

1. PROCESOS REALIZADOS POR AÑO

INTRODUCCIÓN

El CCICEV durante el periodo 2007 - 2010 ha venido ejecutando el Plan de Calificación de Carroceras, Certificación de Carrocerías de Buses Urbanos, Buses Interparroquiales, Transporte Escolar Turismo: Bus, Microbús Furgonetas que ingresarán al Distrito Metropolitano de Quito, cumpliendo de esta manera con el convenio que mantiene el CCICEV con la EMMOP-Q.

ACTIVIDADES.

Para cumplir con el convenio que mantiene con la EMMOP-Q los Técnicos del Proyecto Carrocerías realizaron las siguientes actividades.

- **CALIFICACIÓN DE EMPRESAS FABRICANTES DE CARROCERÍAS.-** Se lleva a cabo la calificación de empresas fabricantes de carrocerías que por primera vez se sometían a este proceso como requisito necesario para carrozar buses que circularán en el DMQ.
- **AUDITORÍA DE MANTENIMIENTO.-** Se realiza una Auditoría de Mantenimiento a las empresas carroceras que en años anteriores se sometieron por primera vez al proceso de calificación comprobando de manera minuciosa el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en el Plan de Calificación.
- **CERTIFICACIÓN DE CARROCERÍAS.-** El proceso de certificación de las carrocerías se desarrolla a través de dos visitas para modelos antiguos, para modelos nuevos se realizó tres visitas de acuerdo al check list establecido para esta actividad.
- **HOMOLOGACIÓN DE CHASIS Y CARROCERÍAS IMPORTADAS.-** En el proceso de homologación de chasis para la verificación de la ficha técnica se realizan pruebas en el banco de potencia LPS 3000 para determinar la potencia y torque real del mismo, se revisa también toda la documentación legal y técnica concerniente al chasis homologado. En el caso de carrocerías importadas se realiza una verificación de las dimensiones y documentación de la misma de forma que estas abalicen la calidad y garantía de la misma.

RESULTADOS OBTENIDOS

AÑO 2007

CALIFICACIÓN DE EMPRESAS

Tabla 1. Número de empresas carroceras calificadas por el CCICEV año 2007.

DESCRIPCION	EMPRESA	TOTAL
CALIFICACIÓN (PRIMERA VEZ)	<ul style="list-style-type: none">• PICOSA• SERMAN• MyL• PAREGO• IMCE• VARMA• MIRAL• IBIMCO• JACOME• IMETAM• ECUACAR• METALBUS• ECUABUS• OLIMPICA• MEGABUS• MARIELBUS• VILLALBA• CUENCA• CAMENU• ALTAMIRANO• CAPABA• FIALLOS• OLIMPIA• ORSOL	24

CERTIFICACIÓN DE CARROCERIAS DE FABRICACIÓN NACIONAL

Tabla 1. Número de carrocerías certificadas por el CCICEV año 2007.

Categoría	2007
Buses Tipo	90
Bus Escolar	12
Bus Interparroquial	20
Bus turismo	5
TOTAL	127

CERTIFICACIÓN DE CHASIS Y/O CARROCERIAS IMPORTADAS

Tabla 1. Cantidad de chasis y/o carrocerías homologados por el CCICEV año 2007.

Descripción	2007	
	Aprobados	Rechazados
Chasis	7	--
Carrocería y chasis	5	--
TOTAL	12	--

Tabla 2. Descripción de carrocerías y chasis importados que han sido homologados y certificados por el CCICEV.

Nº	MARCA	MODELO	MODALIDAD
1	KING LONG	BF8-14/ XMQ6750G	MICROBUS ESCOLAR Y TURISMO
2	GAZELLE	GAZ32213	FURGONETA
3	JINBEI HAISE	SY6480QDB-05A	FURGONETA
4	JINBEI HAISE	SY6483Q3	FURGONETA
5	JINBEI HAISE	SY6483N3	FURGONETA
6	IVECO	CC170E22	BUS TIPO – INTERPARROQUIAL
7	KING LONG	CF18245	BUS TIPO – INTERPARROQUIAL
8	CHEVROLET	FSR32L	MICROESCOLAR – MICROTURISMO
9	HINO FG	FG1JPUZ	BUS TIPO – INTERPARROQUIAL
10	HINO DUTRO	XZU422L–HKMRW	MICROESCOLAR – MICROTURISMO
11	AGRALE	MA9.2TCA	MICROESCOLAR – MICROTURISMO
12	MAN	140285LC	BUS TIPO

AÑO 2008

Durante el 2008 el Proyecto Carrocerías obtuvo los siguientes resultados:

Calificación de Empresas Carroceras.

En el 2008 el Proyecto Carrocerías realizó la Auditoría de Mantenimiento a las empresas que en el 2007 fueron calificadas por primera vez, además nuevas empresas se sometieron al proceso de calificación.

Tabla 3. Empresas Calificadas en el año 2008

DESCRIPCION	EMPRESA	TOTAL
AUDITORÍA DE MANTENIMIENTO	• PICOSA	13
	• SERMAN	
	• MyL	
	• PAREGO	
	• IMCE	
	• VARMA	
	• MIRAL	
	• IBIMCO	
	• JACOME	
	• IMETAM	
• ECUACAR		
CALIFICACIÓN (PRIMERA VEZ)	• CEPEDA	
	• ECUABUS	

Certificación de Carrocerías

El proceso de Certificación de Carrocerías ha sido acogido satisfactoriamente por el sector del transporte y el sector carrocerero, razón por la cual se realizó la certificación de **200 carrocerías** que ingresaron al DMQ. En la tabla 2 se muestra la cantidad de carrocerías certificadas de acuerdo al servicio.

Tabla 4. Carrocerías Certificadas.

BUSES REVISADOS EN EL 2008	
SERVICIO	CANTIDAD
BUSES TIPO	112
VERIFICACION DEL TIPO DE SERVICIO	56
TRANSPORTE ESCOLAR	17
BUSES INTERPARROQUIALES	7
TRANSPORTE TURISTICO	2
TRANSPORTE INTRAPARROQUIAL	6
TOTAL	200

Homologación de Chasis y Carrocerías Importadas.

En el 2008 se homologaron 4 chasis, y 4 carrocerías importadas; además no se permitió el ingreso de una furgoneta al DMQ ya que no paso la prueba en el LPS 3000.

Tabla 5. Homologación de Chasis y Carrocerías Importadas en el 2008

CHASIS HOMOLOGADO	APROBACIÓN
NQR	APROBADO para MICROBUS
INTERNATIONAL	APROBADO para BUS
CHASIS HOMOLOGADO Y CARROCERÍA IMPORTADA	APROBACIÓN
HIGER	APROBADO para MICROBUS
XIAMEN GOLDEN DRAGON (MODELO BUS)	APROBADO para MICROBUS
XIAMEN GOLDEN DRAGON (MODELO FURGONETA)	RECHAZADO para FURGONETA

AÑO 2009

RESULTADOS OBTENIDOS

Durante el 2009 el Proyecto Carrocerías obtuvo los siguientes resultados:

Calificación de Empresas Carroceras.

En el 2009 el Proyecto Carrocerías realizó la Auditoría de Mantenimiento a las empresas que en el 2007 y/o 2008 fueron calificadas por primera vez, además nuevas empresas se sometieron al proceso de calificación.

Tabla 6. Empresas Calificadas en el año 2009

DESCRIPCION	EMPRESA	TOTAL
AUDITORÍA DE MANTENIMIENTO	IMCE ECUABUSS MyL VARMA IBIMCO IMETAM OLIMPIA	7

Certificación de Carrocerías

El proceso de Certificación de Carrocerías se llevo a cabo en menor cantidad con respecto a los años anteriores ya que afecto drásticamente al oficializarse con carácter de OBLIGATORIO Y EMERGENTE el reglamento RTE INEN 38, razón por la cual se realizó la certificación de 72

carrocerías que ingresaron al DMQ. En la tabla 2 se muestra la cantidad de carrocerías certificadas de acuerdo al servicio.

Tabla 7. Carrocerías Certificadas.

BUSES REVISADOS EN EL 2009	
SERVICIO	CANTIDAD
Buses tipo	42
Verificación del tipo de servicio	11
Transporte escolar	16
Buses interparroquiales	2
Transporte turístico	1
TOTAL	72

Homologación de Chasis y Carrocerías Importadas.

En el 2009 se certificaron 1 chasis, 1 carrocería importada para Microbús y; además 100 carrocerías importadas para furgoneta.

Tabla 8. Homologación de Chasis y Carrocerías Importadas en el 2009

CHASIS HOMOLOGADO	APROBACIÓN
NQR	APROBADO PARA MICROBUS
CHASIS HOMOLOGADO Y CARROCERÍA IMPORTADA	APROBACIÓN
XIAMEN GOLDEN DRAGON (MODELO BUS)	APROBADO PARA MICROBUS
XIAMEN GOLDEN DRAGON (MODELO FURGONETA)	APROBADO PARA FURGONETA

Homologación de Taxímetros.

En el 2009 se homologaron 1 taxímetro.

Tabla 9. Homologación de taxímetros en el 2009

TAXÍMETRO HOMOLOGADO	APROBACIÓN
FULL-MAR, Tango XP	APROBADO
TAXSYM, Taxsym M09	EN PROCESO

AÑO 2010

RESULTADOS OBTENIDOS

Durante el 2010 el Proyecto Carrocerías obtuvo los siguientes resultados:

Calificación de Empresas Carroceras.

En el 2010 el Proyecto Carrocerías realizó la Auditoría de Mantenimiento a las empresas que en el 2007 y/o 2008 fueron calificadas por primera vez, además nuevas empresas se sometieron al proceso de calificación.

Tabla 10. Empresas Calificadas en el año 2010

DESCRIPCION	EMPRESA	TOTAL
AUDITORÍA DE MANTENIMIENTO	SERMAN PICOSA CEPEDA CÍA. LTDA. PARECO CÍA. LTDA. ECUACAR IMETAM	6
CALIFICACIÓN PRIMERA VEZ	MONCAYO OLÍMPICA ROSALES	2
TOTAL:		8

Certificación de Carrocerías

Tabla 11. Carrocerías Certificadas.

BUSES REVISADOS EN EL 2010	
SERVICIO	CANTIDAD
BUSES TIPO (5 SOLO INSPECCIONES)	07
VERIFICACION DEL TIPO DE SERVICIO	17
TRANSPORTE ESCOLAR	81
BUSES INTERPARROQUIALES	17
TRANSPORTE TURISTICO	1
TOTAL	120

Homologación de Taxímetros.

En el 2010 se homologaron 1 taxímetro.

Tabla 12. Homologación de taxímetros en el 2010

TAXÍMETRO HOMOLOGADO	APROBACIÓN
TAXSYM, Taxsym M09	APROBADO

2. COSTOS DE LOS PROCESOS DE CALIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE EMPRESAS CARROCERAS Y CARROCERÍAS

Tabla 13. Costos procesos 2007

AÑO 2007			
ITEM	SITUACION	COSTO	
		Dentro de Quito	Fuera de Quito
CALIFICACION EMPRESAS CARROCERAS	Calificación	600,00	670,00
CERTIFICACIÓN CARROCERIAS	Nacionales	450,00	660,00
	Importadas	905,00	
HOMOLOGACION CHASIS	Visita	100,00	170,00
	Certificado	500,00	500,00

Tabla 14. Costos procesos 2008- 2010

2008			
ACUERDO CON ESCUELAS POLITECNICAS (Costos para procesos de Calificación y Certificación de Empresas Carroceras y Carrocerías)*			
PROCESO	SITUACIÓN	DENTRO DEL DMQ	FUERA DEL DMQ
CALIFICACION EMPRESAS CARROCERAS	Recalificación	325,00	410,00
	1era. Calificación	625,00	710,00
CERTIFICACION CARROCERIAS	Modelo antiguo	350,00	520,00
	Modelo nuevo	475,00	730,00
	Importadas	500,00 por unidad 905,00 Furgonetas y microbuses	
HOMOLOGACION DE CHASIS	Visita	125,00	
	Certificado	500,00	
		DENTRO DEL DMQ	FUERA DEL DMQ
CALIFICACION DE EMPRESA	Costo de la visita	125,00	210,00
	Costo Certificado – calificación	200,00	200,00
CERTIFICACION DE CARROCERIA	Costo Carrocería (2 Visitas)	125,00	210,00
	Costo certificado - carrocería	100,00	100,00
HOMOLOGACION TAXIMETROS	Certificado	500,00	
	Visita	125,00	
Por cada carrocería adicional por visita se agregará al valor individual USD 70. Los costos no incluyen IVA.			

* Los costos de los procesos no han variado desde el 2008 y se mantienen hasta la fecha.

Cursos y seminarios organizados por el CCICEV

- Organizó el Seminario “Innovación Desarrollo y Competitividad en la Fabricación de Carrocerías”, Ambato 2007
- Organizó el Primer Seminario “Materiales Empleados en la Fabricación de Carrocerías”, Quito 11 y 12 de Diciembre del 2008.
- Organizó el seminario de capacitación orientado al sector carrocerero Inspección de Soldadura de acuerdo a la Norma AWS D1.3 “Structural Welding Code - Sheet Steel”, Quito 20 y 21 de Agosto de 2009.
- El CCICEV participó en Feria Ecuatoriana para la Industria de Autobuses “EXPO BUS 2009 GUAYAQUIL” organizada por la Canfac, efectuada del 27 al 29 de noviembre en el Centro de Convenciones Simón Bolívar.

3. VENTAJAS Y BENEFICIOS DEL PROCESO DE HOMOLOGACION VEHICULAR

Resultados alcanzados en la industria carrocera (2007-2010)

Mediante las actividades desarrolladas en convenio con la EPMMOP-Q se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✓ Con el apoyo de todas las actividades relacionadas a la homologación vehicular, se ha logrado disminuir la **mortalidad en accidentes** en el transporte masivo de pasajeros en el Distrito Metropolitano de Quito.
- ✓ El proceso de **calificación de empresas** carroceras incita el manejo ordenado de permisos de funcionamiento, aplicación de procesos productivos, manejo de normas ambientales, uso de equipo de seguridad industrial y el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas para el carrozado de buses que **llevarn hacia un mejoramiento** del proceso productivo, con esta experiencia varias empresas se han incentivado para iniciar el proceso de certificación bajo la norma ISO 9000.

- ✓ La **certificación de carrocerías** nacionales e importadas ha motivado a las empresas a implementar el manejo y organización de documentación: órdenes de trabajo, contratos escritos, hoja de flujo de procesos, inventario de materiales, órdenes de pedido, y obtener productos certificados emitidos por los proveedores; con lo cual se **garantiza la calidad de la carrocería y seguridad** al usuario, cumpliendo con los reglamentos y normativas nacionales vigentes.
- ✓ El proyecto ha impulsado a que las empresas **innoven su producto**, desarrollen procedimientos técnicos, adquieran equipos y herramientas obligatorias para la fabricación de carrocerías de calidad, **optimizando los recursos**, procesos y costos de fabricación.
- ✓ La **capacitación de técnicos** soldadores en el proceso de fiscalización, ha dado confiabilidad y seguridad del producto terminado (carrocería).
- ✓ El CCICEV en su afán de contribuir al desarrollo del sector carrocerero, lleva a cabo **seminarios y cursos técnicos**, dictados por expertos nacionales y extranjeros, representantes de las empresas que proveen de materiales e insumos al sector carrocerero y demás empresas relacionadas con la industria automotriz.
- ✓ La homologación de vehículos genera una serie de beneficios, tales como parque automotor apto para las características topográficas con las que cuenta el Distrito Metropolitano de Quito, menor consumo de combustible y por ende la reducción progresiva de emisiones de contaminantes (HC, CO, PM₁₀ y CO₂), lo cual se reflejara en la reducción de costos de mantenimiento del vehículo y un transporte seguro, además la optima selección de cada componente del tren motriz, permitirá prolongar la vida útil del autobús.
- ✓ Con la experiencia adquirida e implementación de procesos de verificación de conformidad el CCICEV obtuvo la Designación como Organismo de certificación para los reglamentos y normas RTE INEN 034 Elementos de seguridad en vehículos automotores; RTE INEN 038 Bus urbano, NTE INEN 2205 Requisitos bus urbano. Con esta designación el CCICEV tiene la capacidad para certificar

la fabricación de carrocerías de buses a nivel nacional y certificar en conformidad con el RTE INEN 034 a todo vehículo automotor que ingresará al Ecuador.

4. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda capacitar continuamente al personal técnico en lo referente a procesos de soldadura, tratamiento y preparación de materiales utilizados durante el proceso de fabricación y en el uso de equipos y normas de seguridad industrial.
- ✓ Continuar con la organización de seminarios y congresos nacionales, en los cuales puedan participar el mayor número de empresas carroceras, donde expongan sus criterios y experiencias en lo referente al proceso de construcción de carrocerías y su mejoramiento.
- ✓ Es de vital importancia continuar con los procesos de fiscalización a las empresas fabricantes de carrocerías, en el cumplimiento con las especificaciones y normativas técnicas vigentes y el control de las etapas de construcción de la carrocería, con el fin de promover el mejoramiento continuo de los procesos aplicados y a su vez se brinda al usuario un mejor servicio, calidad y seguridad durante su recorrido.
- ✓ Implementar en cada empresa un análisis de riesgo, para determinar los factores a los que se encuentran expuestos el personal con el fin de diseñar estrategias que mejoren las condiciones de trabajo.
- ✓ Se hace necesario realizar diversas pruebas en equipos de medición como el LPS3000, ya que esto permitirá verificar las características que deben cumplir los elementos que conforman el chasis para su homologación.