



Universidad Católica Andrés Bello

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería Industrial

**Propuesta de mejoras de los procesos operativos de Servicio  
Posventa para una empresa comercializadora de equipos en el área de  
energía y propulsión.**

Realizado por: Patiño Carmona, Eduardo Rafael.

Puerta Diglio, Victor Costantino.

Tutor académico: Ing. Martín Dorante.

Septiembre 2019.



## Anexos

Anexo 1: Entrevistas Realizadas a Personal del Grupo SVF. ....	1
Anexo 2: Comunicado Referente a la Auditoria.....	2
Anexo 3: Respuestas Matriz de Priorización Demoras en la Prestación de Servicio.....	3
Anexo 4: Respuestas Ponderadas Demoras en la Prestación de Servicio...	4
Anexo 5: Respuestas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos. ....	5
Anexo 6: Respuestas Ponderadas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos. ....	6
Anexo 7: Respuestas Matriz de Priorización Demoras en la Prestación de Servicio.....	7
Anexo 8: Respuestas Ponderadas Demoras en la Prestación de Servicio...	8
Anexo 9: Respuestas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos. ....	9
Anexo 10: Respuestas Ponderadas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos. ....	10
Anexo 11: Respuestas Matriz de Priorización Demoras en la Prestación de Servicio.....	11
Anexo 12: Respuestas Ponderadas Demoras en la Prestación de Servicio. ....	12
Anexo 13: Respuestas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos..	13
Anexo 14: Respuestas Ponderadas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos. ....	14
Anexo 15: Respuestas Matriz de Priorización Demoras en la Prestación de Servicio.....	15
Anexo 16: Respuestas Ponderadas Demoras en la Prestación de Servicio. ....	17



Anexo 17: Respuestas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos..	19
Anexo 18: Respuestas Ponderadas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos. ....	20
Anexo 19: Anexo “A” de Asignación de Vehículos. ....	21
Anexo 20: Anexo “B” Hoja de Control de Unidades.....	22
Anexo 21: Zona de Recepción de Equipos (Coatzacoalcos).....	23
Anexo 22: Zona de Trabajo (Coatzacoalcos). ....	23
Anexo 23: Entrada del taller (Coatzacoalcos).....	25
Anexo 24: Área de hojalatería y pintura del Taller (Villahermosa).....	25
Anexo 25: Área de recuperación de aceite (Villahermosa).....	26
Anexo 26: Zona de trabajo (Coatzacoalcos).....	26
Anexo 27: Noticia 2 Metodología 5s. ....	27
Anexo 28: Noticia 3 Metodología 5s. ....	27
Anexo 29: Noticia 4 Metodología 5s. ....	29
Anexo 30: Noticia 5 Metodología 5s. ....	29
Anexo 31: Noticia 5 Metodología 5s. ....	30
Anexo 32: Plan de Implementación Propuesta 1.....	31
Anexo 33: Plan de Implementación Propuesta 2.....	32
Anexo 34: Plan de Implementación Propuesta 3.....	33
Anexo 35: Plan de Implementación Propuesta 4.....	34
Anexo 36: Plan de Implementación Propuesta 5.....	35
Anexo 37: Plan de Implementación Propuesta 6.....	36
Anexo 38: Plan de Implementación Propuesta 7.....	36
Anexo 39: Calibración, Verificación y Mantenimiento de los Equipos de Medición.....	37



Anexo 40: Calibración, Verificación y Mantenimineto de los Equipos de Medición.....	38
Anexo 41: Calibración, Verificación y Mantenimineto de los Equipos de Medición.....	39
Anexo 42: Calibración, Verificación y Mantenimineto de los Equipos de Medición.....	40
Anexo 43: Calibración, Verificación y Mantenimineto de los Equipos de Medición.....	41
Anexo 44: Calibración, Verificación y Mantenimineto de los Equipos de Medición.....	42
Anexo 45: Calibración, Verificación y Mantenimineto de los Equipos de Medición.....	43
Anexo 46: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF. ....	44
Anexo 47: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF. ....	45
Anexo 48: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF. ....	46
Anexo 49: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF. ....	47
Anexo 50: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF. ....	48
Anexo 51: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF. ....	49
Anexo 52: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF. ....	50



Nombre	Cargo	Ubicación	Temas Tratados	Método de Comunicación	Fecha
Carlos Carrillo	Jefe de Taller	Villahermosa, México	Servicios realizados dentro de los talleres, problemas observados, proceso de asignación de recursos al momento de realizar un servicio y envío de evidencia fotográfica.	Remota, vía Skype	25/02/2019, 11/03/2019, 01/08/2019
Jesús Villareal	Gerente Posventa	Coatzacoalcos, México	Estado de nómina de técnicos, problemas observados, asignación de recursos al momento de realizar un servicio e información sobre auditoría.	Remota, vía Skype	06/07/2019, 15/08/2019, 05/09/2019
Engelhs Martinez	Jefe de Taller	Coatzacoalcos, México	Problemas observados, estado de los talleres y estado de nómina de técnicos.	Remota, vía Skype	03/04/2019, 10/04/2019
Erick Dominguez	Jefe de Almacén	Villahermosa, México	Manejo de recursos y proceso de asignación de recursos.	Remota, vía Skype	03/04/2019, 05/04/2019
Mitzi Mendoza	Auxiliar Administrativo	Coatzacoalcos, México	Asignación de vehículos, control y mantenimiento de los vehículos.	Remota, vía Skype	30/06/2019, 01/08/2019
Victor Palazzi	Técnico de Servicio	Cancún, México	Condiciones de los talleres, estado de las herramientas, asignación de recursos y procedimiento al momento de realizar un servicio.	Remota, vía Skype	20/05/2019, 8/06/2019

*Anexo 1: Entrevistas Realizadas a Personal del Grupo SVF.  
Fuente: Elaboración propia.*



N°	Hallazgo de Auditoría	Responsable	Acciones Correctivas	
			Acciones Correctivas	Responsable
2	El auditor designado por MTU, con motivo de la auditoría anual realizada en el mes de marzo del 2019 a SVF OPS en Coatzacoalcos, México; evidenció que no se estaba llevando a cabo el seguimiento y medición de las calibraciones de los equipos, representando esto un incumplimiento a la Norma ISO 9001:2015 en su cláusula 7.1.5.2 "Trazabilidad de las mediciones", que establece que cuando la trazabilidad de las mediciones es un requisito, o es considerada por la organización como parte esencial para proporcionar confianza en la validez de los resultados de la medición, el equipo de medición debe calibrarse o verificarse, o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización; identificarse para determinar su estado y protegerse contra ajustes, daño o deterioro.	Eduardo Patilo / Victor Puerta / Carlos Carrillo	Diseñar un Procedimiento Corporativo de Calibración y Control de Equipos de Seguimiento y Medición	Victor Puerta / Eduardo Patiño
			Divulgación del procedimiento a todas las compañías del grupo.	Victor Puerta / Eduardo Patiño
			Implementación del Procedimiento Corporativo de Calibración y Control de Equipos de Seguimiento y Medición	Lino Contreras
			Seguimiento y control del cumplimiento al Procedimiento Corporativo de Calibración y Control de Equipos de Seguimiento y Medición	Henlly Rodríguez / Vilcy Bravo
			Inventario de las herramientas especiales, taxonomía, identificación de las herramientas calibradas, registro de la calibración y compañías que prestan servicio de calibración	Henlly Rodríguez / Vilcy Bravo

Anexo 2: Comunicado Referente a la Auditoría.  
Fuente: Grupo SVF



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad
		Indica que tan recurrente es la influencia de la causa con respecto a las demoras	Representa la incidencia de la causa respecto a las demoras	Nivel de importancia que tiene el mitigar la causa con respecto a la disminución de demoras
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	2	2	3
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	3	4	4
	No se tiene contemplado la existencia de herramientas en algunos talleres que pueden ser necesarias en otros talleres del grupo	3	3	4
	No se siguen los procedimientos adecuados en la asignación de vehículos para el traslado de técnicos	1	3	2
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	2	3	2
	Los dispositivos y software de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	1	3	2
<b>Máquina</b>	Poca disponibilidad de vehículos	4	3	3
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	4	5	4
<b>Materiales</b>	No siempre se cuentan con las herramientas necesarias en alguno de los talleres donde se prestará el servicio	4	3	3
<b>Medio</b>	Existe desorden en los puestos de trabajo en los talleres	3	4	5

Anexo 3: Respuestas Matriz de Priorización Demoras en la Prestación de Servicio.  
Fuente: Jefe de Taller Carlos Carrillo.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad	Total
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	0,3	0,8	1,3	2,4
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	0,5	1,6	1,8	3,8
	No se tiene contemplado la existencia de herramientas en algunos talleres que pueden ser necesarias en otros talleres del grupo	0,5	1,2	1,8	3,4
	No se siguen los procedimientos adecuados en la asignación de vehículos para el traslado de técnicos	0,2	1,2	0,9	2,2
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	0,3	1,2	0,9	2,4
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	0,2	1,2	0,9	2,2
<b>Máquina</b>	Poca disponibilidad de vehículos	0,7	1,2	1,3	3,2
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	0,7	1,9	1,8	4,4
<b>Materiales</b>	No siempre se cuentan con las herramientas necesarias en alguno de los talleres donde se prestará el servicio	0,7	1,2	1,3	3,2
<b>Medio</b>	Existe desorden en los puestos de trabajo en los talleres	0,5	1,6	2,2	4,3

Anexo 4: Respuestas Ponderadas Demoras en la Prestación de Servicio.  
Fuente: Jefe de Taller Carlos Carrillo.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad
		Indica que tan recurrente es la influencia de la causa con respecto a los re trabajos	Representa la incidencia de la causa respecto a los re trabajos	Nivel de importancia que tiene el mitigar la causa con respecto a la disminución de los re trabajos
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	2	2	3
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	2	4	4
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	3	3	4
	Entrega de los equipos a los clientes sin comprobar su funcionalidad al culminar el servicio	3	4	4
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	1	3	2
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	2	5	4

Anexo 5: Respuestas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos.  
Fuente: Jefe de Taller Carlos Carrillo.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad	Total
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	0,3	0,8	1,3	2,4
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	0,3	1,6	1,8	3,7
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	0,5	1,2	1,8	3,4
	Entrega de los equipos a los clientes sin comprobar su funcionalidad al culminar el servicio	0,5	1,6	1,8	3,8
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no	0,2	1,2	0,9	2,2
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	0,3	1,9	1,8	4,1

Anexo 6: Respuestas Ponderadas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos.  
Fuente: Jefe de Taller Carlos Carrillo.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad
		Indica que tan recurrente es la influencia de la causa con respecto a las demoras	Representa la incidencia de la causa respecto a las demoras	Nivel de importancia que tiene el mitigar la causa con respecto a la disminución de demoras
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	2	2	3
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	3	5	4
	No se tiene contemplado la existencia de herramientas en algunos talleres que pueden ser necesarias en otros talleres del grupo	3	3	3
	No se siguen los procedimientos adecuados en la asignación de vehículos para el traslado de técnicos	3	2	3
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	1	3	3
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	1	2	3
<b>Máquina</b>	Poca disponibilidad de vehículos	3	4	4
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	3	5	4
<b>Materiales</b>	No siempre se cuentan con las herramientas necesarias en alguno de los talleres donde se prestará el servicio	4	3	4
<b>Medio</b>	Existe desorden en los puestos de trabajo en los talleres	4	3	5

Anexo 7: Respuestas Matriz de Priorización Demoras en la Prestación de Servicio.  
Fuente: Jefe de Taller Engels Martinez.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad	Total
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	0,3	0,8	1,3	2,4
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	0,5	1,9	1,8	4,2
	No se tiene contemplado la existencia de herramientas en algunos talleres que pueden ser necesarias en otros talleres del grupo	0,5	1,2	1,3	3,0
	No se siguen los procedimientos adecuados en la asignación de vehículos para el traslado de técnicos	0,5	0,8	1,3	2,6
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	0,2	1,2	1,3	2,7
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	0,2	0,8	1,3	2,3
<b>Máquina</b>	Poca disponibilidad de vehículos	0,5	1,6	1,8	3,8
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	0,5	1,9	1,8	4,2
<b>Materiales</b>	No siempre se cuentan con las herramientas necesarias en alguno de los talleres donde se prestará el servicio	0,7	1,2	1,8	3,6
<b>Medio</b>	Existe desorden en los puestos de trabajo en los talleres	0,7	1,2	2,2	4,1

Anexo 8: Respuestas Ponderadas Demoras en la Prestación de Servicio.  
Fuente: Jefe de Taller Engels Martínez.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad
		Indica que tan recurrente es la influencia de la causa con respecto a los re trabajos	Representa la incidencia de la causa respecto a los re trabajos	Nivel de importancia que tiene el mitigar la causa con respecto a la disminución de los re trabajos
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	3	3	2
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	3	4	4
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	2	3	4
	Entrega de los equipos a los clientes sin comprobar su funcionalidad al culminar el servicio	2	4	4
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	1	3	2
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	2	5	5

Anexo 9: Respuestas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos.  
Fuente: Jefe de Taller Engels Martinez.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad	Total
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	0,5	1,2	0,9	2,6
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	0,5	1,6	1,8	3,8
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	0,3	1,2	1,8	3,3
	Entrega de los equipos a los clientes sin comprobar su funcionalidad al culminar el servicio	0,3	1,6	1,8	3,7
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	0,2	1,2	0,9	2,2
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	0,3	1,9	2,2	4,5

Anexo 10: Respuestas Ponderadas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos.  
Fuente: Jefe de Taller Engels Martinez.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad
		Indica que tan recurrente es la influencia de la causa con respecto a las demoras	Representa la incidencia de la causa respecto a las demoras	Nivel de importancia que tiene el mitigar la causa con respecto a la disminución de demoras
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	2	3	2
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	3	4	3
	No se tiene contemplado la existencia de herramientas en algunos talleres que pueden ser necesarias en otros talleres del grupo	4	3	3
	No se siguen los procedimientos adecuados en la asignación de vehículos para el traslado de técnicos	3	3	2
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	2	4	2
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	1	2	2
<b>Máquina</b>	Poca disponibilidad de vehículos	3	4	3
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	3	5	5
<b>Materiales</b>	No siempre se cuentan con las herramientas necesarias en alguno de los talleres donde se prestará el servicio	5	4	3
<b>Medio</b>	Existe desorden en los puestos de trabajo en los talleres	4	4	4

Anexo 11: Respuestas Matriz de Priorización Demoras en la Prestación de Servicio.  
Fuente: Gerente Posventa Jesús Villarreal.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad	Total
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	0,3	1,2	0,9	2,4
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	0,5	1,6	1,3	3,4
	No se tiene contemplado la existencia de herramientas en algunos talleres que pueden ser necesarias en otros talleres del grupo	0,7	1,2	1,3	3,2
	No se siguen los procedimientos adecuados en la asignación de vehículos para el traslado de técnicos	0,5	1,2	0,9	2,6
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	0,3	1,6	0,9	2,8
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	0,2	0,8	0,9	1,8
<b>Máquina</b>	Poca disponibilidad de vehículos	0,5	1,6	1,3	3,4
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	0,5	1,9	2,2	4,7
<b>Materiales</b>	No siempre se cuentan con las herramientas necesarias en alguno de los talleres donde se prestará el servicio	0,8	1,6	1,3	3,7
<b>Medio</b>	Existe desorden en los puestos de trabajo en los talleres	0,7	1,6	1,8	4,0

Anexo 12: Respuestas Ponderadas Demoras en la Prestación de Servicio.  
Fuente: Gerente Posventa Jesús Villarreal.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad
		Indica que tan recurrente es la influencia de la causa con respecto a los re trabajos	Representa la incidencia de la causa respecto a los re trabajos	Nivel de importancia que tiene el mitigar la causa con respecto a la disminución de los re trabajos
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	2	3	2
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	2	4	4
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	3	4	3
	Entrega de los equipos a los clientes sin comprobar su funcionalidad al culminar el servicio	4	3	3
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	2	2	2
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	4	4	4

Anexo 13: Respuestas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos.  
Fuente: Gerente Posventa Jesús Villarreal.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad	Total
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	0,3	1,2	0,9	2,4
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	0,3	1,6	1,8	3,7
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	0,5	1,6	1,3	3,4
	Entrega de los equipos a los clientes sin comprobar su funcionalidad al culminar el servicio	0,7	1,2	1,3	3,2
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	0,3	0,8	0,9	2,0
	<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	0,7	1,6	1,8

Anexo 14: Respuestas Ponderadas Matriz de Priorización Existencia de Retrabajos.  
Fuente: Gerente Posventa Jesús Villarreal.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad
		Indica que tan recurrente es la influencia de la causa con respecto a las demoras	Representa la incidencia de la causa respecto a las demoras	Nivel de importancia que tiene el mitigar la causa con respecto a la disminución de demoras
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	1	3	3
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	4	4	4
	No se tiene contemplado la existencia de herramientas en algunos talleres que pueden ser necesarias en otros talleres del grupo	3	4	3
	No se siguen los procedimientos adecuados en la asignación de vehículos para el traslado de técnicos	2	2	3
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	2	2	3
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	2	2	2
<b>Máquina</b>	Poca disponibilidad de vehículos	4	3	4
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	4	5	4
<b>Materiales</b>	No siempre se cuentan con las herramientas necesarias en alguno de los talleres donde se prestará el servicio	3	4	4
<b>Medio</b>	Existe desorden en los puestos de trabajo en los talleres	4	4	5

Anexo 15: Respuestas Matriz de Priorización Demoras en la Prestación de Servicio.  
Fuente: Técnico de Servicio Víctor Palazzi.





Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad	Total
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	0,2	1,2	1,3	2,7
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	0,7	1,6	1,8	4,0
	No se tiene contemplado la existencia de herramientas en algunos talleres que pueden ser necesarias en otros talleres del grupo	0,5	1,6	1,3	3,4
	No se siguen los procedimientos adecuados en la asignación de vehículos para el traslado de técnicos	0,3	0,8	1,3	2,4
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	0,3	0,8	1,3	2,4
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	0,3	0,8	0,9	2,0
<b>Máquina</b>	Poca disponibilidad de vehículos	0,7	1,2	1,8	3,6
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	0,7	1,9	1,8	4,4
<b>Materiales</b>	No siempre se cuentan con las herramientas necesarias en alguno de los talleres donde se prestará el servicio	0,5	1,6	1,8	3,8
<b>Medio</b>	Existe desorden en los puestos de trabajo en los talleres	0,7	1,6	2,2	4,4

Anexo 16: Respuestas Ponderadas Demoras en la Prestación de Servicio.  
Fuente: Técnico de Servicio Víctor Palazzi.





Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad
		Indica que tan recurrente es la influencia de la causa con respecto a los re trabajos	Representa la incidencia de la causa respecto a los re trabajos	Nivel de importancia que tiene el mitigar la causa con respecto a la disminución de los re trabajos
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	2	3	2
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	4	4	3
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	2	4	4
	Entrega de los equipos a los clientes sin comprobar su funcionalidad al culminar el servicio	2	4	4
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	1	2	2
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	3	4	5

Anexo 17: Respuestas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos.  
Fuente: Técnico de Servicio Víctor Palazzi.



Criterios		Frecuencia	Magnitud	Gravedad	Total
<b>Método</b>	No hay un plan de desarrollo enfocado en la especialización	0,3	1,2	0,9	2,4
	Asignación de técnicos a equipos para los cuales no están calificados	0,7	1,6	1,3	3,6
	Falta de calibración en equipos e instrumentos de medición evidenciado en auditorías realizadas a la empresa	0,3	1,6	1,8	3,7
	Entrega de los equipos a los clientes sin comprobar su funcionalidad al culminar el servicio	0,3	1,6	1,8	3,7
	Los dispositivos y softwares de diagnóstico de equipos a veces son utilizados por personal no calificado	0,2	0,8	0,9	1,8
<b>Mano de obra</b>	Falta de preparación y capacitación de miembros del personal técnico de taller	0,5	1,6	2,2	4,3

Anexo 18: Respuestas Ponderadas Matriz de Priorización Existencia de Re trabajos.  
Fuente: Técnico de Servicio Víctor Palazzi.



 <b><u>Anexo "A"</u></b> <b><u>Asignación de Vehículo</u></b>			
1. Vehículo Placa: 2. Marca: 3. Modelo: 4. Serial Carrocería: 5. Serial Motor:		6. Año: 7. Color:	
Nombre:		Apellido:	
Cédula de identidad:		Ciudad:	
Fecha:			
Propietario:			

*Anexo 19: Anexo "A" de Asignación de Vehículos.  
Fuente: Grupo SVF.*



**Anexo "B"**  
**Modelo**  
**Hoja de Control de Unidades**

Nombre del Conductor:				Fecha toma:			
Hora inicial:		Hora entrega:		Hora inicial:		Hora entrega:	
Vehículo Placa:		Kilometraje inicial:		Vehículo Placa:			
Destino(s):							
<b>Ítem</b>	<b>Toma</b>		<b>Entrega</b>				
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Combustible							
Aceite Motor							
Aceite de Caja							
Refrigerante del Motor							
Liga de Frenos							
Presión de Aire Cauchos							
Limpiaparabrisas							
Luces de Cruce							
Luces de Carretera							
Luces de Freno							
Caucho de Respuesta							
Gato y Palanca							
Triangulo Seguridad							
Documentos Legales							
Extintor							
Observaciones:					Tipo de Daño		
					Raya = <b>R</b>		
					Hundido/abolladura = <b>H</b>		
					Golpe / Parte rota = <b>G</b>		
Conductor:				Ente emisor/receptor:			
APROBACION (FIRMA AUTORIZADA)							
Nombre:				Apellido:			
Cédula de identidad:				Ciudad:			
Fecha:				Firma:			

Anexo 20: Anexo "B" Hoja de Control de Unidades.  
Fuente: Grupo SVF.



*Anexo 21: Zona de Recepción de Equipos (Coatzacoalcos).  
Fuente: Jefes de Taller Grupo SVF.*



*Anexo 22: Zona de Trabajo (Coatzacoalcos).  
Fuente: Jefe de Taller Grupo SVF.*





*Anexo 23: Entrada del taller (Coatzacoalcos).  
Fuente: Jefe de Taller Grupo SVF.*



*Anexo 24: Área de hojalatería y pintura del Taller (Villahermosa).  
Fuente: Jefe de Taller Grupo SVF.*



*Anexo 25: Área de recuperación de aceite (Villahermosa).  
Fuente: Jefe de Taller Grupo SVF.*



*Anexo 26: Zona de trabajo (Coatzacoalcos).  
Fuente: Jefe de Taller Grupo SVF.*



GRUPO  
**SVF**

# 5 S

整理  
**SEIRI**  
Organización

**CONSISTE EN LA SEPARACIÓN DE MATERIAL NECESARIO Y NO NECESARIO. SIEMPRE MANTENIENDO EL MATERIAL NECESARIO EN LUGARES ACCESIBLES.**



**Implementación:**

- Determinar los criterios de selección de elementos innecesarios.
- Determinar las herramientas a utilizar.
- Capacitar al personal encargado de la selección.
- Identificar y clasificar los elementos innecesarios.



Anexo 27: Noticia 2 Metodología 5s.  
Fuente: Elaboración Propia.

GRUPO  
**SVF**

# 5 S

整頓  
**SEITON**  
Orden

**EL ORDEN ES EL ESTUDIO DE LA EFICIENCIA, SE RELACIONA CON LA VELOCIDAD LA CUAL UNO PUEDE ENCONTRAR ALGO QUE NECESITA, TODO TIENE SU LUGAR Y SE DEBE DEVOLVER AL MISMO LUGAR DESPUÉS DE SU USO.**



**Implementación:**

- Ordenar las áreas donde están o estarán los elementos necesarios.
- Determinar un lugar de ubicación de cada elemento.
- Establecer criterios de orden.
- Identificar los elementos.



Anexo 28: Noticia 3 Metodología 5s.



*Fuente: Elaboración Propia.*



GRUPO  
**SVF**

# 5 S

清楚  
**SEISO**  
Limpieza

LO PRIMERO QUE SE TIENE QUE TENER CLARO ES QUE LA LIMPIEZA ES TAREA DE TODOS, TODO PERSONAL DE LA EMPRESA TIENE COMO OBLIGACIÓN MANTENER LIMPIO TANTO EL ÁREA DE TRABAJO COMO LAS HERRAMIENTAS QUE UTILIZA DESPUÉS DE UNA DETERMINADA TAREA.



**Implementación:**

- Creación de una campaña de limpieza.
- Identificar problemas o fallas.
- Determinar las causas de la suciedad.
- Establecer un programa de limpieza.



Anexo 29: Noticia 4 Metodología 5s.  
Fuente: Elaboración Propia.

GRUPO  
**SVF**

# 5 S

躰  
**SHITSUKE**  
Disciplina

CONSISTE EN MANTENER EL GRADO DE ORGANIZACIÓN Y LIMPIEZA DICHO EN LOS 3 PASOS ANTERIORES, EL CUAL SE LOGRA A TRAVÉS DE MANUALES, SEÑALIZACIONES Y NORMAS.



**Implementación:**

- Uso efectivo de señales, graficos y representaciones visuales de los procesos en talleres y oficinas del Grupo.
- Generar charlas con el personal sobre la importancia de estandarizar los procesos.



Anexo 30: Noticia 5 Metodología 5s.  
Fuente: Elaboración Propia.



GRUPO  
**SVF**

**5 S**

整理  
整頓  
清掃  
清潔  
安全

**SEIKETSU**  
Compromiso

**PARA EL LOGRO DE ESTE PUNTO SE DEBE ESTABLECER UNA CULTURA DE RESPETO CON LOS ESTÁNDARES ESTABLECIDOS, PROMOVER LA FILOSOFÍA DE QUE TODO SIEMPRE SE PUEDE HACER MEJOR, APRENDER HACIENDO, ENSEÑAR CON EJEMPLO Y HACER VISIBLE LOS RESULTADOS DE LA METODOLOGÍA.**

1. Seiri  
2. Seiton  
3. Seiso  
4. Seiketsu  
5. Shitsuke

**5 S**

Anexo 31: Noticia 5 Metodología 5s.  
Fuente: Elaboración Propia.



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Gantt Chart Timeline																					
							octubre 2019					noviembre 2019				diciembre 2019												
							04	09	14	19	24	29	03	08	13	18	23	28	03	08	13	18	23	28				
2	<b>Plan de capacitación para los técnicos del Grupo SVF</b>	12 sem.	lun 07/10/19	vie 27/12/19			[Barra de actividad que cubre todo el periodo de octubre a diciembre]																					
3	Reunión con los Jefes de taller	8 sem.	lun 07/10/19	vie 29/11/19		Skype;Computadoras	[Barra de actividad que cubre del 07/10 al 29/11]																					
4	Identificación de las necesidades de capacitación	5 sem.	lun 14/10/19	vie 15/11/19		Nómina actualizada de técnicos con sus respectivas capacitaciones;Computadoras;Auxilio de servicio	[Barra de actividad que cubre del 14/10 al 15/11]																					
5	Revisión de la planificación de las actividades de taller	5 sem.	lun 14/10/19	vie 15/11/19		Jefe de taller;Plan de trabajo;Gerente posventa;Computadoras	[Barra de actividad que cubre del 14/10 al 15/11]																					
6	Evaluación diagnóstica y de control previa	3 sem.	lun 18/11/19	vie 06/12/19	4;5	Auxiliares de servicio;Hoja de evaluación;Personal técnico;Herramientas ;Equipos de seguridad	[Barra de actividad que cubre del 18/11 al 06/12]																					
7	Establecer los capacitadores	2 sem.	lun 18/11/19	vie 29/11/19	4;5	Gerente posventa;Jefe de taller;Nómina actualizada de técnicos con sus respectivas competencias;Computadoras	[Barra de actividad que cubre del 18/11 al 29/11]																					
8	Estudio del tiempo de duración de las capacitaciones	6 sem.	lun 18/11/19	vie 27/12/19	4;5	Jefe de taller;Plan de trabajo;Capacitador;Computadoras	[Barra de actividad que cubre del 18/11 al 27/12]																					

Anexo 32: Plan de Implementación Propuesta 1.  
Fuente: Elaboración Propia.



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Calendar Gantt Chart
9	<b>Protocolo de revisión de los equipos al momento de culminar los servicios</b>	12 sem.	lun 07/10/19	vie 27/12/19			04 09 14 19 24 29 03 08 13 18 23 28
10	Reunión con los Jefes de taller y Gerente posventa	8 sem.	lun 07/10/19	vie 29/11/19		Skype;Computadoras	
11	Definición del POE de revisión	5 sem.	lun 21/10/19	vie 22/11/19			
12	Establecer la lista de pasos de prueba del equipo	3 sem.	lun 21/10/19	vie 08/11/19		Gerente posventa;Jefe de taller;Personal técnico;Computadoras	
13	Establecer el tipo documentación generada al culminar estos pasos establecidos.	2 sem.	lun 11/11/19	vie 22/11/19	12	Computadoras;Gerente posventa;Jefe de taller;Personal técnico	
14	Hacer muestra del protocolo a personal técnico	1 sem.	lun 25/11/19	vie 29/11/19	13	Computadoras;Personal técnico;Correo empresarial	
15	Instruir a los técnicos acerca de como llevar a cabo estos pasos	4 sem.	lun 02/12/19	vie 27/12/19	14	Auxiliares de servicio;Jefe de taller;Personal técnico	

Anexo 33: Plan de Implementación Propuesta 2.  
Fuente: Elaboración Propia.



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Gantt Chart																											
							abre 2019					noviembre 2019					diciembre 2019					enero 2020												
							04	09	14	19	24	29	03	08	13	18	23	28	03	08	13	18	23	28	02	07	12	17	22	27				
16	<b>Implementación la metodología de las 5s en los talleres del Grupo SVF</b>	16 sem.	vie 04/10/19	jue 23/01/20			[Barra de tarea que cubre desde el 04/10/19 hasta el 23/01/20]																											
17	Muestra de la metodología en el annual meeting del Grupo SVF	1 día	vie 04/10/19	vie 04/10/19		Computadoras;Video Beam	[Barra de tarea que cubre el día 04/10/19]																											
18	Reunión con los Jefes de taller para dar a conocer la metodología	8 sem.	lun 07/10/19	vie 29/11/19	17	Skype;Computadoras	[Barra de tarea que cubre desde el 07/10/19 hasta el 29/11/19]																											
19	Establecer los medios de presentación de la metodología	2 sem.	lun 14/10/19	vie 25/10/19		Computadoras;Gerente posventa;Jefe de taller	[Barra de tarea que cubre desde el 14/10/19 hasta el 25/10/19]																											
20	Proyección del video explicativo	6 sem.	lun 28/10/19	vie 06/12/19	19	Televisores;Correo empresarial;Video Beam;Computadoras	[Barra de tarea que cubre desde el 28/10/19 hasta el 06/12/19]																											
21	Envío de las noticias	6 sem.	lun 28/10/19	vie 06/12/19		Gerente posventa;Correo empresarial;Computadoras	[Barra de tarea que cubre desde el 28/10/19 hasta el 06/12/19]																											
22	Evaluación de los resultados	6 sem.	vie 13/12/19	jue 23/01/20	21	Auxiliares de servicio;Computadoras;Hoja de evaluación;Jefe de taller;Personal técnico	[Barra de tarea que cubre desde el 13/12/19 hasta el 23/01/20]																											

Anexo 34: Plan de Implementación Propuesta 3.  
Fuente: Elaboración Propia.



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Gantt Chart											
							04	09	14	19	24	29	03	08	13	18	23	28
23	<b>Procedimiento de verificación y calibración de herramientas</b>	10 sem.	vie 04/10/19	jue 12/12/19			[Barra de actividad que cubre el periodo del 04/10/19 al 12/12/19]											
24	Muestra del procedimiento en el annual meeting del Grupo SVF	1 día	vie 04/10/19	vie 04/10/19		Video Beam;Computadoras	[Barra de actividad que cubre el día 04/10/19]											
25	Reunión para la muestra del nuevo procedimiento a los Jefes de taller, Gerentes posventa y Jefes de	8 sem.	lun 07/10/19	vie 29/11/19	24	Computadoras;Skype	[Barra de actividad que cubre el periodo del 07/10/19 al 29/11/19]											
26	Generar los calendarios de calibración por herramienta	4 sem.	lun 14/10/19	vie 08/11/19		Personal de almacén;Listados actualizados de herramientas;Computadoras	[Barra de actividad que cubre el periodo del 14/10/19 al 08/11/19]											
27	Cargar la información del calendario para la generación de avisos en SAP	3 sem.	vie 15/11/19	jue 05/12/19	26	Computadoras;Personal de almacén	[Barra de actividad que cubre el periodo del 15/11/19 al 05/12/19]											
28	Cargar el procedimiento en la plataforma web de la compañía	1 sem	vie 06/12/19	jue 12/12/19	27	Asistente de Tecnología y Procesos;Computadoras	[Barra de actividad que cubre el periodo del 06/12/19 al 12/12/19]											

Anexo 35: Plan de Implementación Propuesta 4.  
Fuente: Elaboración Propia.



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Gantt Chart															
							octubre 2019	noviembre 2019					diciembre 2019									
							04	09	14	19	24	29	03	08	13	18	23	28	03	08	13	18
29	<b>Procedimiento de envío de herramientas entre talleres del Grupo SVF</b>	10 sem.	lun 07/10/19	vie 13/12/19																		
30	Reunión con Jefe de almacén y Gerente posventa	8 sem.	lun 07/10/19	vie 29/11/19		Computadoras;Skype																
31	Determinar los involucrados de este proceso	3 sem.	lun 21/10/19	vie 08/11/19		Jefe de almacén;Listados actualizados de herramientas;Computadoras																
32	Establecer las condiciones de envío de las herramientas	5 sem.	lun 21/10/19	vie 22/11/19		Gerente posventa;Jefe de almacén;Listados actualizados de herramientas;Computadoras																
33	Establecer medios de envío	3 sem.	lun 21/10/19	vie 08/11/19		Gerente posventa;Jefe de almacén;Computadoras																
34	Estudiar los costos de las opciones de envío	5 sem.	lun 11/11/19	vie 13/12/19	33	Computadoras;Gerente posventa;Jefe de almacén																

Anexo 36: Plan de Implementación Propuesta 5.  
Fuente: Elaboración Propia.



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Gantt Chart												
							abre 2019	noviembre 2019					diciem						
							04	09	14	19	24	29	03	08	13	18	23	28	03
35	<b>Procedimiento de asignación de vehículos a técnicos</b>	8 sem.	lun 07/10/19	vie 29/11/19															
36	Reunión con los Jefes de taller y Gerente posventa	8 sem.	lun 07/10/19	vie 29/11/19		Computadoras;Skype													
37	Cargar el documento del procedimiento en la plataforma web de la compañía	2 sem.	mié 06/11/19	mar 19/11/19		Asistente de Tecnología y Procesos;Computadoras													

Anexo 37: Plan de Implementación Propuesta 6.  
Fuente: Elaboración Propia.

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Gantt Chart																								
							abre 2019	noviembre 2019					diciembre 2019					enero 2020				febre									
							04	09	14	19	24	29	03	08	13	18	23	28	03	08	13	18	23	28	02	07	12	17	22	27	01
38	<b>Modelo de catálogo de herramientas con su respectiva taxonomía</b>	17 sem.	lun 07/10/19	vie 31/01/20																											
39	Reunión con Jefes de almacén	8 sem.	lun 07/10/19	vie 29/11/19		Skype;Computadoras																									
40	Llenado de los catálogos con la información de las herramientas	8 sem.	lun 25/11/19	vie 17/01/20		Computadoras;Listados actualizados de herramientas;Personal de almacén																									
41	Explicación del manejo de los catálogos al personal de almacén	2 sem.	lun 20/01/20	vie 31/01/20	40	Computadoras;Jefe de almacén;Personal de																									
42	Cargar los catalogos en la plataforma web de la compañía	2 sem.	lun 20/01/20	vie 31/01/20		Computadoras;Asistente de Tecnología y Procesos																									

Anexo 38: Plan de Implementación Propuesta 7.  
Fuente: Elaboración Propia.



PROCEDIMIENTO

## Calibración, Verificación y Mantenimiento de los Equipos de Medición

Historial de Revisión

Revisión	Fecha	Descripción	Revisado por:	Aprobado por:
0	28-05-2019	Emisión inicial	Marlene Rosales	Marco López



## 1. OBJETO

Este procedimiento tiene como objetivo definir los criterios generales, la sistemática y metodología a llevar a cabo por el Grupo SVF para la identificación, control, mantenimiento, verificación y la calibración de los equipos de inspección, medición y seguimiento, con la finalidad de asegurar que éstos mantienen la exactitud y precisión requeridas.

## 2. ALCANCE

Aplica a todos los equipos de medición utilizados en las actividades de prestación de servicios de Postventa en la división de energía, propulsión y maquinaria que requieran de dichos controles para garantizar la calidad de los procesos de mediciones realizadas. Los equipos y aparatos de inspección, medición y seguimiento serán: Equipos y/o Instrumentos de medida de longitud como Micrómetros, Calibres pie de rey y flexómetros. Equipos y/o Instrumentos de medida de presión como Manómetros, Flujómetros y presostatos; medidores de torque (torquímetros), etc.

## 3. REFERENCIAS

- DNTA-PO-PR-006 Control de las Salidas No Conformes
- DNTA-DF-PV-007 Calibración de Equipos de Medición
- DNTA-FO-PV-013 Listado de Equipos de Medición y Mantenimiento
- DNTA-FO-PV-010 Ficha de Verificación
- DNTA-FO-PV-011 Etiqueta Equipo Calibrado

## 4. NORMAS

- Los Jefes de Taller son los encargados de velar por la integridad de los equipos, instrumentos y dispositivos mientras estén en uso.
- Asegurar el funcionamiento correcto de los equipos calibrados.
- La calibración de los equipos debe realizarse con una empresa acreditada para tal fin.
- Todo equipo calibrado debe poseer su certificado de calibración vigente.
- Los Encargados del Almacén deben garantizar el resguardo de los equipos y de los certificados de calibración.
- La selección del proveedor de los servicios de calibración o casa calibradoras, es capacidad única y exclusiva del Gerente de Post Venta y Control de Calidad, y su selección estará basada en los siguientes puntos:
  1. Que cumpla con las políticas internas del Grupo SVF.
  2. La confianza en el servicio que presta.
  3. Apoyo en las necesidades del cliente.
  4. Relación Costo-Beneficio.
  5. Capacitación.
  6. Rastreabilidad en los certificados.
  7. Patrones o estándares certificados.
  8. Trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

*Anexo 40: Calibración, Verificación y Mantenimiento de los Equipos de Medición.  
Fuente: Grupo SVF.*



1. Tiempo laboral entre las compañías (Compatibilidad de horarios y tiempos de respuestas)
2. Procedimientos aplicables a cada instrumento o equipo.
3. Transparencia en el servicio y los resultados.
4. Disponibilidad del laboratorio de calibración para compartir la información relacionada a los equipos, asesoría técnica especializada.

## 1. PROCEDIMIENTO

### 1.1. Control de los Equipos de Seguimiento y Medición

Este control se establece mediante la definición y aplicación de las siguientes actividades: Calibración, Verificación y Mantenimiento. Los equipos que se calibran o verifican son los que tienen una precisión muy fina y un control muy exacto.

- **Calibración:** Las calibraciones serán siempre externas y serán realizadas por entidades especializadas que dispongan de patrones calibrados y a su vez, sean trazables a patrones reconocidos internacionalmente. En el [DNTA-FO-PV-013 Listado de Equipos de Medición y Mantenimiento](#) se indica el tipo de operación a la que está sometido, así como la periodicidad.
- **Verificación:** Las verificaciones internas de los equipos de medida se realizarán a partir de un juego de patrones o instrumentos de medida calibrados externamente, con certificado de calibración. Asimismo, las verificaciones serán siempre internas. Los equipos de medida que se han verificado internamente se actualiza su registro en el [Inventario General de Herramientas y Equipos en SAP](#), así como en el [DNTA-FO-PV-013 Listado de Equipos de Medición y Mantenimiento](#), originando para cada equipo verificado una ficha según el formato [DNTA-FO-PV-010 Ficha de Verificación](#).
- **Mantenimiento:** Algunos equipos pueden necesitar de un mantenimiento que contemple el calibrado o ajuste del mismo para garantizar su buen funcionamiento. El Jefe de Taller es el encargado de programar las tareas de mantenimiento para los equipos de control y seguimiento. Cuando un equipo se detecta o sospecha que no está dentro de los límites del buen funcionamiento del mismo, se presentan dos alternativas, la primera si el equipo es ajustable se procede a su ajuste y la segunda si el equipo no es ajustable se procede a su reparación. Una vez analizado el ajuste o reparación, se verifica o se calibra, y se renueva su identificación [DNTA-FO-PV-011 Etiqueta Equipo Calibrado](#).

Los períodos de calibración/verificación se revisarán cuando se lleve a cabo reparación de los equipos, sustitución de piezas o ajustes, entonces se procederá a la Verificación y/o Calibración del equipo. Se deberá considerar ejecutar el proceso de calibración al menos una vez al año o en su caso, de acuerdo a las sugerencias del fabricante o de acuerdo a las sugerencias de los proveedores de Equipos.

En el caso de que cualquier equipo sometido a control de Calibración o Verificación haya rebasado su periodo de Calibración/Verificación, quede fuera de servicio de forma accidental, fallo de funcionamiento o se detecte alguna anomalía, el Jefe de Taller y/o Encargado del Almacenista deberá retirar y/o retener el equipo. Cualquier equipo que esté fuera de servicio será identificado a través de una pegatina o similar con la denominación:

*Anexo 41: Calibración, Verificación y Mantenimiento de los Equipos de Medición.  
Fuente: Grupo SVF.*



## FUERA DE USO

Cuando se detecte que un equipo está fuera de calibración, el Jefe de Taller evaluará la validez de las últimas medidas realizadas con dicho equipo, para determinar si éstas pudieran haber afectado a la calidad final de la prestación del servicio. En caso de ser necesario, se generará una solicitud de salida no conforme por medio de lo establecido en el procedimiento [DNTA-PO-PR-006 Control de las Salidas No Conformes](#) donde se decidirá las acciones retroactivas necesarias.

### 1.1. Recepción de Equipos

Cuando en los talleres del Grupo SVF recibe un equipo cuya calibración o verificación deba controlarse, el Jefe de Taller comprueba que sus características se ajustan a lo pedido y, si corresponde, que viene acompañado del Protocolo o Certificado de Calibración pertinente. En caso de que carezca de Protocolo o Certificado, no se pondrá en uso hasta su correcta calibración enviándolo a una entidad acreditada (Casa Calibradora) para que realice la calibración del equipo; o haber realizado la verificación interna pertinente. A continuación, procede a incluirlo en el [DNTA-FO-PV-013 Listado de Equipos de Medición y Mantenimiento](#). Cada vez que se incorporan equipos de seguimiento y medición, se realizarán las siguientes actividades:

1. Verificación de su estado. Esta verificación será visual y cuantitativa en base al albarán y al pedido.
2. Realizar pruebas de funcionamiento a fin de determinar su adecuación al uso destinado.
3. Verificación de la documentación. El equipo deberá venir acompañado de los manuales de operación y los certificados de calibración si así se ha solicitado.
4. Calibración o Verificación del equipo. En caso de no venir acompañado de los certificados de calibración se enviará a calibrar y en caso de que requiera verificación se procederá a la misma.
5. Inclusión en el [DNTA-FO-PV-013 Listado de Equipos de Medición y Mantenimiento](#).
6. Identificación del equipo e inclusión en el listado de equipos de medición y mantenimiento. Estas actividades son realizadas por el Encargado del Almacén junto con el Jefe de Taller o por la persona designada por él.

### 1.2. Certificados y Registros de Calibración.

Las operaciones de calibración realizadas por una entidad externa deberán quedar registradas en un Certificado o Protocolo de Calibración. El certificado de calibración, dependiendo del laboratorio o entidad externa, podrá tener los siguientes datos:

- Identificación del laboratorio o entidad que ha efectuado la calibración.
- Número de certificado.
- Identificación y trazabilidad y/o datos de los patrones empleados.
- Identificación del equipo calibrado.
- Declaración de trazabilidad y/o datos de los patrones empleados (última calibración realizada, entidad que la efectuó, incertidumbre.).
- Condiciones de calibración.

*Anexo 42: Calibración, Verificación y Mantenimiento de los Equipos de Medición.  
Fuente: Grupo SVF.*



- Método de calibración (breve descripción del documento aplicado y/o referencia del mismo si corresponde a un procedimiento).
- Medidas realizadas.
- Resultados e incertidumbres.
- Fecha de calibración.
- Sello del laboratorio y firma de la persona responsable de la calibración.

El Jefe de Taller junto con el Responsable de Control de Calidad verifica que los Certificados son completos y solicita, de no ser así, la información necesaria a la entidad o casa calibradora.

### 1.1. Programa de Calibración y Verificación

Se requiere revisar el listado de equipos de medición y mantenimiento que ameritan calibración de manera periódica con el fin de saber cuáles tienen calibraciones programadas. El Encargado del Almacén es responsable del control de las Calibraciones, en el que para cada equipo se indica la fecha de calibración prevista, debe tener en cuenta los intervalos de calibración definidos por fabricante y los resultados obtenidos en las calibraciones anteriores. También debe asegurarse en la lista las fechas de calibraciones vigentes sea conocido por los Jefe de Taller.

En el Listado de Equipos de Medición y Mantenimiento (Inventario), se hace constar, entre otros, los siguientes datos:

- Número de identificación asignado al equipo. (Código)
- Serial.
- Numero de Parte.
- Denominación del equipo. (Descripción)
- División de Escala.
- Operación a realizar sobre el aparato (Calibración o Verificación o Mantenimiento).
- Periodicidad de operación.
- Ubicación.
- Fecha de la Calibración.
- Fecha fin de la Calibración.
- Estatus.

### 1.2. Calibración de Equipos de Medición

Para describir de manera gráfica cómo se lleva a cabo el proceso de calibración ver [DNTA-DF-PV-007 Calibración de Equipos de Medición](#).

1. Según el listado de equipos de medición y mantenimiento se verifica las próximas fechas de calibración de equipos. Si existe equipos que deben ser calibrados el Encargado del Almacén notifica al área de Postventa.
2. Corroborar la condición de los instrumentos y equipos. De encontrar alguna falla proceder con el proceso de salida no conforme notificando a Control de calidad.
3. El Auxiliar de Taller genera el aviso de servicio y la Orden de trabajo Planificada, para que el Jefe de Taller realice las validaciones correspondientes.

*Anexo 43: Calibración, Verificación y Mantenimiento de los Equipos de Medición.  
Fuente: Grupo SVF.*



1. El Gerente de Postventa debe realizar los contactos con las Casas calibradoras. Solicitar los certificados a los proveedores. Solicitar la siguiente información a las Casas Calibradoras: rangos de calibración, patrones utilizados, método de calibración, certificaciones y acreditaciones por el ente encargado de cada país.
2. Una vez Verificada la Casa Calibradora, el Departamento de Postventa genera la solicitud de calibración y salida del inventario.
3. Se realiza la salida del equipo del almacén y él envió a la casa de calibración.
4. Una vez recibido el equipo, cotejar la coincidencia entre los datos indicados en el certificado de calibración y los datos indicados en el instrumento o equipo.
5. El Auxiliar de Taller da por cerrada la OT.
6. El Encargado del Almacén recibe el equipo y etiqueta el instrumento o equipo.
7. El Jefe de Almacén debe velar por el resguardo de los certificados de calibración originales, destinando un lugar seguro y con condiciones de humedad apropiadas solo para este propósito.
8. Fije o anexe copia del certificado de calibración al instrumento o equipo.
9. Cargar copia del certificado de calibración a SAP.
10. Actualizar el listado y calendario de calibración de instrumentos y equipos.
11. Coloque el equipo en el área designada para Equipos de Calibración inspeccionados.
12. Si el equipo o herramienta no es conforme porque no se encuentra en buen estado, existen inconsistencias con la calibración antes o después de su uso, el mismo deberá ingresar a cuarentena hasta solventarse su situación.

### 1.1. Identificación de Equipos

Con el propósito de tener todos los equipos identificados y conocer su estado de calibración, a cada uno de ellos se le coloca en un lugar visible y una etiqueta de identificación **DNTA-FO-PV-011 Etiqueta Equipo Calibrado** y estado de calibración en el almacén.

La etiqueta identificativa llevará:

- Código del equipo.
- Incertidumbre obtenida tras la calibración o verificación.

Tras una calibración o verificación hay que renovar dicha etiqueta.

### 1.2. Mantenimiento de Otros Aparatos de Medida

Existen equipos en los talleres del Grupo SVF donde no se requiere establecer un método de calibración o verificación interna para determinar su uso adecuado. Esto es debido a la bondad de las medidas de este tipo de aparato de medición. No obstante, no se consideran exentos de revisión periódica para asegurar el buen uso y el buen estado de estos.

*Anexo 44: Calibración, Verificación y Mantenimiento de los Equipos de Medición.  
Fuente: Grupo SVF.*



Los aparatos a los que compete este apartado son: flexómetros, transportadores, termómetros. Para asegurar el buen estado de estos aparatos se ha creado un Programa de Mantenimiento el cual contiene todos los aparatos que existen en el taller y se incluye un periodo de revisión. El Jefe de Taller elabora, archiva y mantiene al día un Programa de Mantenimiento. El Jefe de Taller realiza revisiones periódicas y deja evidencia de las revisiones realizadas en el propio Programa de Mantenimiento. En el momento en que observe que el deterioro de estos dispositivos pueda imposibilitar un uso adecuado de los mismos, se procederá a la reparación de los mismos o sustitución por nuevos.

*Anexo 45: Calibración, Verificación y Mantenimiento de los Equipos de Medición.  
Fuente: Grupo SVF.*



**POLÍTICA**

**Imagen Corporativa en los  
Talleres del Grupo SVF**

Historial de Revisión				
Revisión	Fecha	Descripción	Revisado por:	Aprobado por:
0	03-09-2019	Emisión Inicial	Marlene Rosales	Marco López

*Anexo 46: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF.  
Fuente: Grupo SVF.*



### **1. OBJETIVO**

El propósito de esta política es establecer un conjunto de normas para estandarizar criterios y normalizar el manejo de la imagen corporativa de las áreas de taller de las compañías que conforman el Grupo SVF y con ello promover una Cultura de mantenimiento, orden y limpieza de las instalaciones, vehículos y herramientas.

### **2. ALCANCE**

El alcance contempla la definición de las normas o pautas generales que comprenden el estado de las instalaciones y transporte, así como las pautas específicas que cubre al personal del área de postventa desde su imagen hasta las condiciones de seguridad industrial.

### **3. REFERENCIAS**

- Manual de Identidad Corporativa
- Código de Conducta Empresarial
- DNTA-PR-PV-002 Ficha del Proceso de Cultura de Servicio
- DNTA-PO-SS-001 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
- DNTA-OT-SV-001 Código de Conducta para la Satisfacción del Cliente

### **4. NORMAS**

- Los talleres del Grupo SVF deben reflejar tanto en sus áreas internas como externas los colores de la compañía (Azul y Blanco).
- Los vehículos del Grupo SVF deben estar limpios, en buen estado e identificados con el logo de la compañía.
- Las tuberías dentro de los talleres del Grupo SVF deben estar identificadas dependiendo del líquido transportado, esto dictaminado por una normativa estandarizada para todas las compañías.
- Todo el personal del área de taller debe usar el uniforme con identificación de la compañía y mantenerlos en buen estado, de no ser así deben pedir reposición del mismo.
- El personal del área de taller debe utilizar obligatoriamente los equipos de protección personal mínimos requeridos para el correcto desenvolvimiento de sus actividades y resguardo de su integridad física.
- Todos los talleres del grupo deben estar bien iluminados para la realización de trabajos que se desempeñan en los mismos.

### **5. POLÍTICAS**

Los clientes deben identificar fácilmente al Grupo SVF por la imagen corporativa que hace que la marca tenga coherencia visual, al existir una homogeneidad entre todos sus elementos gráficos, comportamientos y comunicaciones.

Las compañías que componen el Grupo SVF debe preocuparse por su imagen, cuidar los detalles y ocuparse por agradar al cliente, empleados y relacionados; esto incrementa el valor de los productos o servicios que ofrecemos, además de transmitir una sensación de confianza y pertenencia.

*Anexo 47: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF.  
Fuente: Grupo SVF.*



La imagen corporativa bien establecida aporta una gran sensación de seguridad y confianza al cliente, además de profesionalidad. Y esto al final genera un orgullo de pertenencia a esa marca con unos valores compartidos. En última instancia esto es lo que hace fuerte la marca de una empresa.

La identidad corporativa es la carta de presentación de nuestra organización de cara a los clientes, por lo que los talleres del Grupo SVF deben reflejar tanto en sus áreas internas como externas los colores de la compañía (Azul y Blanco). Las instalaciones en los talleres del Grupo SVF deben estar identificadas las tuberías dependiendo del líquido transportado, así mismo deben estar bien iluminados para la realización de trabajos que se desempeñan, los vehículos del Grupo SVF deben estar limpios, en buen estado e identificados con el logo de la compañía.

Todos los empleados del área de taller deben usar el uniforme con identificación de la compañía y mantenerlos en buen estado, de no ser así deberán pedir reposición del mismo y deben utilizar obligatoriamente los equipos de protección mínimos requeridos para el correcto desenvolvimiento de sus actividades y resguardo de su integridad física. El COO, Country Manager junto con el Gerente de Postventa de cada sucursal o compañía del Grupo serán los responsables del cumplimiento de la Imagen Corporativa en los Talleres.

## **5.1. PAUTAS GENERALES**

### **5.1.1. Instalaciones**

Se presenta una breve descripción de las características que deben poseer las instalaciones del Grupo SVF y sus condiciones de presentación de cara al cliente, empleados y relacionados:

**5.1.1.1. Identificación de Tuberías:** Las asignaciones de colores para las tuberías dependen del fluido que transporten, los cuales serían los siguientes:

- Aguas Blancas (Verde).
- Aguas Negras (Negro).
- Aguas de Sistemas Contra Incendios (Rojo).
- Aire Comprimido (Azul).
- Líquidos Combustibles (Amarillo).
- Aceites (Marrón).
- Instalaciones Eléctricas (Gris).

**5.1.1.2. Iluminación:** La iluminación dentro de los talleres del Grupo es fundamental para la realización de las tareas que se llevan a cabo dentro del mismo, como servicios, ensamblajes, garantías, etc. Además, ser eficiente en este ámbito mejora la productividad del personal que trabaja dentro de los talleres ya que no tienen que forzar la vista para realizar sus labores.

Lo más conveniente es que cada taller del Grupo tenga una gran entrada de luz natural, entre las ventajas que trae, es el ahorro energético. Cada área del taller debe contar con un determinado nivel luminoso, el cual es la cantidad de luz que hay por área. La medición de la luminosidad se determina en Lux, la cual es la unidad de medida del nivel luminoso.

*Anexo 48: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF.  
Fuente: Grupo SVF.*



Recomendaciones mínimas para un uso eficiente de la iluminación dentro de las diferentes áreas de los talleres:

- **Áreas de Trabajo:** Las áreas de trabajo deben ser las áreas más iluminadas dentro de los talleres, ya que es donde se realizan los trabajos de servicios, ensamblajes y garantías de los motores, requieren tener un nivel de luminosidad entre 750 y 1200 Lux.
- **Recepción y oficinas:** En el caso que no exista una buena entrada de luz natural se necesita entre 300 a 600 Lux para la realización de un buen trabajo dentro de las recepciones y oficinas.
- **Zonas de paso:** Para estas zonas no se requiere un alto nivel de luminosidad, es suficiente contar con un mínimo de 150 Lux.
- **Almacenes:** Los almacenes deben contar con más iluminación que las zonas de paso, se recomienda un mínimo de 200 Lux.

**5.1.1.2. Identificación de Talleres:** Todos los talleres del Grupo SVF en su parte externa deben estar identificados con el Logo y colores de la Empresa (Azul y Blanco), de manera de crear una imagen corporativa bien consolidada. Esto se deberá realizar haciendo uso de los lineamientos que nos indica el [Manual de Identidad Corporativa](#), el cual dictamina los elementos básicos de la identidad visual que deben poseer las empresas que conforman el Grupo SVF, de esa manera se estandarizará el uso del Logo en todos los Talleres de la Empresa.



Para el caso de los talleres de SVF MAQ, en concordancia con lo especificado en el [Manual de Identidad Corporativa](#) deberán cumplir con los lineamientos expuestos en este documento, ya que es de suma importancia crear una imagen corporativa bien consolidada en todas las sucursales del Grupo. Para este caso en específico, los talleres deberán estar bien identificados con el logo y los colores Blanco y Gris.



*Anexo 49: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF.  
Fuente: Grupo SVF.*



Dentro de los talleres del Grupo deben estar muy bien delimitadas las áreas de trabajo, indicando cuáles serían las áreas destinadas a la realización de las tareas de taller, tales como: Mantenimiento, Servicio, Armado, Ensamblajes, Garantías, Pintura, etc. así como áreas de caminería y administrativo. De igual forma, tener las áreas de trabajo bien delimitadas como los pasillos, áreas de servicios y zona de recepción de materiales ayudará a evitar accidentes dentro de los talleres.

#### **5.1.1.1. Identificación del Puesto de trabajo**

La identificación del puesto de trabajo dentro de los talleres del Grupo SVF es fundamental tanto para el orden como para la seguridad de los trabajadores al momento de realizar sus labores, lo cual garantizará una mejora en el desempeño y productividad de los trabajos que se lleven a cabo dentro del mismo.

Las áreas de caminería y seguridad dentro del taller deberán estar identificadas con color verde oscuro, enmarcadas en amarillo. En general, las áreas de trabajo deberán cumplir con los lineamientos en materia de seguridad y salud laboral establecidos en el documento [DNTA-PO-SS-001 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo](#).

Las señalizaciones deben ser esenciales en todos los talleres del Grupo SVF para la prevención y seguridad laboral, los talleres deben procurar que las señalizaciones estén en lugares que sean visibles para todo empleado. Las señales mínimas de seguridad que debe tener los talleres de Grupo SVF serían las siguientes:

- Señales de Obligación (uso de equipos de protección personal)
- Señales de Advertencia (riesgo eléctrico, peligro carga suspendida, paso de montacargas, etc.)
- Señales de Prohibición (prohibido encender fuego, comer y beber, usar algún equipo o herramienta en alguna área de trabajo).
- Señales de Emergencia (primeros auxilios, salidas de emergencia).
- Señales de Fuego (Extintores, manguera contra incendio, alarma de fuego).
- Toma de Agua.
- Alto Voltaje.
- Inflamable.

#### **5.1.1.2. Orden y Limpieza**

Un buen mantenimiento puede atraer la buena voluntad de los clientes, así como lograr una mayor seguridad para el personal y prevenir accidentes e incidentes. Puede representar el factor primordial para la prevención de lesiones personales, daños a la propiedad y pérdidas por desperdicios.

Un programa eficaz de mantenimiento diario del orden y aseo constituye una práctica de seguridad fundamental para el mantenimiento cotidiano de las edificaciones e

*Anexo 50: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF.  
Fuente: Grupo SVF.*



instalaciones. No se limita sólo a las propiedades industriales, sino que se extiende a cada una de las áreas de la empresa.

Exige mantener permanentemente condiciones adecuadas de aseo e higiene. De igual manera persigue que los trabajadores apoyen las tareas de mantenimiento específicas de maquinaria, insumos, herramientas o instrumentos, con una programación acorde con la mayor exigencia de operación, de tal manera que puedan eliminar desperdicios, sobrecargas irrazonables y problemas de variación que se hayan observado en sus talleres.

Limpie lo que se va a utilizar antes de empezar a trabajar. Antes de salir, dejar todo tan ordenado y limpio como se requiere encontrar al día siguiente.

#### **5.1.1. Vehículos y medios de Transporte:**

Una buena gestión de la flota vehicular dentro de la empresa es fundamental para aumentar la productividad de los trabajos que se realizan fuera de los talleres, para ello es de suma importancia que los talleres del Grupo SVF mantengan actualizada las fichas [DNTA-FO-PV-008 Ficha de Vehículos](#) y [DNTA-FO-PV-009 Hoja de Mantenimiento de Vehículos](#), de modo de mantener la flota de vehículos operativa en su totalidad.

También es de resaltar que los vehículos del Grupo SVF deben permanecer siempre limpios, en buenas condiciones e identificados con el logo de la compañía, como lo dictamina el [Manual de Identidad Corporativa](#), al ser la imagen del Grupo al momento de prestar servicio fuera de las instalaciones de los talleres.

## **5.2. PAUTAS ESPECIFICAS**

### **5.2.1. Imagen del Personal**

Dentro los talleres del Grupo SVF la imagen del personal es un punto importante a tratar puesto que los empleados de los talleres también son una carta de presentación ante los clientes y relacionados, en conjunto con la infraestructura de los mismos. Los empleados de los talleres deben cumplir con un conjunto de normas para lograr consolidar una buena imagen, estas serían:

- Uso correcto del uniforme dentro de los Talleres.
- Mantener limpio el uniforme del Grupo SVF.
- Uso correcto de los equipos de protección personal a nivel de seguridad.
- Uso de un lenguaje adecuado dentro de los talleres.
- Correcto acicalamiento del personal de los talleres.

Todo personal dentro de los talleres del Grupo debe seguir el [Código de Conducta Empresarial](#) que posee la compañía, generando un ambiente de trabajo más cordial y productivo dentro de los talleres.

*Anexo 51: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF.  
Fuente: Grupo SVF.*



### 5.1.1. Comunicación con el Cliente

La imagen de una empresa se materializa, a través de todas las expresiones cotidianas que en ella se realizan y a través de las personas que la representan, de sus cualidades, actitudes, experiencia y forma de actuar. También, de la forma en la que se organiza su entorno, de sus reuniones y de cada detalle de los eventos que se planifican. Para ello se hará uso del documento [DNTA-OT-SV-001 Código de Conducta para la Satisfacción del Cliente](#) el cual tendrá como función afianzar la identidad corporativa y las relaciones con los clientes.

### 5.1.2. Seguridad Industrial

La seguridad industrial es fundamental dentro de los talleres del Grupo SVF, ya que una buena práctica de ella evita accidentes dentro del mismo y además logra crear un ambiente de trabajo seguro y productivo, para ello se debe hacer uso del [DNTA-PO-SS-001 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo](#).

## 5.2. Seguimiento y control de las buenas prácticas:

Para lograr la estandarización de una buena imagen corporativa se deben seguir los siguientes pasos:

- Se realizarán visitas coordinadas a los talleres del Grupo por parte de los Jefes de Taller para verificar el cumplimiento de las normas impuestas anteriormente.
- El Country Manager, Gerente de Postventa y los Jefes de Taller de cada Sucursal del Grupo serán los encargados de hacer cumplir la Imagen Corporativa establecida; éstos determinarán el personal competente para lograrlo, tales como jefes de taller, los cuales tiene como función supervisar los servicios de mantenimiento de las actividades realizadas dentro de los talleres, garantizando operaciones seguras y respuestas oportunas con todo el equipo técnico, a fin de lograr la calidad, satisfacción del cliente y rentabilidad de las operaciones.
- Se deberá aplicar el sistema de gestión 5S el cual permitirá mejorar el rendimiento de los talleres del Grupo y las condiciones de trabajo, por ende reducir gastos de tiempo, energía y riesgos de accidentes o incidentes. Para ello el personal aplicará lo establecido en el documento [DNTA-OT-PV-006 Campaña 5S](#).

### 1. Justificación

Para las instalaciones del Grupo SVF se requiere lograr mejoras en la imagen corporativa según los lineamientos y objetivos estratégicos del Grupo, teniendo en cuenta que sus instalaciones son la primera imagen o impresión que tienen los clientes de la organización, siendo éste un factor fundamental para atraer a nuevos clientes. Según investigaciones realizadas es de suma importancia poseer una imagen corporativa bien consolidada por la gran competencia que existe dentro del sector de Energía & Propulsión.

*Anexo 52: Imagen Corporativa en los Talleres del Grupo SVF.  
Fuente: Grupo SVF*