrio. Así mismo la descripción de todas las fórmulas y cálculos empleados para su obtención.

	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009		
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	Página 3 de 11	

Se revisó la normatividad (leyes, decretos, resoluciones y demás normas emitidas por entes reguladores), que tiene incidencia en las actividades desarrolladas por los CRC, la cual se clasificó en nueve (9) temáticas generales, así:

- Normatividad Base
- Capacidad y oferta de los CRC;
- Proceso de registro de los CRC ante el RUNT;
- Procedimientos para realizar el EAFMC;
- Normativa relacionada con la certificación y acreditación de los CRC;
- Cobertura de los CRC,
- Régimen de salud en el que se incluyen los CRC como Instituciones Prestadoras de Salud IPS,
- Análisis de la Norma Técnica Colombiana ISO/IEC 17024
- Otra normatividad relevante



Se desarrollaron reuniones y visitas a los actores implicados directamente en el proceso de expedición del certificado del EAFMC (Ministerio de Transporte, CRC y el Organismo Nacional de Acreditación - ONAC). Sobre las visitas de campo (aplicación de encuesta) realizadas a los CRC en todo el país, hubo algunas observaciones surgidas por parte de los funcionarios de los CRC o situaciones observadas por los ingenieros industriales de la Universidad Nacional encargados del proceso de levantamiento de datos (Aplicación de la encuesta), respecto a las características e irregularidades del mercado; procedimiento de realización del examen; diferencias entre los centros que funcionan de manera independiente y los que hacen parte de grupos o “franquicias”; operación del sistema RUNT y el papel desempeñado por los profesionales de la salud.

Desde el ámbito de la medicina, con base en la reglamentación dada por la resolución 1555 del 2005, se realizó un análisis detallado del EAFMC, según la especialidad a evaluar (optometría, fonoaudiología, psicología y medicina general), haciendo énfasis en las diferentes patologías que se pueden encontrar durante la evaluación de un candidato que aspira a obtener la licencia de conducción. Con este análisis, se determinó que la información suministrada actualmente a la base de datos del RUNT es insuficiente por lo cual se hacen recomendaciones de la información que se debe adicionar, para establecer estadísticas e históricos de los resultados del EAFMC. Además, se recomendó implementar otras restricciones relacionadas con el resultado y las observaciones dadas por el médico certificador en el EAFMC.

La encuesta a los CRC, tuvo los siguientes capítulos:

- Información básica del CRC
- Características del Examen de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz,
- Información de costos y mantenimiento del CRC

como base para el desarrollo de los análisis del diseño estadístico y financiero, bajo la consideración de los cuatro estratos, establecidos en la cláusula 9, numeral 2, literal B del contrato: Estrato 1 - Bogotá (tomado como caso especial); Estrato 2 - Barranquilla, Cali y Medellín (ciudades entre 1 a 5 millones de habitantes); Estrato 3 - Ciudades intermedias (entre 300.000 a 1 millón de habitantes) y Estrato 4 - Ciudades pequeñas (menos de 300.000 habitantes).

	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009		
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	Página 4 de 11	

Una vez depurada la información obtenida sobre los CRC, a Marzo de 2010 había 294 Centros certificados por el Ministerio de Transporte con un cubrimiento de 29 departamentos del país. El análisis de las variables de estudio, se hizo con base en la aplicación de la encuesta en una muestra probabilística de estos CRC, que permitió hacer un seguimiento en variables claves como históricos de número de usuarios, equipos utilizados para el EAFMC, personal contratado por cada uno de los CRC, tiempo de realización del examen, costos incurridos por los CRC, conexión al RUNT, entre otras. Es importante anotar que una vez iniciada la aplicación de encuestas, se encontró que algunos de los CRC no se podían contactar generando una población muestreada diferente a la población contemplada en el marco muestral (de los 294 CRC incluidos en el marco muestral solo se tuvo contacto con 142 de ellos que corresponden al 48% de los considerados en el marco muestral). A continuación se muestra la distribución de la respuesta obtenida mediante la verificación telefónica:

Estado de las llamadas	Número de CRC
Contactables ¹	142
No contestaron	78
Línea telefónica inexistente	37
Inactivo ²	19
Número equivocado	18
Total	294



En la encuesta se utilizaron modelos demográficos que tuvieron en cuenta las tasas de fertilidad, mortalidad, natalidad y migración para proyectar el número de usuarios del EAFMC a 5, 10 y 15 años por estrato, teniendo en cuenta la normatividad vigente y en particular, la implementación de la ley 1383 de 2010 que obliga a la refrendación de todas las licencias vigentes en el país y que crea un aumento significativo a futuro para el número de usuarios. Se presentó adicionalmente la rutina proyeccionsspss para hacer los cálculos de demanda respectivos.

A partir de la demanda (número de usuarios totales estimados por estrato) obtenida en la encuesta y corriendo el programa estadístico SPSS se pronostico el número de usuarios del EAFMC en 2009 a 5, 10 y 15 años (hasta 2024) teniendo en cuenta modelos demográficos, la posterior aplicación de la normatividad vigente y en general, el cambio en la dinámica poblacional del país, así:

Estrato	Usuarios 2009	Usuarios 2014	Usuarios 2019	Usuarios 2024
Bogotá	218,097	984,799.73	924,061.57	938,144.50
BCM	258,460	1,167,055.66	1,095,076.75	1,111,766.00
Intermedias	252,384	1,141,649.64	1,071,237.67	1,087,563.60
Pequeñas	581,110	2,623,954.37	2,462,120.30	2,499,643.63
Total	1,310,500	5,917,459.41	5,552,496.29	5,637,117.73

¹ Hace referencia a los CRC que en el momento de la verificación se encontraban en funcionamiento y contestaron el teléfono.

² Hace referencias a los CRC que en el momento de la verificación se encontraban cerrados por motivos de acreditación o por remodelación de sus instalaciones.

	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009		
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	Página 5 de 11	

Según las estimaciones de demanda obtenidas para el año 2009 de acuerdo a la encuesta aplicada en los CRC seleccionados y las proyecciones a 5, 10 y 15 años con base al modelo demográfico de demanda planteado, se desarrolló el estudio de oferta de los CRC. Se efectuaron las proyecciones de la oferta necesaria para suplir la demanda esperada del EAFMC en los CRC acreditados por el Ministerio, mediante estimaciones del número de CRC. Este cálculo se realizó mediante la ejecución de un algoritmo de verificación que busca determinar la cantidad de CRC necesarios para atender los usuarios esperados en cada uno de los años proyectados, mientras se maximiza la eficiencia técnica y productiva de los mismos.

Aunque un escenario óptimo nos indicaría que el factor dependiente dentro del modelo tendría que ser el número de CRC y este sería determinado por la demanda proyectada sobre el promedio de las capacidades certificadas por el Ministerio de Transporte según resolución de apertura de cada uno de los establecimientos, si se toman las estadísticas disponibles, la cantidad de usuarios por CRC es inferior a las capacidades certificadas, lo que entregaría como resultado un número necesario de CRC inferior a la cantidad de los mismos que actualmente están autorizados. Sabiendo lo anterior y reconociendo la imposibilidad de eliminar CRC ya establecidos y acreditados, pues se desconocería con ello la inversión realizada por sus propietarios para participar de este mercado, el modelo matemático que permitirá determinar la cantidad de usuarios esperada por CRC parte de la demanda total proyectada por CRC, así:

$$q^* = \frac{D_i}{n_i}$$

Donde:

q* = Demanda esperada por CRC en el estrato i.



Di = Demanda Total esperada para el año 1 en el estrato i.

ni = Cantidad disponible de CRC en el estrato i.

Nota: Para aquellos estratos con una demanda esperada por CRC q* superior a la capacidad promedio de los CRC existentes, el modelo planteará la necesidad de incorporar nuevos CRC hasta que dicha condición se elimine.

Tomando como dato de partida la cantidad q* por CRC y utilizando el modelo de fijación de precios por rendimiento objetivo, el grupo de trabajo determinará una tarifa estimada para el servicio que permita regular el mercado y garantizar condiciones de equidad y calidad tanto para los oferentes del servicio como para los usuarios del mismo.

Con base a lo anterior, se realizó la formulación de una tarifa técnica para la prestación del servicio, para ello en el estudio se utilizó el método de fijación de precios por rendimiento objetivo. Esta tarifa estimada permitirá al Ministerio establecer un control sobre los precios de mercado, así mismo al prestador del servicio le ofrece un retorno acorde a la inversión realizada y las expectativas del mercado, y al usuario un precio justo para el examen acorde con el servicio recibido.

	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009		
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	Página 6 de 11	

Conocidos los resultados obtenidos en el modelo de oferta-demanda que muestra un incremento del número de usuarios por CRC en los próximos años, que permitirá equilibrar la demanda con las capacidades promedio, y teniendo el resultado de capacidad y costos del CRC modelo o eficiente, el siguiente paso fue incluir al mismo dentro del modelo de fijación de precios por rendimiento objetivo, diseñado sobre la plataforma spss. A continuación se presenta el cálculo de la tarifa eficiente para el CRC modelo (estimada sobre la capacidad instalada del mismo).

ESTIMACIÓN DE LA TARIFA PARA EL CRC MODELO



Tarifa Actual Promedio Estrato 1	\$ 89.336		
Tarifa Actual Promedio Estrato 2	\$ 78.487		
Tarifa Actual Promedio Estrato 3	\$ 94.169		
Tarifa Actual Promedio Estrato 4	\$ 84.374		
Retorno Objetivo	13,22%		
Q (Capacidad Instalada)	6633		
		COMPRA EQUIPOS	ARRIENDO EQUIPOS
INVERSIÓN INICIAL		\$ 56.500.000	\$ 56.500.000
COMPRA DE EQUIPOS		\$ 45.000.000	
Depreciación Equipos		\$ 4.500.000	

NOMINA EMPLEADOS	MENSUAL	ANUAL	ANUAL
	\$ 17.269.022	\$ 207.228.262	\$ 207.228.262

GASTOS ADMINISTRATIVOS	MENSUAL	ANUAL	
	\$ 5.950.000	\$ 71.400.000	\$ 71.400.000
Auditorías Acreditación	\$ 500.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Auditorías ISO	\$ 500.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Arriendo Equipos	\$ 3.000.000		\$ 36.000.000
COSTO DE FUNCIONAMIENTO	\$ 27.219.022	\$ 295.128.262	\$ 326.628.262

TARIFA ESTIMADA CRC MODELO	\$ 45.620	\$ 50.369
Q (EQUILIBRIO)	6469	6485

Para el caso de los incrementos anuales a la tarifa el grupo de trabajo acoge la recomendación de la ley 1383 de 2010 que plantea un incremento del precio para el EAFMC, similar al IPC proyectado para el año que se esté calculando. Con esto, la tabla de tarifas para los próximos 15 años sugerida es:

	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009	
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	

AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
IPC *	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
TARIFA	\$ 46.989	\$ 48.398	\$ 49.850	\$ 51.346	\$ 52.886	\$ 54.473	\$ 56.107	\$ 57.790

AÑO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
IPC *	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
TARIFA	\$ 59.524	\$ 61.309	\$ 63.149	\$ 65.043	\$ 66.995	\$ 69.004	\$ 71.074	\$ 73.207



* Proyección actual del IPC para los siguientes 15 años, fuente Banco de la República – Ministerio de Hacienda.

** La tarifa estimada para 2010 parte de un incremento sobre la tarifa sugerida en el modelo a precios 2009. (\$45.620).

El alcance del proyecto estaba dado por la emisión de un concepto sobre la situación presente de los CRC, la elaboración de una matriz de proyecciones para oferta-demanda de los servicios ofrecidos en los mismos a 5, 10 y 15 años, además de calcular una tarifa que resulte eficiente y justa, tanto para los prestadores del servicio como para los usuarios del mismo; para lo cual, el Ministerio de Transporte será quien determine las directrices correspondientes a través de la normatividad a que se dé lugar. Por ello, el grupo de trabajo formula además de los resultados entregados, las siguientes conclusiones y recomendaciones que permitirán fortalecer las decisiones a adoptar:

- Para el caso de la oferta, el crecimiento de la demanda a partir de la fecha en que empiece a regir la obligación de renovación de la licencia de conducción en periodos de 3 y 5 años para los conductores de transporte público y particular respectivamente, como esta ordenado por la ley 1383 de 2010 (fecha que según el Ministerio sería Enero de 2011, pues aún no se encuentra reglamentada), obligará a la apertura inmediata de un número de CRC proporcional a dicho incremento en el número de usuarios. Por ello, el grupo de trabajo recomienda la apertura de CRC a partir del año 2011 según los estimativos realizados en el programa de oferta para el año 2014, pues se espera que en los próximos 4 años la demanda sea similar, debido a la reglamentación que dentro de este mismo estudio se sugiere para el proceso de renovación de licencias (proporciones similares de población).
- Usando como referencia la proyección de la demanda a 5, 10 y 15 años (2009, 2014, 2019, 2024) por estrato, el estudio de oferta considera el siguiente escenario de aplicación de la norma de refrendación de todas las licencias vigentes en el país para vehículos particulares y públicos (Duración de la ley: Enero 2011 a Enero 2015).
 - Ene 1º. 2011 a Ene 1º. 2012: Cédulas terminadas en 0, 1, 2. (20%)
 - Ene 1º. 2012 a Ene 1º. 2013: Cédulas terminadas en 3, 4, 5. (20%)
 - Ene 1º. 2013 a Ene 1º. 2014: Cédulas terminadas en 6, 7, 8 (20%)
 - Ene 1º. 2014 a Ene 1º. 2015: Cédulas terminadas en 9 y rezagados (40%)

La implementación de la norma de esta manera, nos permite hacer cálculos de la demanda, distribuyendo según estos porcentajes el total de aproximadamente once (11) millones de licencias vigentes a ser refrendadas.

	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009		
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	Página 8 de 11	



- En cuanto a la tarifa obtenida para cada uno de los estratos, es claro según los resultados de la muestra, que si se buscara establecer con las condiciones actuales de mercado (demanda por CRC inferior a la capacidad promedio acreditada) un rendimiento objetivo constante para los proveedores del servicio en cada uno de los estratos, esto no se podría lograr si no hay diferencias de tarifa, estrategia que no sería recomendable, pues el que existieran tarifas diferenciadas generaría desequilibrios en el mercado, pero a su vez, el someter a los estratos con menor demanda a una tarifa inferior a lo que los cálculos indican, los condenaría a rentabilidades inferiores que no compensarían sus expectativas y los podría llevar a retirarse del negocio dejando municipios o ciudades sin la prestación del servicio.

Como la nueva reglamentación proyecta un cambio en las condiciones de mercado, como se aprecia en las estimaciones de demanda, permitiéndole a los CRC alcanzar mayores niveles de eficiencia técnica (aprovechamiento de los factores de producción), o sea, el equilibrar la demanda promedio por CRC de acuerdo a su capacidad acreditada, para el Ministerio se abre un escenario donde las tarifas se pueden hacer menores para el usuario y justas para el inversionista (propietario del CRC) al poderle ofrecer niveles de rentabilidad aceptables sobre su inversión, con el incremento de sus niveles de demanda.

Por lo anterior y teniendo en cuenta que el grupo de trabajo modeló un CRC tipo y realizó el costeo del mismo bajo condiciones simuladas semejantes a dicho cambio que se presentará en el mercado, es decir, con estimaciones de demanda equilibradas con la capacidad promedio que el CRC podría acreditar, el grupo de trabajo reitera la recomendación de adoptar una tarifa acorde con las estimaciones realizadas para este CRC bajo el modelo de equipos propios.

- La constitución de los CRC como IPS, los habilita como prestadores de servicios de salud aumentando los requisitos para ser registrados ante el Ministerio de Transporte, lo que implica un aumento en los costos de inversión, y un desgaste operativo para mantener los estándares como IPS. Actualmente el Ministerio de la Protección Social trabaja sobre un Proyecto de Acto Administrativo, a través del cual propone darle un tratamiento diferente a los CRC dentro del Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad, lo cual cambiará las condiciones de habilitación como IPS.
- Dando cumplimiento a la NTC ISO/IEC 17024, el médico certificador en los CRC asegura la transparencia e imparcialidad del proceso y de los resultados; no obstante, como resultado de las visitas de campo realizadas por el equipo consultor de la Universidad Nacional de Colombia se percibió que la labor del médico certificador se convierte en algo muy operativo, sin embargo el cumplimiento de este perfil es indispensable para el proceso.
- Según la normatividad vigente los CRC deben obtener tres certificaciones distintas para operar: Registro Especial de Prestadores de Salud, el Certificado de Conformidad con el cumplimiento de los anexos II y III de la Res. 1555, y la acreditación por parte de la ONAC. Estos procesos tienen un alto costo y los requisitos evaluados por las certificaciones no son en todos los casos necesarios para el funcionamiento operativo de los CRC. Esta situación es una de las causas que ha propiciado la formación de franquicias.

Es importante aclarar, que el requisito para la obtención del Certificado de Conformidad expedido por el Organismo Certificador no concurre al tiempo con la acreditación del ONAC. Lo anterior, debido a que una vez se hace exigible el Certificado de Acreditación no son requeridas las auditorías por parte del Organismo Certificador.

	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009		
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	Página 9 de 11	

- Los profesionales de la salud respectivos según el área a valorar oftalmología, optometría, fonoaudiología, y medicina general, realizarán las valoraciones y entrevistas médicas necesarias para verificar que la persona examinada no padece alguna enfermedad, deficiencia física o psicológica que pueda suponer incapacidad para conducir.
- Las evaluaciones y resultados se harán teniendo en cuenta los parámetros y límites establecidos en el cuadro “Rango o Parámetros de Evaluación de las Aptitudes Físicas, Mentales y de Coordinación Motriz requeridas para obtener, re-categorizar y/o refrendar la Licencia de Conducción”, contenidas en la Resolución 1555 del 2005.
- Como conclusión, se determina que los CRC de ciertas poblaciones, deben tener la posibilidad de otros criterios de aprobación incluidos en la norma, teniendo en cuenta la población a estudiar, el nivel socio-económico y la baja escolaridad; por lo tanto, la restricción 99 se debe implementar con sus diferentes ítems para ampliar la información y tener estadísticas de la población conductora colombiana.
- Dentro de las restricciones que propone el Anexo 1555, hay algunas que no están contenidas en las restricciones que aparecen impresas en la licencias. Cuando estas situaciones ocurren, la licencia aparece con restricción 99 “otros”, lo que hace referencia a una restricción especial, pero no se especifica exactamente en qué consiste; por lo cual, se recomienda implementar nuevas restricciones, así:

Restricción 99:

- 99.1 Esquizofrenia
- 99.2 Demencia
- 99.3 Trastornos del sueño
- 99.4 Trastornos disociativos de la personalidad
- 99.5 Consumo de sustancias psicoactivas
- 99.6 Hipertensión Arterial
- 99.7 Uso Marcapaso o desfibrilador automático implantado
- 99.8 Nefropatías
- 99.9 Diabetes mellitus
- 99.10 Epilepsia
- 99.11 Apnea del sueño
- 99.12 Cardiopatías
- 99.13 Arritmia Cardíaca
- 99.14 Hipo-Hipertiroidismo

Con esta clasificación de la restricción 99, existiría la opción de seleccionar la restricción si se presenta. Además, se recomienda adicionar la restricción 03 que hace alusión al uso de audífonos para diferenciarla de la restricción 05 de uso de aparato ortopédico, en los casos de prótesis de extremidades ya sean fijas o removibles.

- Se hace énfasis en la múltiples deficiencias del EAFMC, como la falta de seguimiento vigilancia y control, de los candidatos derivados o reprobados, pues no existen históricos, además se adiciona el tema de los tramitadores y de la expedición de certificados sin que el aspirante tome el examen completo, situaciones que constituyen actualmente un grave problema tanto a nivel de costos para los CRC que efectúan el procedimiento de manera adecuada, como a nivel de la calidad del examen, ya que los resultados que muestre el certificado no tendrían respaldo médico. Para corregir esta falla es fundamental la toma de



	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009		
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	Página 10 de 11	

foto digital, huella digital, firma digital del candidato y cargar la información del resultado del examen, a la pagina del RUNT, independientemente del resultado de este, ya sea derivado o aprobado, inmediatamente, para que concuerde con la fecha de realización de este.



- Según el resultado del examen y los parámetros de aprobación, el médico, tiene la autonomía de determinar la vigencia de la licencia de conducción, según las patologías que presente el candidato, ya sea para transporte público o privado, en este caso aplica la opción de seleccionar la fecha de vencimiento.

Vigencia de la licencia a 3 años.

Vigencia de la licencia a 1 año.

Vigencia de la licencia a 6º meses.

- La NTC ISO/IEC 17024, señala en el numeral 6.3.1, *Decisión de la Certificación*, que *“Quienes toman la decisión de Certificación no deben haber participado en el examen...”*, razón por la cual cada CRC debe tener un médico adicional (diferente al médico evaluador) que no haya participado en la realización del EAFMC ni en la formación del candidato, y será el encargado de tomar la decisión sobre la certificación del aspirante.
- De acuerdo a las visitas y a la revisión de la normatividad, no existe una reglamentación clara que regule la calibración de los equipos utilizados en la realización del examen, lo cual influye directamente en la estandarización de los resultados del mismo.
- Los CRC son obligados a conectarse con el sistema RUNT para el registro del resultado de los exámenes. La carga de la información es muy reducida comparada con la cantidad y variedad de exámenes y análisis realizados por el CRC. El resultado de la prueba es aprobado o no-aprobado, lo cual no da espacio para el manejo de los casos derivados. Resultando esto en una gran falla del escenario actual de operación. El otro punto de acceso al RUNT es para realizar el proceso de enrolamiento al sistema, esto es registrar cada usuario. Esta situación demanda un gran cuidado, debido a que a partir de las características del registro de la información por primera vez, podría derivar en algún o algunos errores futuros en el sistema
- El sistema RUNT es una herramienta poderosa la cual no es totalmente aprovechada para el registro de los resultados del examen. Actualmente, solo se registra si el candidato es aprobado o no, pero está claramente demostrado que la cantidad de resultados no-aprobado es casi nula en el sistema. En este sentido, la universidad recomienda un nuevo escenario de carga de resultados que registre de forma más completa los resultados obtenidos en las diferentes etapas del examen (psicológico, optómetra, fonoaudiólogo y medico general). Esta información le permitirá al ministerio obtener un registro más detallado de las características
- Con el fin de estimar la demanda de usuarios del EAFMC en los CRC del país, se hizo un análisis de tipo muestral probabilístico. Este análisis se desarrollo considerando cuatro estratos de acuerdo al tamaño de las ciudades del país y un quinto estrato de los médicos generales en aquellos departamentos que no cuentan con ningún CRC; sin embargo, para este último fue imposible realizar los análisis, pues no se consiguió tener contacto con el único médico que actualmente se encuentra operando bajo esta figura.

	INFORME EJECUTIVO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 176 DE 2009		
	Informe_Ejecutivo_Proyecto_CRC.docx	Página 11 de 11	

- El análisis estadístico de la información de los CRC disponible permite concluir que la mayoría de CRC se encuentran localizados en Bogotá, Antioquia, Valle, Atlántico, Cundinamarca y Santander; la mayoría de CRC han sido certificados por el ICONTEC, las franquicias de mayor tamaño son ISENT-APRUEBA, GPS-SIMETRIC, Keystone, Ser Conductor, Ain Karim, IRP, Condusalud y Su Pase; la mayoría de CRC tienen capacidades diarias menores de 50 con valores extremos de 83 a 142 usuarios día y la mayoría fueron creadas por resolución en el año 2007.
- El estudio de demanda muestra que la proyección a 5, 10 y 15 años implicara un aumento en el número de usuarios del EAFMC para el periodo 2011-2015 por la implementación de la ley 1383 de 2010 y este aumento redundara en el número de usuarios a 10 y 15 años, pues estos nuevos usuarios tendrán que refrendar su pase. El aumento va de cerca de 1 millón de usuarios en el 2009 a 5 millones de usuarios para los años 2014, 2019 y 2024. Es importante tener en cuenta la propuesta dada por el equipo consultor frente a la implementación de la norma a partir de Enero 2011, de tal manera que el impacto sea menor sobre el año final de aplicación de la misma.
- Por último, se recomienda la revisión y actualización de las capacidades autorizadas a los CRC; pues a pesar de que el grupo de consultoría considera apropiada la metodología utilizada para el cálculo de las mismas, establecida por la resolución 3979 de 2006, en algunos casos se encuentran valores muy superiores a la demanda real de usuarios en el CRC. También es importante mencionar en este tema que dichas capacidades promedio son superiores a la capacidad que se estimó para el CRC tipo, habiéndose diseñado el mismo con características similares a la infraestructura promedio encontrada durante el trabajo de campo.

Cumpliendo con los objetivos descritos en los Términos de Referencia -página 10 “Productos Esperados”- sobre la Implementación de la herramienta informática, la Universidad Nacional de Colombia realizó la transferencia de tecnología y conocimiento mediante una capacitación a cinco (5) funcionarios del Ministerio de Transporte, con una intensidad horaria de ocho (8) horas en las que se dieron las bases suficientes sobre el manejo de la herramienta estadística SPSS.

Para el presente estudio, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia entregó al Ministerio de Transporte tres (3) informes bimensuales, dos (2) de los cuales reflejaban el avance obtenido durante las fases 1 y 2 de ejecución del Proyecto y un (1) informe final que exponía el trabajo adelantado durante la fase 3 y recopilaba los resultados obtenidos en desarrollo de la consultoría.