



INFORME DE HOJALATERÍA Y PINTURA



NASA AUTOMOTRIZ

CALLE		No.
VASCO NUÑEZ DE BALBOA		18
COLONIA	MUNICIPIO	
FACC. HORNOS	ACAPULCO	
ESTADO	C. P.	
GUERRERO	39355	
TEL.	E-MAIL	
7444862581	racsaaca@prodigy.net.mx	
FECHA DE EVALUACIÓN		
17/02/2015		
NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL TALLER DURANTE LA EVALUACIÓN		
RAFAEL JIMENEZ ZARATE		

INICIO	FIN
01:00	06:00
MARCA QUE TRABAJA	
MULTIMARCAS	
NIVEL	
4	
No. DE CURSOS ASISTIDOS EN SEMESTRE EVALUADO	
0	

PLAN DE ACCIÓN

	EQUIPO Y HERRAMIENTA REQUERIDA PARA EL ÁREA DE CARROCERÍA	COTIZACIÓN PROMEDIO (USD):		FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
1	EQUIPO DE SOLDADURA POR PUNTOS DE RESISTENCIA (PUNTEADORA)	\$7,550.00			
1	MANTA / LONA IGNÍFUGA	\$195.40			
1	SISTEMA DE VARILLAJE (LAMPARA Y VARILLAS)	\$2,893.50			
1	SPOTTER ELÉCTRICO CON ACCESORIOS, LAPIZ DE COBRE, CARBON	\$1,757.00			
1	DESPUNTEADORAS CON BROCAS DE ÁNGULO PLANO	\$411.75			
1	SOLAPADORA	\$139.25			
1	PERFORADORA	\$139.25			
1	SIERRA DE VAIVÉN	\$201.00			
1	CORTADORA DE DISCO	\$89.75			
1	LIJADORA DE BANDA	\$277.67			

2	MOTO TOOL RECTO	\$189.67		
2	MOTO TOOL ANGULAR	\$238.47		
1	EQUIPO PARA SUSTITUCION DE CRISTALES, CUERDA DE PIANO / CUCHILLA OSCILANTE DE DIFERENTES PUNTAS/ INDUCTOR DE CALOR/CONTROL DE CALIDAD EN CASO DE SER TOT	\$1,764.50		
1	JUEGO DE BOQUILLAS DIVERSAS (AL MENOS 2, BOCA DE PATO Y BOCA DELGADA), POR CADA PISTOLA DE AIRE CALIENTE	\$150.00		
1	JUEGO DE FRESAS (MÍNIMO CÓNICA, SEMI-CONICA, REDONDEADA Y RECTA)	\$427.00		
1	PISTOLA/SPRAY DE APLICACIÓN DE CERA DE CAVIDADES	\$243.00		
1	BARRAS DE ESTAÑO (25% Plomo 75% Estaño)	\$24.45		
1	TANQUE DE GAS BUTANO CON CARGA	\$41.22		
1	SOPLETE DE FONTANERO	\$26.90		
1	LIMA DE CARROCERO	\$119.00		
1	PALA DE MADERA	\$10.00		
1	FIBRA METÁLICA	\$5.00		
1	ACETONA INDUSTRIAL, PARAFINA O CERA, ACIDO FOSFÓRICO Y CLORURO DE ZINC	\$26.70		
1	RACKS PORTA PIEZAS O REFACCIONES (MÓVILES)	\$360.00		

	LOS MATERIALES CON LOS QUE DEBE CONTAR EN CARROCERÍA SON:	COTIZACIÓN PROMEDIO (USD):	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE		
1	PASTAS ELECTROSOLDABLES PARA APLICACIÓN DE SOLDADURA POR PUNTOS DE RESISTENCIA					
1	ESPRAY O PASTA ANTICORROSIVA PARA APLICAR DESPUÉS DE SOLDADURA CON MICRO ALAMBRE					
1	PRODUCTOS ANTICORROSIVOS: ANTIGRAVILLA EN PARTES BAJAS, CERA DE CAVIDADES EN SOLAPES DE COSTADOS ESTRIBOS, POSTES, ETC.					
1	PLACAS ANTISONORAS					
1	PAPEL ANTICHISPA					
1	MASILLA CON CARGAS DE ESTAÑO					
1	MASILLAS CON CARGAS DE ALUMINIO					
1	ADHESIVOS MONOCOMPONENTES, BICOMPONENTES Y PRIMER DE URETANO, PARA SUSTITUCIÓN DE CRISTALES/CONTROL DE CALIDAD TOT					
1	PROMOTORES DE ADHERENCIA, RESINAS DE POLIURETANO, MASILLAS EPÓXICAS Y DESENGRASANTES ANTIESTÁTICOS/ KIT DE REPARACIÓN DE PLÁSTICOS					
	ÁREAS DE OPORTUNIDAD DETECTADAS EN LOS PROCESO DE REPARACIÓN DE CARROCERÍA:	REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER ÁREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
	SE DEBE REFORZAR EL CONOCIMIENTO DEL OPERARIO EN EL USO DEL SISTEMA DE MEDICIÓN PARA LA TOMA DE MEDIDAS LONGITUDINALES, TRANSVERSALES Y HORIZONTALES	El sistema de medición del banco de estiraje proporciona exactitud en la medición de los tres ejes (largo, alto y ancho), un sistema diferente (flexómetro, escantillon) no proporciona esta exactitud a demás de estar limitado para mediciones de alturas, en cambio genera un incremento del 60% promedio en el tiempo del proceso de medición, si consideramos el tiempo promedio de realización de 1 hora con el sistema de medición y partimos del estadístico que el 35% de los autos siniestrados requieren procesos de estiraje y por consecuencia de medición de carrocería, esto genera un costo de oportunidad de:	\$20,580.00	Medición y estiraje en bancadas		
	LAS FICHAS TÉCNICAS DEL BANCO DE ENDEREZADO DE LOS AUTOS MAS SINIISTRADOS DEBEN ESTAR COMPLETAS			Medición y estiraje en bancadas		
	LAS FICHAS TÉCNICAS DEL BANCO DE ENDEREZADO DE LOS AUTOS MAS SINIISTRADOS DEBEN ESTAR ACTUALIZADAS			Medición y estiraje en bancadas		
	EL OPERARIO DEBE APRENDER A INTERPRETAR LAS FICHAS TÉCNICAS			Medición y estiraje en bancadas		
	AL ESTIRAR EL VEHÍCULO SE DEBEN REALIZAR Y DOCUMENTAR LAS MEDICIONES ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DEL PROCESO			Medición y estiraje en bancadas		
	EL OPERARIO DEBE DE UTILIZAR EL EQUIPO DE SEGURIDAD INTEGRADO EN LA BANCADA, CON EL FIN DE EVITAR ACCIDENTES DE TRABAJO			Medición y estiraje en bancadas		
	TODOS LOS ESTIRAJES QUE SE REALICEN DEBEN DE SER OPERADOS EN FRÍO, EVITANDO EL ENTIBIAMIENTO O CALENTAMIENTO DE LA CARROCERÍA	La perdida por la falta de Banco de Estiraje en el proceso de reparación de un vehículo siniestrado se debe a que al utilizar otros métodos (Dozer, Korek) el tiempo de reparación se incrementa en un 30%, si partimos de la estadística que el 35% de los siniestros requieren procesos de estiraje y el tiempo promedio para realizar este proceso es de 6 hrs (subir, bajar de banco, conformado de bastidores, estiraje) tenemos un costo de oportunidad de:	\$61,740.00	Medición y estiraje en bancadas		
	SE DEBE DE SUJETAR EL VEHÍCULO CON LOS ACCESORIOS ADECUADOS (MORDAZAS), PARA EVITAR LA SUJECIÓN DE LOS ELEMENTOS MECÁNICOS EN CUALQUIER GOLPE			Medición y estiraje en bancadas		
	EL PROCESO DE DESPUNTEO O RETIRO DE LOS PUNTOS POR RESISTENCIA SOBRE LA CARROCERÍA DEBE REALIZARSE CON LA DESPUNTEADORA	Del 100% del tiempo de reparación de carrocería, sólo el 4.5% se destina a proceso de despunteo, si esta operación se realiza con taladro y brocas "normales" el tiempo aumenta e 35%, esto origina un costo de oportunidad de:	\$24,500.00	Sustituciones parciales y anticorrosivos		
	LOS CORTES SOBRE LA CARROCERÍA SE DEBEN REALIZAR CON SIERRA DE VAIVÉN, PARA QUE SEAN MÁS RÁPIDOS, EXCATOS Y LIMPIOS			Sustituciones parciales y anticorrosivos		
	PARA REALIZAR EL CORTE DE UN BASTIDOR O LARGUERO SE DEBE HACER CON DISCOS DE CORTE, PARA CONSERVAR LAS PROPIEDADES DEL METAL			Sustituciones parciales y anticorrosivos		
	PARA REALIZAR LA SUSTITUCIÓN DE LARGUEROS SE DEBEN CONSULTAR LOS MANUALES TÉCNICOS DEL FABRICANTE / CESVITECA (PARA MM), HACIÉNDOLO ÚNICAMENTE EN PARTES PERMITIDAS			Sustituciones parciales y anticorrosivos		



CESVI MEXICO
Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

	LOS OPERADORES NECESITAN CAPACITACIÓN PARA CALIBRAR EL EQUIPO DE TRATAMIENTOS TÉRMICOS, SPPOTER ELÉCTRICO			Conformado de lámina		
	LOS OPERARIOS DEBEN UTILIZAR EL LÁPIZ DE COBRE Y LAPIZ DE CARBÓN SOBRE LA CARROCERÍA			Conformado de lámina		

SE DEBE ELIMINAR EL USO DEL OXIGENO-ACETILENO DURANTE EL PROCESO DE REPARACIÓN AUTOMOTRIZ	El uso de este método de soldadura no es recomendado debido a que no es posible controlar el calor aportado para generar la soldadura, trayendop como consecuencia cambios en la estructura fisico-química de la lámina. Además de lo anterior, el utilizar oxiacetileno aumenta el tiempo de reparación en el proceso de soldadura en 14% promedio, lo que genera un costo de oportunidad de:	\$13,034.00	Soldadura (Procesos MIG y puntos por resistencia en acero)		
SE DEBE APLICAR EL TIPO DE SOLDADURA QUE ESPECIFICA EL FABRICANTE (VER MANUAL TÉCNICO DEL FABRICANTE)/CESVITECA PARA MM	Del 100% del tiempo de reparación de carrocería, sólo el 6% se destina a soldadura y de este el 70% requiere operaciones de soldadura por puntos de resistencia. Al realizar puntos a tapón, en lugar de utilizar la punteadora, se incrementa el tiempo de proceso de soldadura en 450% (soldadura, desbaste y aplicación de anticorrosivos), esto ocasiona un costo de oportunidad de:	\$226,380.00	Soldadura (Procesos MIG y puntos por resistencia en acero)		
LOS OPERADORES NECESITAN CAPACITACIÓN PARA LA CALIBRACIÓN DE LA PUNTEADORA (REGULACIÓN DE CORRIENTE, PRESIÓN Y TIEMPO)			Soldadura (Procesos MIG y puntos por resistencia en acero)		
SE DEBE APLICAR UN ANTICORROSIVO (PASTAS ELECTROSOLDABLES O SELLADORES) SOBRE LAS CARAS INTERNAS ANTES DE UTILIZAR LA PUNTEADORA, PARA EVITAR LA CORROSIÓN			Soldadura (Procesos MIG y puntos por resistencia en acero)		
LOS OPERARIOS REQUIEREN UN CURSO PARA LA CALIBRACIÓN DE LA MIG/MAG (REGULACIÓN DE VELOCIDAD DE HILO, CORRIENTE Y CAUDAL)	Del 100% del tiempo de reparación en carrocería solo el 6% se destina a soldadura, de este el 30% se ocupa para soldadura con MIG-MAG, los retrabajos por una mala aplicación de soldadura requieren 10 minutos adicionales a este proceso, generando un costo de oportunidad de:	\$16,268.00	Soldadura (Procesos MIG y puntos por resistencia en acero)		
SE DEBE UTILIZAR LA TÉCNICA DE PUNTOS A TAPÓN Y CORDONES DISCONTINUOS			Soldadura (Procesos MIG y puntos por resistencia en acero)		
DEBE APLICAR LA SOLDADURA EN ALUMINIO POR MEDIO DE LA TÉCNICA DE EMPUJE			Soldadura avanzada		
SE DEBE APLICAR PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DESPUES DE SOLDAR CON MAG			Soldadura (Procesos MIG y puntos por resistencia en acero)		
SE DEBEN UTILIZAR PRODUCTOS ANTICORROSIVOS COMO ANTIGRAVILLA O BODY SHUT EN PARTES BAJAS, CERA DE CAVIDADES PARA ZONAS INACCESIBLES Y SELLADORES			Sustituciones parciales y anticorrosivos		
SE DEBE ELIMINAR EL USO DE LA LIMA DE CARROCERO (SOLO SE PERMITE DURANTE EL PROCESO DE ESTAÑADO)	La utilización de lima de carrocerero provoca adelgazamiento de la lámina y riesgos de generar perforaciones. Además de retrabajos y consumo de material excesivo (masillas). El costo de oportunidad por corregir esta deficiencia en el proceso es de:	\$86,400.00	Conformado de lámina		
EL OPERARIO DEBE DE CONOCER Y UTILIZAR LOS ABRASIVOS ADECUADOS PARA LA REPARACIÓN (DESBASTE, RETIRO DE PINTURA, Y PROCESO DE LIADO EN GENERAL)	Desbastando con grado P36 y llegar a dejar la pieza con grado P180 (pieza completa) se tiene un tiempo excesivo de proceso de 45 minutos, en comparación de realizarlo con disco de nylon expandido y dejar la pieza con terminado P180, si consideramos que al día se desbasta el equivalente a 8 piezas completas, en promedio, el costo de oportunidad es de:	\$201,600.00	Conformado de lámina		
SE DEBEN REALIZAR SOLAPES EN LAS SUSTITUCIONES PARCIALES, CON EL FIN DE BRINDAR MAYOR RESISTENCIA A LA REPARACIÓN			Sustituciones parciales y anticorrosivos		
EN SUSTITUCIONES PARCIALES, EN PIEZAS DE ALUMINIO, DEBEN REALIZAR ENSAMBLES CON REMACHES (CIEGOS Y MACIZOS)			Reparación de carrocerías de aluminio		
NO SE DEBEN UTILIZAR EN EXCESO MATERIALES DE RELLENO (MASILLAS), LA APLICACIÓN MÁXIMA PERMITIDA ES DE 500 MICRAS			Conformado de lámina		
EN SUSTITUCIONES PARCIALES DE ESTRIBOS, COSTADOS O POSTES SE DEBEN REALIZAR PROCESOS DE RELLENO CON ESTAÑO-PLOMO O MASILLAS ESPECIALES CON CARGAS DE ESTAÑO	La utilización en exceso de material de relleno genera rechupamiento de materiales de pintura. El costo de oportunidad promedio es de:	\$14,000.00	Sustituciones parciales y anticorrosivos		
LOS OPERARIOS DEBEN CAPACITARSE PARA SABER IDENTIFICAR LOS PLÁSTICOS PARA SU CORRECTA REPARACIÓN			Reparación de plásticos		
LOS OPERARIOS DEBEN CAPACITARSE PARA SABER REPARAR TERMOPLÁSTICOS Y TERMOFUJOS			Reparación de plásticos		
LOS OPERARIOS DEBEN CONOCER Y DEFINIR GRANO DE ABRASIVO REQUERIDO POR EL AREA DE PREPARACIÓN			Conformado de lámina		

SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ÁREA DE CARROCERÍA:	REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER ÁREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
EL CR DEBE DE CONTAR CON SEÑALAMIENTOS DE LIMITE DE VELOCIDAD					
EL CR DEBE DE CONTAR CON SEÑALAMIENTOS DE FLUJO VEHICULAR					
EL CR DEBE EVITAR COLOCAR PIEZAS, CONSUMIBLES O HERRAMIENTAS EN EL PISO, PUEDEN OCASIONAR UN ACCIDENTE O DETERIORO DE LOS MISMOS CON UN GASTO EXTRA	Las refacciones en el piso, sobre todo las nuevas, pueden sufrir daños leves por descuido, lo que origina retrabajos, si consideramos que se tienen que retrabajar 12% refacciones en promedio por semana, con un tiempo de 20 minutos por reparación.	\$15,523.20			
SE DEBE UTILIZAR EL EQUIPO DE SEGURIDAD ADECUADO PARA CADA TIPO DE OPERACIÓN QUE REALICEN					
SE DEBE MANTENER EL INTERIOR DEL VEHÍCULO LIMPIO, LIBRE DE HERRAMIENTAS O PARTES DE COLISIÓN	Las refacciones en el habitáculo del vehículo genera suciedad sobre las vestiduras y posibles daños sobre estas, un lavado de vestiduras tiene un costo medio de \$500, si esto se presentase en el 35% de los vehículos al mes.	\$147,000.00			
PUESTOS DE TRABAJO (CARROCERÍA):	REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER ÁREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
LOS PUESTOS DE TRABAJO DEBEN ESTAR VISIBLEMENTE DELIMITADOS Y DIVIDIDOS			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría		
CADA PUESTO DE TRABAJO DEBE TENER UNA DIMENSIÓN MÍNIMA DE 21 METROS CUADRADOS			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría		
LA DIMENSIÓN DEL ÁREA DONDE SE ENCUENTRA LA BANCADA DEBE DE SER COMO MÍNIMO DE 35 METROS CUADRADOS			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría		
COMO PARTE DE LA IMPLEMENTACIÓN DE 5'S SE RECOMIENDA DESTINAR ESPACIOS SEÑALADOS PARA CADA EQUIPO			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría		
DEBE SER ASIGANDO UN LUGAR PARA RACKS PORTA PIEZAS Y PREFERENTE CON ESPACIO PARA MOVIMIENTO DE LOS MISMOS			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría		
PLANEACIÓN (CARROCERÍA):	REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER ÁREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
EL CR DEBE DOCUMENTAR LOS RETRAJOS DEL ÁREA DE CARROCERÍA PARA TENER ESTADÍSTICAS QUE LE AYUDEN A CONTROLAR Y REDUCIR LOS COSTOS ASOCIADOS CON LOS RETRAJOS			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría		
DEBE IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE CALIDAD DOCUMENTADO EL CUAL REVISE EL TRABAJO TERMINADO EN EL ÁREA DE CARROCERÍA ANTES DE PASARLO A PINTURA			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría		
SE DEBE LLEVAR UN CONTROL DOCUMENTADO DE TIEMPOS DE ENTREGA Y CALIDAD EN LOS T.O.T.'S			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría		
SE DEBE LLEVAR UN CONTROL DOCUMENTADO DE LOS TIEMPOS DE REPARACIÓN POR CADA VEHÍCULO (PLANEADO Y REAL)			Gestión de Taller nivel 2 al 5		



CESVI MEXICO
Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

LOS MATERIALES FALTANTES EN EL ÁREA DE PINTURA SON:		COTIZACIÓN PROMEDIO (USD):			FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
1	PLÁSTICOS ESPECIALES PARA ENMASCARADO					
1	CINTA DART (CINTA ESPUMA)					
1	CINTA TRIM (JUNQUILLO)					
1	MASILLA POLIESTER PARA EL DETALLADO					
1	MASILLA EXPÓXICA PARA PLÁSTICOS					
1	DESENGRASANTES BASE AGUA, EN CASO DE CONTAR CON LINEA DE PINTURA BASE AGUA					
1	BASE COLOR PARA APLICACIÓN BASE AGUA, EN CASO DE CONTAR CON LINEA DE PINTURA B.A.					
AREAS DE OPORTUNIDAD DETECTADAS EN LOS PROCESOS DEL ÁREA DE PINTURA		REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER AREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
EL TALLER / AGENCIA DEBE CONTAR CON LAS FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS QUE UTILIZA EN EL ÁREA DE PINTURA TANTO PARA BASE SOLVENTE COMO PARA BASE AGUA				Pintura de acabados		
EL CR DEBE UTILIZAR LA MISMA LINEA DE PRODUCTOS DESDE FONDOS HASTA ACABADOS PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DEL TRABAJO				Pintura de acabados		
EL OPERARIO DEBE DE UTILIZAR EL TRAJE ANTIESTÁTICO O TIVEK DENTRO DE LA CABINA, PARA LA APLICACIÓN DE LA BASE COLOR Y TRANSPARENTE		Si se realizan trabajos de pintura dentro de la cabina sin traje antiestático y sin equipo de protección personal la suciedad que presente la indumentaria del pintor se trasladará a las piezas que este trabajando en el momento, esto genera un retrabajo de pulido y detallado con un tiempo promedio de 35 minutos, si consideramos que en promedio se pintan 3 vehículos por día en la cabina se genera un gasto anual de:	\$58,464.00	Preparación de Superficies		
LA APLICACIÓN DE ACABADOS (BASE COLOR Y TRANSPARENTE) DEBE HACERSE EN LA CABINA DE PINTURA, EL OPERARIO DEBE APRENDER A OPERAR LA CABINA DE PINTURA CORRECTAMENTE PARA ESTE PROCESO (TEMPERATURA, TIEMPO, ILUMINACIÓN)		La aplicación de materiales de pintura (base color y transparente) en lugares distintos a una cabina profesional genera contaminación sobre las superficies trabajadas, con un tiempo de retrabajo promedio de 2 horas, considerando que ocurre en el 30% de las unidades se genera el costo de oportunidad de:	\$58,800.00	Pintura de acabados		
EL OPERARIO DEBE UTILIZAR LOS 4 TAMAÑOS DE PAPEL ESPECIAL PARA ENMASCARAR EL VEHÍCULO, ASÍ COMO LAS FUNDAS PLÁSTICAS		La constante de preparación incluida en los tabuladores de pintura emitidos por Cesvi México es de 1.33 a 2.65 hrs por cada vehículo, dependiendo de las superficies a preparar, tomando como base el promedio de estos tenemos que el tiempo de preparación es de 1.99 hrs Si el proceso de empapelado se realiza con materiales diferentes a los recomendados por Cesvi (tipo de material y tamaño) el tiempo se incrementa en un 40%, generando un costo de oportunidad de:	\$78,008.00	Preparación de Superficies		
EL PROCESO DE LIJADO DEBE DE SER COMPLETAMENTE EN SECO		El lijado en húmedo incrementa el tiempo en un 50% el proceso de lijado (en promedio el tiempo de lijado en seco es de 2.5 hrs), lo que genera un costo de oportunidad de:	\$85,750.00	Preparación de Superficies		
LOS TRABAJOS DE LIJADO EN SECO Y APLICACIÓN DE MATERIALES DE FONDO DEBEN REALIZARSE EN ZONAS DE PREPARACIÓN CON ASPIRANTE		La preparación de piezas realizada en zonas sin extracción de polvos y cortinas genera retrabajos y aumento en el tiempo del proceso de pulido en 35 minutos promedio, si consideramos que esto ocurre en el 30% de las unidades, se genera un costo de oportunidad de:	\$17,150.00	Preparación de Superficies		
EL OPERARIO DEBE APLICAR IMPRIMACIONES SOBRE TODA SUPERFICIE QUE SE ENCUENTRE EXPUESTA A CORROSIÓN (LÁMINA DESNUDA) PREVIO AL APAREJO				Preparación de Superficies y Pintura de acabados		
EL OPERARIO DEBE UTILIZAR LOS ABRASIVOS ADECUADOS PARA EL PROCESO DE PINTURA EN GENERAL (CATAFORESIS, MATIZADO DE TRANSPARENTE)				Preparación de Superficies		
SE DEBEN UTILIZAR LAS LÁMPARAS INFRA-ROJAS EN TRABAJOS DE RETOQUES, PREFERENTE DE ONDA CORTA YA QUE ACELERAN EL SECADO DE FORMA ÓPTIMA				Pinturas de acabados		



CESVI MEXICO
Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

	LAS LÁMPARAS INFRA-ROJAS SE DEBEN DE OPERAR CON LAS DISTANCIAS RECOMENDADAS, ENTRE 60CM Y 100CM, DEPENDIENDO EL TIPO DE ONDA(O SEGUIR ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE)			Pinturas de acabados		
--	--	--	--	----------------------	--	--

SE DEBE OPERAR LAS LÁMPARAS INFRA-ROJAS DE FORMA CORRECTA, DE ACUEDO AL TIPO DE OPERACIÓN (FULL Y FLASH)				Pinturas de acabados		
LOS AEREADORES DEBEN SER UTILIZARLOS EN LA CABINA (PARA APLICACIÓN DE PINTURA BASE AGUA)				Pintura Base Agua		
SE DEBE EVITAR EL BRISAMIENTO DE LOS VEHÍCULOS COLINDANTES, YA SEA UTILIZANDO CORRECTAMENTE LAS ÁREAS DE PREPARACIÓN O CUBRIENDOLOS	El brisado de vehículos colindantes genera retrabajos de pulido empleando 35 minutos adicionales para este, si consideramos que esta situación se presenta en promedio en 30% de los autos tenemos un costo de oportunidad de:	\$17,150.00		Preparación de superficies		
SE DEBE APLICAR FLEXIBILIZANTE AL APAREJO Y BARNIZ QUE SE UTILIZA PARA EL PINTADO DE PLÁSTICOS				Pintado de plásticos		
SE DEBE IMPLEMENTAR UN MÉTODO QUE CONTROLE EL ESPESOR DE LA MASILLA APLICADA DURANTE LA REPARACIÓN (EJEMPLO: MEDIDOR DE ESPEORES)				Preparación de Superficies		
SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ÁREA DE PINTURA:	REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER AREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE	
SE DEBE CUENTAR CON SEÑALIZACIÓN DE LIMITE DE VELOCIDAD DENTRO DEL ÁREA DE PINTURA						
SE DEBE CUENTAR CON SEÑALIZACIÓN DE FLUJO VEHICULAR DENTRO DEL ÁREA DE PINTURA						
NO SE DEBEN COLOCAR PIEZAS, HERRAMIENTAS O MATERIALES EN EL PISO	Las refacciones en el piso, sobre todo las nuevas, pueden sufrir daños leves por descuido, lo que origina retrabajos, si consideramos que se tienen que retrabajar 12% refacciones en promedio por semana, con un tiempo de 20 minutos por reparación:	\$15,523.20				
DEBE UTILIZARSE EL EQUIPO DE SEGURIDAD ADECUADO PARA CADA LABOR A REALIZAR						
EL EQUIPO Y HERRAMIENTA DEL PREPARADOR Y PINTOR DEBE ESTAR LIMPIO Y ORDENADO						
LAVA OJOS Y REGADERA						
PUESTOS DE TRABAJO (PINTURA):	REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER AREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE	
LOS PUESTOS DE TRABAJO DEBEN ESTAR VISIBLEMENTE DELIMITADOS Y DIVIDIDOS			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría			
CADA PUESTO DE TRABAJO DEBE TENER UNA DIMENCIÓN MÍNIMA DE 21 METROS CUADRADOS			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría			
LA SUCIEDAD O BRIZADO REDUCE LA EFICIENCIA DE LA ILUMINACIÓN LO QUE OCACIONA DIFICULTAD PARA DETECTAR DIFERENCIAS DE COLOR, GENERANDO APLICACIONES DEFICIENTES			Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría			
LAS CORTINAS PERMITEN LIMITAR LA CONTAMINACIÓN POR POLVO Y EVITAR EN MUY ALTO PORCENTAJE EL BRISADO DE VEHÍCULOS COLINDANTES	El brisado de vehículos colindantes genera retrabajos de pulido empleando 35 minutos adicionales para este, si consideramos que esta situación se presenta en promedio en 30% de los autos tenemos un costo de oportunidad de:	\$17,150.00	Gestión de Taller nivel 2 y Modulo II Consultoría			

PLANEACIÓN (PINTURA):			CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER ÁREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
	SI EL TALLER CUENTA CON UN PROVEEDOR EXTERNO DE PINTURA DEBERÁ TENER IMPLEMENTADO UN SISTEMA DE CALIDAD QUE CONTROLE TIEMPOS DE SOLICITUD Y ENTREGA, RECHAZOS Y PLANES DE ACCIÓN.		Gestión de Taller nivel 2 al 5		
	LA CABINA DE PINTURA DEBE CONTAR CON UN CONTROL DOCUMENTADO DE CAMBIO DE FILTROS		Gestión de Taller nivel 2 al 5		
	SE DEBE TENER IMPLEMENTADO UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS QUE LLEVE LOS MÁXIMOS Y MÍNIMOS EN LOS CONSUMIBLES DEL ÁREA DE PINTURA, EVITANDO RETRAZOS AL TERMINARSE DE IMPROVISO		Gestión de Taller nivel 2 al 5		
	SE DEBE LLEVAR UN CONTROL DE CALIDAD DOCUMENTADO AL FINALIZAR EL TRABAJO EN EL ÁREA DE PINTURA		Gestión de Taller nivel 2 al 5		
	SE DEBE LLEVAR UN CONTROL DOCUMENTADO DE LOS TIEMPOS DE REPARACIÓN POR CADA VEHÍCULO (PLANEADO Y REAL)		Gestión de Taller nivel 2 al 5		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDOS PARA EL ÁREA DE MECÁNICA		COTIZACIÓN PROMEDIO (USD):		FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
1	ALINEADORA O UN CONTROL DE CALIDAD CUANDO SE REALIZA CON PROVEEDOR	\$18,880			
1	BALANCEADORA O UN CONTROL DE CALIDAD CUANDO SE REALIZA CON PROVEEDOR	\$2,353			
1	PLUMAS PARA MOTORES	\$780			
1	RECICLADORA DE GAS REFRIGERANTE (AIRE ACONDICIONADO) O UN CONTROL DE CALIDAD CUANDO SE REALIZA CON PROVEEDOR	\$4,556			
1	CARROS PORTA PIEZAS / RACKS	\$345			
1	BANCOS DE TRABAJO	\$757.65			
SERVICIO AL CLIENTE:			CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER ÁREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
	SE DEBE TENER IMPLEMENTADO UN CONTROL DE CALIDAD DOCUMENTADO AL FINALIZAR EL TRABAJO		Gestión de Taller Nivel II		
	SE DEBE LLEVAR UN CONTROL DOCUMENTADO DEL TIEMPO PROMESA DE ENTREGA Y EL TIEMPO DE ESTANCIA REAL POR CADA VEHÍCULO, IMPLEMENTANDO ACCIONES CORRECTIVAS CADA VEZ QUE SE DETECTE UN RETRAZO EN LA ENTREGA		Gestión de Taller Nivel II		
	EL VEHÍCULO DEBE CONTAR CON LAS PROTECCIONES EN ASIENTOS, VOLANTE, TAPETE Y PALANCA		Gestión de Taller Nivel II		
	SE DEBE CUMPLIR AL 100% EN FECHA PROMESA DE ENTREGA, EVITANDO ASÍ LA INSATISFACCIÓN DEL CLIENTE		Gestión de Taller Nivel II		

SISTEMA DE VALUACIÓN DE DAÑOS				CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER ÁREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
	EL VALUADOR DEBE CONOCER LOS NIVELES DE DAÑO EN CARROCERIA			Iniciación/actualización de Valuadores de Taller		
	EL VALUADOR DEBE CONOCER LOS DIFERENTES NIVELES DE DAÑO DE PINTURA EN LAMINA			Iniciación/actualización de Valuadores de Taller		
	EL VALUADOR DEBE CONOCER LOS DIFERENTES NIVELES DE DAÑO DE PINTURA EN PLASTICOS			Iniciación/actualización de Valuadores de Taller		
	EL VALUADOR REQUIERE CAPACITACIÓN PARA SOLICITUD DE PAGO DE DAÑOS CORRESPONDIENTES A ESFUMADOS			Iniciación/actualización de Valuadores de Taller		
CONTROL DE DESECHOS		REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER ÁREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
	SE DEBE CONTAR CON UN ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y ÁREA DE CONFINAMIENTO PERFECTAMENTE IDENTIFICADO	De acuerdo a la norma NOM-005-STPS y la NOM-006-STPS, establece las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.	Multa equivalente de 20,000 a 50,000 días de salario mínimo en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción			
	LOS RESIDUOS DEBEN ESTAR DISPUESTOS DE FORMA ORDENADA Y CORRECTA	La comisión de ilícitos ambientales en las materias de forestal, impacto ambiental, recursos marinos, vida silvestre y zona federal marítimo terrestre, pueden constituir la imposición de sanciones que abarcan desde lo administrativo hasta lo penal. Las violaciones a los preceptos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), sus reglamentos y las disposiciones que de ella emanen serán sancionadas con una o más de las siguientes sanciones:				
	SE DEBE CONTAR CON UN ALMACEN DE CHATARRA CORRECTAMENTE IDENTIFICADO	-Clausura temporal o definitiva, total o parcial, cuando a) No haya cumplimiento de las medidas correctivas o de urgente aplicación ordenadas b) En casos de reincidencia cuando las infracciones generen efectos negativos al ambiente c) Se trate de desobediencia reiterada, en tres o más ocasiones				
	EL CR DEBE CONTROLAR LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y TENER ARCHIVADO EL COMPROBANTE CORRESPONDIENTE, NO SOLO DE ACEITES	-Arresto administrativo hasta por 36 horas -El decomiso de los instrumentos, ejemplares, productos o subproductos directamente relacionados -La suspensión o revocación de las concesiones, licencias, permisos o autorizaciones. -Multas: El equivalente de 20,000 a 50,000 días de salario mínimo en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción. **Fuente. PROFEPA, recuperado de http://www.profeпа.gov.mx/innovaportal/v295/1/mx/sanciones_y_multas.html				

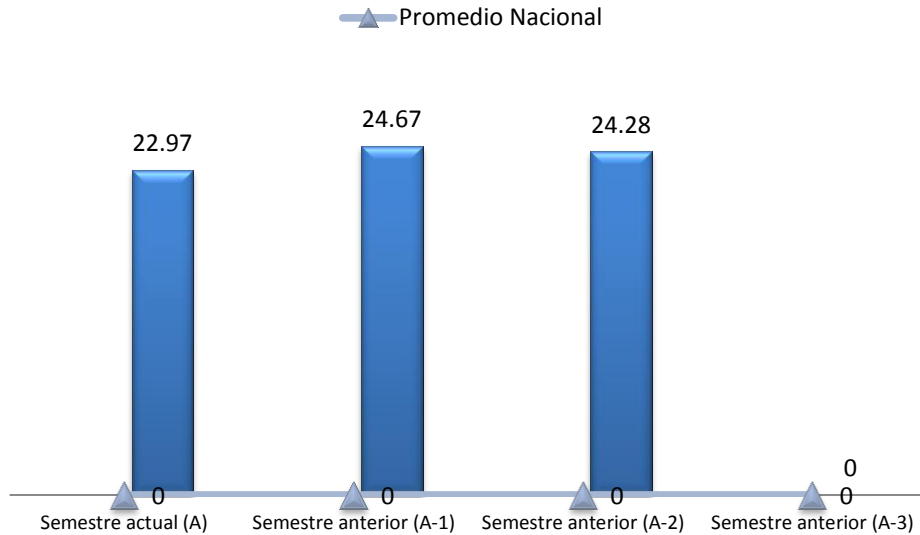
RECEPCIÓN/IMAGEN	REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER AREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
DEBE EXISTIR UNA SEPARACIÓN CLARA ENTRE EL AREA DE RECEPCIÓN/ATENCIÓN A CLIENTES Y EL ÁREA OPERATIVA (NULA VISIBILIDAD DEL CLIENTE HACIA TALLER)					
SE DEBE CONTAR CON UN ESTACIONAMIENTO PARA CLIENTES Y QUE PERMITA EL FACIL ACCESO HACIA EL ÁREA DE RECEPCIÓN					
EDIFICIO/SISTEMA NEUMÁTICO	REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER AREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
EL CR NO CUENTA CON ALMACÉN					
EL CR NO CUENTA CON UNA BODEGA DE HERRAMIENTAS (LIMPIA Y ORDENADA)					
NO SE CUENTA CON ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO PARA AUTOS EN ESPERA Y/O PERDIDAS TOTALES, AJENOS A LAS ÁREAS PRODUCTIVAS					
EL TUBO PRINCIPAL NO ES DE UN DIÁMETRO SUPERIOR A LOS TUBOS DE LAS DERIVACIONES PARA TOMAS; SE DEBE CONTAR CON CUELLOS DE GANSO					
LAS DERIVACIONES NO CUENTAN CON UNA VÁLVULA DE CIERRE Y OTRA DE DRENADO.					
LAS TOMAS NO CUENTAN CON REGULADOR Y ACONDICIONADOR DE AIRE (LUBRICADO PARA ÁREAS DE CARROCERÍA Y SECADOR PARA TOMAS EN PINTURA)					
LAS TOMAS NO CUENTAN CON CONECTORES RÁPIDOS EN BUEN ESTADO QUE EVITEN LA FUGA DE AIRE					

SEGUIMIENTO A INDICADORES	REPERCUSIÓN	COSTO DE OPORTUNIDAD (ANUAL)	CAPACITACIÓN SUGERIDA PARA ATENDER AREA DE OPORTUNIDAD	FECHA COMPROMISO	RESPONSABLE
SE DEBE LLEVAR UN CONTROL DOCUMENTADO DEL TIEMPO DE ESTADÍA DE CADA VEHÍCULO			Modulo I Consultoría		
EL TIEMPO PROMEDIO DE ESTANCIA DEL VEHÍCULO EN EL TALLER ES DE 13 DÍAS, TIEMPOS POR ENCIMA DE ESTE REPRESENTAN DEFICIENCIAS EN EL PROCESO DE REPARACIÓN			Modulo I Consultoría		
SE DEBE LLEVAR UN CONTROL DOCUMENTADO DE LA FECHA PROMESA DE ENTREGA POR VEHÍCULO			Modulo I Consultoría		
90% DE CUMPLIMIENTO EN FECHA PROMESA DE ENTREGA ES UN INDICADOR ADECUADO, PORCENTAJES POR DEBAJO DE ESTE MUESTRAN DEFICIENCIAS EN EL PROCESO DE REPARACIÓN			Modulo I Consultoría		
SE DEBE APLICAR UNA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE PROPIA DEL CR (NO DE LA COMPAÑÍA DE SEGUROS)			Modulo I Consultoría		
95% DE INDICE DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE ES UN INDICADOR ADECUADO, PORCENTAJES POR DEBAJO DE ESTE MUESTRAN DEFICIENCIAS EN EL PROCESO DE REPARACIÓN Y/O ADMINISTRATIVO			Modulo I Consultoría		
SE DEBE REALIZAR UN ANALISIS DE LAS ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CON EL OBJETIVO DE IMPLEMENTAR MEJORAS EN EL SERVICIO (SE DEBE DOCUMENTAR EL ANÁLISIS ASÍ COMO DE LAS MEJORAS REALIZADAS)			Modulo I Consultoría		
5% DE ORDENES CON RETRABAJOS ES UN INDICADOR ADECUADO, PORCENTAJES POR ENCIMA DE ESTE MUESTRAN DEFICIENCIAS EN EL PROCESO DE REPARACIÓN Y/O ADMINISTRATIVO			Modulo I Consultoría		
3% DE ORDENES CON GARANTIAS ES UN INDICADOR ADECUADO, PORCENTAJES POR ENCIMA DE ESTE MUESTRAN DEFICIENCIAS EN EL PROCESO DE REPARACIÓN Y/O ADMINISTRATIVO			Modulo I Consultoría		

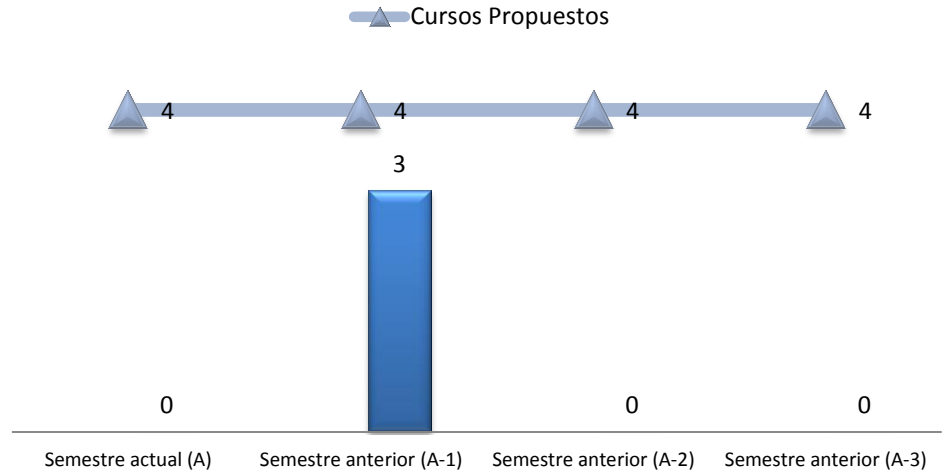
	AO que no requieren una inversión considerable, son de implementación rápida y contribuyen a mejorar la operación
	AO que requiere una inversión estimada de entre \$10 a \$50 mil pesos, su implementación es a corto plazo (1 a 3 meses)
	AO que requiere de una inversión estimada de \$51 a \$100 mil pesos, su implementación es a mediano plazo (4 a 12 meses)
	AO que requiere una inversión superior a \$100 mil pesos, su implementación es a largo plazo (mayor a un año)

COSTO DE OPORTUNIDAD (\$ MNX, ANUAL) EN CARROCERÍA:	\$827,025
INVERSIÓN (\$ USD) EN EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE CARROCERÍA:	\$117,280
COSTO DE OPORTUNIDAD (\$ MNX, ANUAL) EN PINTURA:	\$347,995
INVERSIÓN (\$ USD) EN EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE PINTURA:	\$47,250
INVERSIÓN (\$ USD) EN EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE MECÁNICA DE COLISIÓN:	\$27,671
TOTAL COSTO DE OPORTUNIDAD (\$ MNX, ANUAL)	\$1,175,020
TOTAL INVERSIÓN (\$ USD)	\$92,202

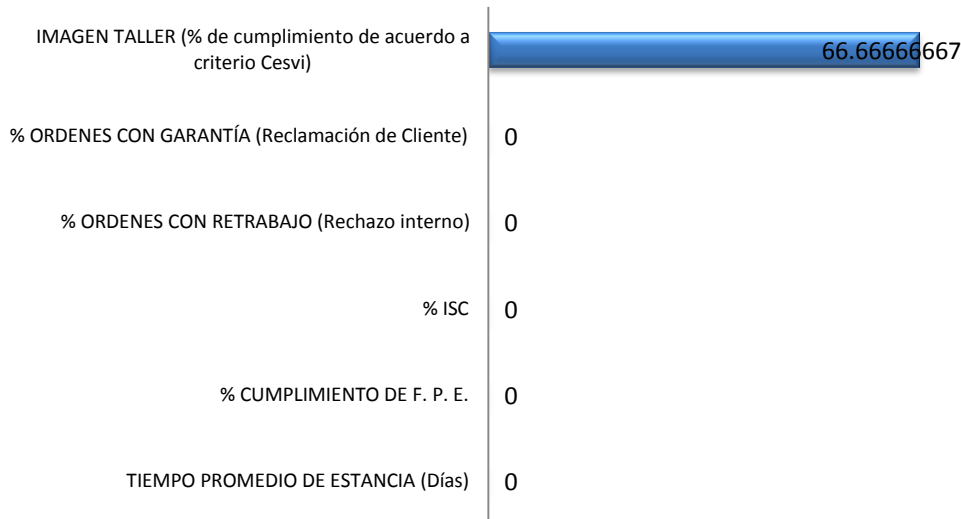
COMPARATIVA ÚLTIMAS 4 EVALUACIONES



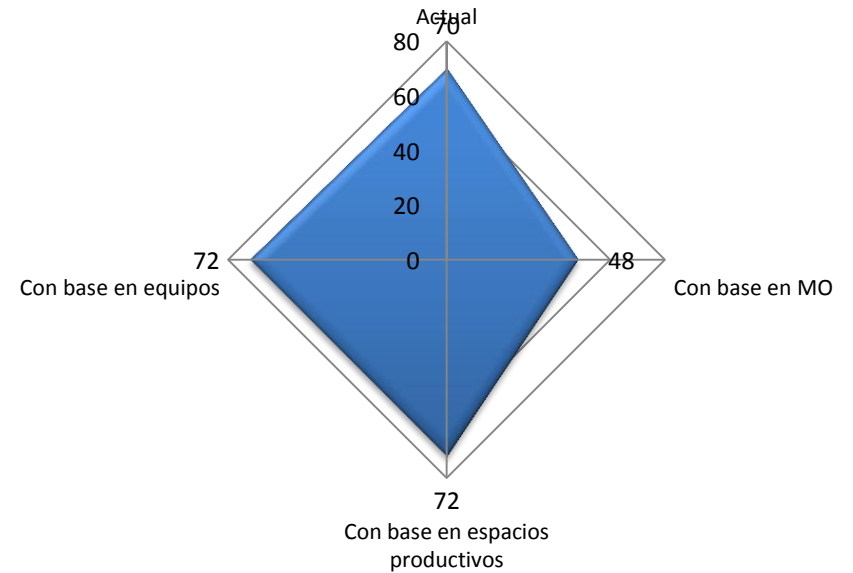
COMPARATIVO DE CAPACITACIÓN ULTIMOS 4 SEMESTRES



INDICADORES DE DESEMPEÑO DEL CR



COMPARATIVA CAPACIDAD INSTALADA



INFORME DE HOJALATERÍA Y PINTURA



NASA AUTOMOTRIZ

CALLE		No.	INICIO	FIN
VASCO NUÑEZ DE BALBOA		18	01:00	06:00
COLONIA	MUNICIPIO	MARCA QUE TRABAJA		
FACC. HORNOS	ACAPULCO	MULTIMARCAS		
ESTADO	C.P.	NUMERO SAT		
GUERRERO	39355	AT-001128		
TEL.	E-MAIL	NIVEL		
7444862581	racsaca@prodigy.net.mx	4		
FECHA DE EVALUACIÓN		No. DE CURSOS ASISTIDOS EN SEMESTRE EVALUADO		
17/02/2015		0		
RESPONSABLE DEL TALLER DURANTE LA EVALUACIÓN		ASESOR TECNICO		
RAFAEL JIMENEZ ZARATE		JOSE GPE. VALDEZ MURILLO		

	CONCEPTOS	PUNTOS		PORCENTAJE	
CARROCERÍA	EQUIPO Y HERRAMIENTA	81	/	168	4.34% / 9.0%
	MATERIALES	5	/	60	0.25% / 3.0%
	PROCESO	2	/	253	0.21% / 22.0%
	SEGURIDAD E HIGIENE	18	/	70	0.26% / 1.0%
	PUESTOS DE TRABAJO	38	/	100	0.76% / 2.0%
	PLANEACION	5	/	35	0.86% / 6.0%
	SUBTOTAL	149	/	686	6.67% / 43.0%

PINTURA	EQUIPO Y HERRAMIENTA	46	/	147	3.72% / 12.0%
	LABORATORIO	0	/	NA	0.00% / 0.0%
	MATERIALES	3	/	31	0.29% / 3.0%
	PROCESO	28	/	153	3.48% / 19.0%
	SEGURIDAD E HIGIENE	24	/	70	0.34% / 1.0%
	PUESTOS DE TRABAJO	50	/	100	1.00% / 2.0%
	PLANEACIÓN	0	/	100	0.00% / 6.0%
	SUBTOTAL	151	/	601	8.83% / 43.0%

VARIOS	MECANICA DE COLISION	65	/	110	1.18% / 2.0%
	SERVICIOS AL CLIENTE	24	/	60	0.80% / 2.0%
	VALUACIÓN	52	/	92	1.13% / 2.0%
	CONTROL DE DESECHOS	10	/	50	0.40% / 2.0%
	RECEPCION / IMAGEN	20	/	30	2.00% / 3.0%
	EDIFICIO / SIST. NEUMÁTICO	65	/	100	1.95% / 3.0%
	SUBTOTAL	236	/	442	7.46% / 14.0%

RESULTADO INFORMATIVO (NO SE SUMA A LA CALIFICACION GLOBAL)					
BASE AGUA		0	/	42	0.00% / 100%
INDICADORES		10	/	115	8.70% / 100%

TOTAL	
22.97%	



CESVI MEXICO

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

CURSOS	TOTAL DE CURSOS
CARROCERIA	5
PINTURA	1
MECANICA	0
GERENCIALES	0

TOTAL
CALIF. HISTORIAL CAP.

6
11%

CALIFICACIÓN TOTAL DE CURSOS
10.91%

PERSONAL Y NIVEL ASIGNADO POR CESVI MÉXICO (SAT)		
NIVEL	CURSOS PROPUESTOS	ASISTIDOS
4	4	0

PERSONAL Y NIVEL REGISTRADO POR EL TALLER (EVALUACIÓN)		
NIVEL	CURSOS PROPUESTOS	PERSONAL
4	4	5

CURSOS	CALIFICACIÓN ASISTENCIA CURSOS		
	No. CURSOS	PUNTOS	PORCENTAJE
CARROCERIA	0	0	0%
PINTURA			
MECANICA			
GERENCIALES	4	100	40%
TOTAL			