



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**IMPACTO DEL USO DE UN TABLERO DE CONTROL DE DESEMPEÑO EN
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EMPRESAS CONTRATISTAS,
EN EL PROYECTO “MEJORAS A LA SEGURIDAD ENERGÉTICA DEL PAÍS Y
DESARROLLO DEL GASODUCTO SUR PERUANO”, 2016**

Presentado por los Bachilleres:

Aucaylle Nieto, Johannes Rodrigo

Altamirano Condori, Gilmer

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Asesor: Ing. Benavides Palomino Carlos Alberto

CUSCO -PERÚ

2017



Dedicatoria

El presente trabajo es dedicado a mi madre por el esfuerzo que puso en brindarme la mejor educación, ser el apoyo en mi carrera y en mis logros, agradezco a Dios por permitir que este siempre conmigo.

A mi familia, mi esposa e hijos quienes son el motor y motivo para seguir adelante, apoyo incondicional.

Johannes Rodrigo Aucaylle Nieto

A mis padres Aurora y León por su apoyo incondicional, todo lo que hoy soy es gracias a ellos.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida, lo mejor y más valioso que Dios me ha dado.

Gilmer Altamirano Condori



Agradecimientos

A los profesionales de la empresa Odebrecht, por la formación profesional impartida y apoyo en la implementación del presente programa.

A los Ingenieros, Roxana Triviño y Rene Rizzotti por influir, ser guía y dedicar parte de su tiempo en mi formación profesional en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Odebrecht.

Al Asesor Ing. Carlos Alberto Benavides Palomino, por su orientación durante el desarrollo de la investigación.

Johannes Rodrigo Aucaylle Nieto

A mis profesores de la Universidad Andina del Cusco por todo el apoyo brindado a lo largo de la carrera, por su tiempo, amistad y conocimientos que me transmitieron.

A mis amigos y compañeros por haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré.

A los profesionales de la Empresa Odebrecht por su apoyo.

A Johannes por haber sido un excelente compañero de tesis y amigo, por haberme tenido paciencia necesaria y por motivarme a seguir en los momentos difíciles.

Gilmer Altamirano Condori



RESUMEN

La presente tesis está enfocada en el Impacto del Uso del tablero de Control de desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo para empresas contratistas.

El proyecto “Mejoras a la seguridad energética y desarrollo del Gasoducto sur peruano” es una obra de gran envergadura y debido a que los procesos constructivos que conlleva son de alto riesgo, procesos que son ejecutados por empresas contratistas, se hizo indispensable que la Gerencia de Seguridad y Salud en el trabajo, implemente un proceso de evaluación permanente a sus principales contratistas.

El tablero de control es utilizado para evaluar el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de empresas contratistas, contempla el cumplimiento y evaluación de nueve programas de prevención que fueron establecidos por el CCDS buscando la mejora continua y la prevención de riesgos ocupacionales.

Como resultado se logró mejorar el desempeño en materia de SST de empresas contratistas, el periodo de evaluación contemplado en el presente trabajo es de Septiembre 2015 a Marzo 2016, resultados que fueron analizados con la distribución “t” de Student, con ello se confirmó y comprobó la hipótesis propuesta.

“Solo se puede administrar lo que se puede medir” Petter Drucker

Palabras clave: Tablero de Control, Contratistas, evaluación, desempeño, Seguridad y Salud en el Trabajo.



ABSTRACT

This thesis is focused on the impact of using Control Board Performance Safety and Health at work for contractors in the project.

The "Improvements to energy security and development of southern Peru Gas Pipeline" project is a major work and because the construction processes involved are high-risk processes are executed by contractors, hiso essential that the management Health and safety at work, implement a process of ongoing evaluation to its main contractors.

The control panel is used to evaluate performance in safety and health at work of contractors, provides compliance and evaluation nine prevention programs that were established by the CCDS seeking continuous improvement and prevention of occupational risks.

As a result was improved performance OSH of contractors, the evaluation period referred to in this work is September 2015 to March 2016 results were analyzed with the distribution "T" of Student, thus could be confirmed and check the proposed hypothesis.

“Only what can be measured can be administered” Petter Drucker

Keywords: Control Panel, Contractor, Evaluation, Performance, Safety and Health at work.



INTRODUCCIÓN

Los accidentes ocurren con mayor frecuencia en las empresas contratistas, los empleados contratados directamente trabajan dentro de un plan de seguridad local definido y la empresa es responsable de su seguridad. Por el contrario, para los empleados contratistas, la empresa propietaria no es directamente responsable de la seguridad; la responsabilidad reside en última instancia en el equipo de dirección de la parte contratada para garantizar la seguridad de sus propios trabajadores. No obstante, en caso de accidente, se considera que la responsable es la empresa propietaria. La relación del propietario con los empleados contratados por obra y servicio no reside en la supervisión directa, sino en la capacidad de ejercer influencia e imponer expectativas de seguridad y conducta.

El grado en que un contratista actúa de manera segura es casi siempre proporcional al énfasis que pone la sociedad propietaria en la seguridad, de manera tanto verbal como contractual. Cuanto más sólido sea el respaldo y el ánimo, más capaz será el contratista de comprender y satisfacer las expectativas de desempeño en materia de seguridad.

El presente trabajo busca establecer una metodología de evaluación de desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo de las Empresas Contratistas del proyecto “Mejoras a la seguridad energética del país y desarrollo del gasoducto sur peruano”, utilizando los programas de gestión establecidos, permitirá analizar y desplegar los datos obtenidos, comprender y documentar, revisar los problemas y errores, así mismo identificar de forma objetiva los principales desvíos al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y se adoptarán medidas correctivas inmediatas con el objetivo de establecer una mejora continua.

En el Capítulo I, encontramos la formulación del problema, los objetivos, las Hipótesis y las variables.

El Capítulo II, describimos el marco teórico, los antecedentes de la investigación, así como las principales teorías con las cuales se basa nuestra tesis, en el punto 2.4 Indicadores de Gestión y 2.5 Controles Operacionales desarrollados y definimos las



herramientas con las cuales vamos a evaluar el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo a empresas contratistas, damos a conocer los principales indicadores de medición, así como las metas establecidas para cada uno de ellos.

En el Capítulo III desarrollamos la Metodología que hemos realizadas para elaborar de la Tesis.

En el capítulo IV presentamos el diagnostico situacional y línea base de las empresas contratistas (EMPRESA A, EMPRESA B, EMPRESA C y EMPRESA D).

En el capítulo V se presenta el desarrollo del tablero de control de desempeño en seguridad y salud a empresas contratistas, los resultados son comprobados mediante una prueba de hipótesis.



ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 01: Indicadores Generales del Proyecto.
- Tabla 02: Nivel de cumplimiento del Programa de Motivación y Reconocimiento.
- Tabla 03: Criterios de encuadramiento en los rangos de medición equivalente.
- Tabla 04: Equipo de Observadores.
- Tabla 05: Criterios de evaluación por Ítem.
- Tabla 06: Criterios de evaluación Final.
- Tabla 07: Programa de Auditoría.
- Tabla 08: Plan de Auditoría.
- Tabla 09: Auditoría EMPRESA A - Resultado Final.
- Tabla 10: Evaluación inicial mediante el tablero de control – EMPRESA A.
- Tabla 11: Auditoría EMPRESA B Resultado Final.
- Tabla 12: Evaluación inicial mediante el tablero de control - EMPRESA B.
- Tabla 13: Auditoría Empresa C Resultado Final.
- Tabla 14: Evaluación inicial mediante el tablero de control – EMPRESA C.
- Tabla 15: Auditoría EMPRESA D Resultado Final.
- Tabla 16: Evaluación inicial mediante el tablero de control - EMPRESA D.
- Tabla 17: Resultado Parcial - Auto evaluación en el Sistema de Gestión EMPRESA A.
- Tabla 18: Resultado Parcial - Auto evaluación en el Sistema de gestión EMPRESA B.
- Tabla 19: Tabla 19: Resultado Parcial - Auto evaluación en el Sistema de gestión
EMPRESA C.
- Tabla 20: Resultado Parcial - Auto evaluación en el Sistema de gestión EMPRESA D.
- Tabla 21: Resultado Final Autoevaluación en Sistema de Gestión.
- Tabla 22: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA A.
- Tabla 23: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA B.
- Tabla 24: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA C.
- Tabla 25: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA D.
- Tabla 26: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA A.
- Tabla 27: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA B.



- Tabla 28: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA C.
- Tabla 29: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA D.
- Tabla 30: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA A.
- Tabla 31: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA B.
- Tabla 32: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA C.
- Tabla 33: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA D.
- Tabla 34: Resultado Parcial y seguimiento de Indicadores de Seguridad.
- Tabla 35: Resultado Parcial y Seguimiento de indicadores de Seguridad Vial.
- Tabla 36: Resultado Final – Indicadores de Accidentabilidad.
- Tabla 37: Capacitación y entrenamiento Seguridad.
- Tabla 38: Capacitación y entrenamiento Salud.
- Tabla 39: Resultado Parcial - Capacitación y entrenamiento.
- Tabla 40: Resultado Final – Capacitación y Entrenamiento Seguridad y Salud.
- Tabla 41: Resumen Resultado Final - Reconocimiento y Motivación.
- Tabla 42: Resultado Final Auditorías al sistema de gestión.
- Tabla 43: Resultado Parcial -Evaluación Cualitativa.
- Tabla 44: Resultado Final – Evaluación Cualitativa.
- Tabla 45: Resultado Parcial - Inspecciones a terreno por la alta dirección-EMPRESA A.
- Tabla 46: Resultado Parcial -Inspecciones a terreno por la alta dirección-EMPRESA B.
- Tabla 47: Resultado Parcial -Inspecciones a terreno por la alta dirección-EMPRESA C.
- Tabla 48: Resultado Parcial -Inspecciones a terreno por la alta dirección-EMPRESA D.
- Tabla 49: Resultado Parcial - Inspecciones rutinarias.
- Tabla 50: Resultado Parcial -Tratamiento de no conformidades.
- Tabla 51: Resultado Final – Inspecciones y tratamiento de no conformidades.
- Tabla 52: Resultado Parcial - Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta-EMPRESA A.
- Tabla 53: Resultado Parcial -Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta-EMPRESA B.
- Tabla 54: Resultado Parcial -Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta-EMPRESA C.
- Tabla 55: Resultado Parcial -Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta-EMPRESA D.



Tabla 56: Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta.

Tabla 57: Resultado final – Desempeño en SST.

Tabla 58: Resumen de los resultados de la Prueba a de Kolmogorov – Smirnov.

Tabla 59: Histogramas de variables, con curva de tendencia Normal.

Tabla 60: Incremento porcentual del Desempeño en SST.

Tabla 61: Incremento porcentual– Indicadores de Gestión de SST.

Tabla 62: Incremento porcentual– Indicadores de Gestión de SST.



ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 01: Mapa de Ubicación General del Proyecto Gasoducto Sur Peruano.
- Figura 02: Gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Figura 03: Flujo de Proceso para la gestión de un programa de Auditoría.
- Figura 04: Pilares de Sustentación.
- Figura 05: Auditoría EMPRESA A - Registro fotográfico.
- Figura 06: Auditoría EMPRESA B - Registro fotográfico de Auditoría.
- Figura 07: Auditoría EMPRESA C - Registro fotográfico.
- Figura 08: Auditoría EMPRESA D - Registro fotográfico.
- Figura 09: Registro fotográfico - Lanzamiento del tablero de control.
- Figura 10: Resultado Final – Autoevaluación en Sistema de Gestión.
- Figura 11: Resultado Parcial - Capacitación y entrenamiento.
- Figura 12: Capacitación y entrenamiento Salud.
- Figura 13: Reconocimiento y Motivación.
- Figura 14: Auditorías al Sistema de Gestión.
- Figura 15: Evaluación Cualitativa.
- Figura 16: Inspecciones a terreno por la alta dirección.
- Figura 17: Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta.
- Figura 18: Resultado Final-EMPRESA A.
- Figura 19: Resultado Final-EMPRESA B.
- Figura 20: Resultado Final-EMPRESA C.
- Figura 21: Resultado Final-EMPRESA D.
- Figura 22: Valores de P.



ACRÓNIMOS

ASG:	Auditoría al Sistema de Gestión.
CCDS:	Consorcio Constructor Ductos Del Sur.
CO:	Capacitación y entrenamiento a Observadores.
EG:	Eventos Graves.
HHIC:	Horas Hombre de Inspección en Campo.
HHR:	Total de horas del equipo de coordinación en las reuniones de coordinación y seguimiento.
IAC:	Cantidad de Acciones Correctivas que se implementaron. originadas por desvíos verificados en las inspecciones.
..ID:	Índice de desvíos / inspecciones asociados con los procesos de las actividades críticas.
IMCA:	Índice de medidas correctivas que se implementaron originadas por incidentes con alto Potencial de Perdida.
IR:	Inspecciones rutinarias.
ISA:	Índice de Salud Auditiva.
PA:	Plan de Acción.
S.A.A:	Simple Atención Ambulatoria.
SST:	Seguridad y Salud en el Trabajo.
TAERTEO:	Tasa de ausentismo de enfermedades relacionadas al trabajo y enfermedades ocupacionales.
TANRT:	Tasa de ausentismo de enfermedades no relacionadas al trabajo.
TCS:	Tasa de Entrenamiento en Salud en el Trabajo.
TCST:	Tasa de capacitación y entrenamiento en Seguridad.
TEORT:	Tasa de enfermedades ocupacionales relacionadas el trabajo.
TFCA:	Tasa de Frecuencia con días perdidos.
TFICP-VL+VP:	Tasa de frecuencia de incidentes con perdida – Vehículos livianos y Pesados.
TFIDP:	Tasa de frecuencia con daños personales – Vehículos livianos y Pesados.



TFISP-VL+VP:	Tasa de frecuencia de incidentes sin perdida – Vehículos livianos y Pesados.
TFSA:	Tasa de Frecuencia sin tiempo perdido.
TFT:	Tasa de Frecuencia Total.
TG:	Tasa de Gravedad.
TNC:	Tratamiento de No Conformidades.
TOC:	Evaluación del cumplimiento de Tarjetas de Observación Comportamental.



INDICE GENERAL

DEDICATORIA..... I
AGRADECIMIENTO..... II
RESUMEN..... III
ABSTRACT..... IV
INTRODUCCIÓN..... V
INDICE DE TABLAS..... VII
INDICE DE FIGURAS..... X
ACRÓNIMOS..... XI

CAPÍTULO I 5

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 5
 1.1. Identificación del Problema..... 5
 1.1.1 Descripción de la Situación Actual 5
 1.2 Formulación del Problema 7
 1.2.1 Problema General 7
 1.2.2 Problemas específicos..... 8
 1.3 Justificación e importancia de la Investigación 8
 1.3.1 Justificación Práctica 8
 1.3.2 Justificación Social 9
 1.4 Delimitación del Estudio..... 9
 1.4.1 Delimitación Espacial..... 9
 1.4.2 Delimitación Temporal 12
 1.5 Objetivos 12
 1.5.1 Objetivo General 12
 1.5.2 Objetivos Específicos..... 12

CAPÍTULO II 13

BASES TEÓRICAS..... 13
 2.1 Descripción General del proyecto “Mejoras a la seguridad energética del País y desarrollo del Gasoducto sur peruano”. 13
 2.1.1 Gasoducto..... 13
 2.1.2 Poliducto..... 13
 2.1.3 Política de Seguridad, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente Sostenibilidad..... 14



2.1.4 **Gestión Integrada de la Sostenibilidad**..... 15

2.2 **Antecedentes De La Investigación** 17

2.2.1 **Antecedentes A Nivel Internacional** 17

2.2.2 **Antecedentes A Nivel Nacional** 20

2.3 **Marco Teórico** 23

2.3.1 **Seguridad Industrial** 23

2.3.2 **Salud Ocupacional**..... 23

2.3.3 **Tablero de control de desempeño en SST** 26

2.3.4 **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo** 28

2.4 **Indicadores de Gestión**..... 30

2.4.1 **Autoevaluación en Gestión de SST** 30

2.4.2 **Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo**..... 31

2.4.3 **Capacitación y Entrenamiento**..... 33

2.4.4 **Programa de Motivación y Reconocimiento - Incentivos a la Seguridad**..... 33

2.4.5 **Auditorías al Sistema de Gestión** 39

2.5 **Controles Operacionales**..... 43

2.5.1 **Evaluación Cualitativa**..... 43

2.5.2 **Inspecciones** 44

2.5.4 **Seguridad Basada en el Comportamiento**..... 48

2.5.5 **Análisis de los Resultados** 52

2.5.6 **Criterio de Evaluación Final** 53

2.5.7 **Prueba de Hipótesis**..... 54

2.6 **Marco Normativo a Nivel Nacional e Internacional** 57

2.6.1 **Base Legal de los Sistemas de Gestión A Nivel Nacional** 57

2.6.2 **Normas Internacionales con Certificación**..... 58

2.7 **Marco Conceptual**..... 59

2.7.1 **Desempeño** 59

2.7.2 **Impacto**..... 59

2.7.3 **Hipótesis** 60

2.7.4 **Definición de Variables**..... 60

2.7.5 **Operacionalización de Variables** 61

CAPÍTULO III 64

DISEÑO METODOLÓGICO..... 64

3.1 **Tipo De La Investigación**..... 64

3.2 **Alcance de la Investigación**..... 64

3.3 **Método**..... 64



3.4 Diseño de la Investigación..... 65

3.5 Población de Estudio..... 66

3.6 Muestra 66

3.7 Técnicas de Recolección de Datos 66

3.8 Técnicas de procesamiento de datos:..... 67

CAPITULO IV 68

AUDITORÍA Y LÍNEA BASE 68

4.1 Auditoría 68

4.2 Desarrollo De Auditoría..... 69

4.2.1 Criterio De Auditoría..... 69

4.2.2 Programa de Auditoría:..... 70

4.2.3 Plan De Auditoría..... 70

4.2.4 Equipo Auditor:..... 72

4.3 Desarrollo de la Auditoría..... 72

4.3.1 Auditoría a la Empresa A..... 72

4.3.2 Auditoría a la EMPRESA B..... 75

4.3.3 Auditoría a la EMPRESA C..... 78

4.3.4 Auditoría a la EMPRESA D..... 81

CAPÍTULO V 86

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 86

5.1 Implementación del Tablero de Control de Desempeño en SST para Empresas Contratistas..... 86

5.1.1 Jornada de Lanzamiento a Empresas Contratistas 86

5.2 Análisis, Medición Y Seguimiento Del Desempeño 88

5.2.1 Indicadores de Gestión en SST..... 88

5.2.2 Controles Operacionales de SST..... 103

5.3 Resultado General..... 113

5.4 Prueba de Normalidad y Análisis de los resultados Obtenidos..... 116

5.4.1 Prueba de Normalidad..... 116

5.4.2 Análisis de los resultados con el estadístico T de Student..... 119

5.4.3 Comentario: 127

ANEXOS 134



- Anexo 01: Matriz de Consistencia.
- Anexo 02: Política de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Anexo 03: GSP001-SST-FO-00-080 Auditoría en Seguridad en el Trabajo, parte Documental (Sistema de Gestión).
- Anexo 04: GSP001-SST-FO-00-083 Lista de Verificación Controles Operacionales.
- Anexo 05: Auto Evaluación en el Sistema de Gestión.
- Anexo 06: Tablero de control de desempeño en SST para empresas contratistas.
- Anexo 07: Formato de Informe Semanal de SST para empresas contratistas.
- Anexo 08: Tablas de distribución t.
- Anexo 09: Test de Kolmogorov-Smirnov Sobre Bondad de Ajuste.
- Anexo 10: Reconocimiento.
- Anexo 11: Formulario de los Indicadores de los Programas de SST.



CAPÍTULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Identificación del Problema

1.1.1 Descripción de la Situación Actual

La empresa concesionara Gasoducto Sur Peruano, conformada por un consorcio de empresas, ha recibido el encargo del estado Peruano de diseñar, construir, operar y Mantener el Gasoducto Sur Peruano, el gasoducto iniciará su recorrido en la planta separadora de Malvinas ubicado en la provincia de la convención región Cusco, el tramo inicial tendrá dos ductos una para gas natural y otro para líquidos y recorrerá 78 kilómetros hasta el punto de conexión, de allí el gasoducto prosigue su recorrido con el ducto de gas natural atravesando el sur del Perú, de esta troncal se derivarán otros gasoductos, el gasoducto que va hasta Quillabamba, el gasoducto que llega hasta la provincia de Anta, y un tercer ramal que va hasta Mollendo, el gasoducto sur Peruano contempla así mismo los gasoductos regionales que se derivan hacia Apurímac, Cusco, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna. La construcción se iniciará en zona de Selva, recorrerá la sierra donde alcanzará una altura de hasta 4890 m.s.n.m y concluirá en la costa Sur Peruana.

El Gasoducto Sur Peruano contará con:

- Tubería: 828km 32"; 204km 24"; 102km 14" (1134 Kilómetros de tubería)
- 01 Estación Compresión de Ticumpinia de 92.000hp
- 07 estaciones de mediciones
- 03 city gates.
- Punto de Conexión con el ducto TGP.

La construcción del Gasoducto la lidera el Consorcio Constructor Ductos del Sur, quien a su vez Sub contrato a las siguientes empresas principales, EMPRESA A,



EMPRESA B, EMPRESA C, EMPRESA D, (las cuales serán objeto de análisis en el presente trabajo).

EMPRESA A Trabaja en América Latina brindando servicios de Ductos, Montaje Electromecánico, Obra Civil, Cable de Poder y Fibra Óptica, actualmente se encarga de la construcción de gasoducto y poliducto en para el Tramo B Segmento 01 KP 0+000 al 40+600 en el proyecto GSP.

EMPRESA B Es una empresa constructora que ofrece todo tipo de servicios relacionados con la instalación de tuberías e instalaciones auxiliares correspondientes para la transmisión y distribución de petróleo, gas y agua sobre una base internacional, actualmente se encarga de la construcción de gasoducto y poliducto en para el Tramo B Segmento 02 KP 78 + 520 al KP 40+600, Tramo A1 Segmento 03 KP 136 + 000 al KP 78 + 520, Tramo A1 Segmento 04 KP 136 + 000 al KP 240 + 000, Tramo A1 Segmento 04 KO 348 + 000 al KP 240 + 000, Tramo A2 Segmento 06 KP 348 + 800 al KP 411 + 000, Tramo A2 Segmento 07 KP 485 + 000 al KP 411+000 y Tramo A2 Segmento 08 KP 485 + 000 al KP 565 + 000 en el proyecto GSP.

EMPRESA C Grupo empresarial Español con diversificación de sus actividades en distintos sectores que van desde la electricidad, gas, plantas industriales, ferrocarriles, telecomunicaciones, agua, sistemas de control, construcción, medio ambiente, mantenimiento de instalaciones, hasta la ingeniería aeroespacial, actualmente se encarga de la construcción de gasoducto y poliducto en para el Tramo A1 Segmento 05 KP 348+800 al 240+800 en el proyecto GSP.

EMPRESA D líder en soluciones globales de logística, sus operaciones abarcan todo el mundo; con oficinas en Asia, Europa, América Latina y América del Norte, y una red global de socios, proporcionan servicios en y entre las principales rutas comerciales internacionales, actualmente se encarga del transporte de tuberías en el proyecto GSP.

La participación de las empresas contratistas en el desarrollo del proyecto representa un 81%, es por ello la importancia y seguimiento permanente en la Gestión de empresas Sub Contratistas.

En Odebrecht a Nivel Mundial, gran parte de los accidentes fatales registrados en la Ingeniería y Construcción involucran a trabajadores de empresas Subcontratistas. En los últimos 3 años la mitad de las víctimas fueron personas tercerizadas en un escenario en que la fuerza laboral Sub Contratada total correspondió a 26% , quiere decir, ocurrieron casi tres veces más accidentes fatales con Sub contratados, que con integrantes.

Al sub contratar cualquier actividad, atrae a la organización una serie de riesgos, inclusive legales y de imagen, relacionados al desempeño de los servicios contratados.

El proyecto a septiembre del año 2105 tiene un alto índice de accidentabilidad el cual está reflejado mediante la tasa de gravedad acumulada de **1977.70** frente a la meta que es menor al 50, **6000** días debitados y además se cuenta con **04** accidentes mortales, dos de los cuales relacionados a empresas contratistas.

Los indicadores de Seguridad se detallan:

Tabla 01: Indicadores Generales del Proyecto

Indicadores SST-2015						
	S.A.A.	TFSA	TFCA	TFT	TG	EG
	9	3	2.1	14.1	50	0
Septiembre 2015	1.98	0.33	0.33	2.64	1977.70	4

Fuente: *Sistema de Gestión de SST – CCDS - Elaboración Propia.*

A partir de ello es necesario contar e implementar una metodología de seguimiento permanente a las empresas contratistas principales tomando como referencia la evaluación de línea base.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es el impacto del uso de un tablero de control de desempeño en seguridad y salud en el trabajo para empresas contratistas en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”?



1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el impacto en los Indicadores de Gestión de SST en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”?
- b) ¿Cuál es el impacto en los Controles Operacionales de SST en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”?

1.3 Justificación e importancia de la Investigación

Las normativas nacionales e internacionales, exigen el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo en los diseños de proyectos que se desarrollan dentro de las Industrias, esto genera que se tenga que evaluar y realizar un seguimiento permanente a la gestión de SST tanto en Obra como en documentos.

El desarrollo de una metodología para medir el desempeño en SST mediante el tablero de control, es de gran importancia y aporta como teoría en la Ingeniería Industrial, dado que el tablero de control puede ser implementado para reducir los accidentes e incidentes en el trabajo.

1.3.1 Justificación Práctica

Mediante el Tablero de Control se evaluará el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo en las empresas contratistas en el proyecto “Mejoras a la Seguridad energética del País y desarrollo del gasoducto sur Peruano”

Permitirá analizar, desplegar los datos obtenidos, comprender, documentar, y revisar los desvíos al sistema de gestión, de esta manera se pretende reducir la incidencia de incidentes y accidentes de trabajo, teniendo que las empresas contratistas representan el 81% de mano de Obra.



1.3.2 Justificación Social

Uno de los objetivos de es lograr que las empresas contratistas alcancen un desarrollo organizacional sostenido.

Desde el inicio del programa, los resultados han sido más que satisfactorios. Así nos confirman los datos señalados durante el desarrollo de la presente tesis, donde se puede apreciar un incremento significativo de empresas contratistas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Hoy es un hecho que las empresas contratistas, han incorporado, como parte de su cultura organizacional, las buenas prácticas aprendidas. Han asumido el reto de mejorar continuamente y cumplir con las políticas y estándares que enmarcan el trabajo de proyecto.

1.4 Delimitación del Estudio

1.4.1 Delimitación Espacial

El Gasoducto Sur Peruano (GSP) es el sistema de transporte necesario para el suministro de Gas Natural. Su trayectoria se inicia en la selva peruana, pasa por la sierra y concluye en la costa sur, abarcando seis departamentos del sur del país.

La troncal del sistema se inicia en el distrito de Urcos, en la región Cusco, y recorre el sur del país hasta la central térmica de Ilo, ubicada en la región Moquegua, pasando por Mollendo para abastecer la central térmica de Mollendo.

De esta troncal del GSP salen los Gasoductos Regionales, que son los Sistemas de Transporte para suministro de Gas Natural que van hacia las regiones de Apurímac, Cusco, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna. Asimismo, el GSP sale los Gasoductos Secundarios, que son los Sistemas de Transporte para suministro de Gas Natural que el concesionario debe construir como parte de las obras.



Comprometidas, y que van hacia la Central Térmica de Quillabamba (la planta de generación termoeléctrica que estará ubicada en el distrito de Santa Ana, provincia de La Convención, Cusco) y hacia la provincia de Anta, también la región Cusco, así como la derivación a la central térmica de Mollendo.

Figura 01: Mapa de Ubicación General del Proyecto Gasoducto Sur Peruano



Fuente: <http://www.gasoductodelsur.pe/media/pdf/plano-ubicacion-general.pdf>



1.4.2 Delimitación Temporal

El objeto de la investigación para la el Monitoreo y Control en Seguridad y Salud en el Trabajo para empresas contratistas en el proyecto” Mejoras a la seguridad energética del País y Desarrollo de Gasoducto Sur Peruano”, tomará un plazo de Setiembre 2015 a Marzo 2016, que permitirá cumplir con los objetivos planteados.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Determinar el impacto del uso de un tablero de control de desempeño en seguridad y salud en el trabajo para empresas contratistas en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016.

1.5.2 Objetivos Específicos

- a) Determinar el impacto en los Indicadores de Gestión de SST en el proyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016.
- b) Determinar el impacto en los Controles Operacionales de SST en el proyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016.



CAPÍTULO II.

BASES TEÓRICAS

2.1 Descripción General del proyecto “Mejoras a la seguridad energética del País y desarrollo del Gasoducto sur peruano”.

2.1.1 Gasoducto

El proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano” es parte de un proyecto integrado para desarrollar reservas de gas del Bloque 57 y del Bloque 58 del campo peruano. El proyecto contempla la construcción de un gasoducto de 32” El gasoducto inicia en el KP 0+000 de la Planta de Malvinas en el Departamento de Cusco y se dirige hacia el Sur y Suroeste hasta llegar a la Central Térmica de Ilo; desde el KP 771 hasta el punto de llegada a la Central Térmica de Mollendo, la línea de gas será de 24”. El poliducto irá paralelo al gasoducto y llegará hasta el Punto de Conexión (PC) con la línea del Sistema Existente de Transporte de Líquidos propiedad de la Empresa Pluspetrol. Adicionalmente, el proyecto contempla gasoductos secundarios hacia Quillabamba, Anta/Cusco, y Mollendo. Con los ramales asociados, el sistema de gas tiene una longitud aproximada de 1,075 kilómetros. El proyecto incluye además, la instalación de válvulas de seccionamiento, trampas, estación de compresión, estaciones de medición, estaciones reguladoras, City Gates en Anta, Cusco y Quillabamba y sistemas de comunicación SCADA y Protección Catódica asociados.

(Ing. Guillermo Guembes Ramos, 2014, “Manual para la construcción- Gasoducto)

2.1.2 Poliducto

El proyecto —Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano es parte de un proyecto integrado para desarrollar reservas de gas del Bloque 57 y del Bloque 58 del campo peruano. El proyecto contempla la construcción de un poliducto de 24” DN. El poliducto irá paralelo al gasoducto hasta aproximadamente el km 83, llegando hasta el Punto de Conexión (PC) la misma que cuenta con la línea del Sistema Existente de Transporte de Líquidos propiedad de la Empresa Pluspetrol. Adicionalmente, el proyecto contempla válvulas de seccionamiento,



trampas, estaciones de medición, facilidades de interconexión con el Sistema de Transporte Existente, sistemas de comunicación SCADA y Protección Catódica asociados.

(Ing. Guillermo Guembes Ramos, 2014, “Manual para la construcción- Polducto”).

2.1.3 Política de Seguridad, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente Sostenibilidad.

Para La Empresa, ser Sostenible significa conducir su negocio de manera a generar resultados positivos para todas las partes interesadas: Clientes, Accionistas, Integrantes, Proveedores, Socios, Comunidades y Sociedad en general, tanto hoy como en el futuro. Sostenibilidad es un tema con múltiples dimensiones, que cubre aspectos económicos, sociales, ambientales, políticos y culturales. En ese sentido, nuestras prácticas empresariales deben contribuir para la prosperidad económica, la justicia social, el equilibrio ambiental, una participación política informada con respecto a la sostenibilidad y la valorización de la cultura. Sin embargo, no cabe a La Empresa reemplazar al Estado en sus responsabilidades básicas. Debe sí, buscar influenciar y apoyar a los Gobiernos y a los demás agentes de las Comunidades con buenas prácticas y ejemplos propios exitosos.

La Sostenibilidad en La Empresa tiene un enfoque en los colaboradores, con un énfasis en su desarrollo y capacitación. Son ellas, dentro y fuera de La Empresa como agentes de su propio destino, que tienen la capacidad para implementar un modelo de desarrollo sostenible que pueda alcanzar resultados de manera simultánea y sinérgica con relación a:

Desarrollo Económico - Generación de Resultados para los Clientes, los Accionistas, las Comunidades y los Integrantes, a través de la prestación de servicios necesarios para la sociedad, la consecuente recaudación de impuestos y tributos, en un ambiente de trabajo de calidad y adecuado para la salud y la seguridad de las personas;

Desarrollo Social - Generación de oportunidades de trabajo e ingresos, directamente para sus Integrantes, sus Proveedores y Prestadores de Servicios, e indirectamente para las poblaciones de las Comunidades donde actúa, teniendo al



trabajo como un factor de desarrollo personal y profesional y de inclusión social productiva;

Responsabilidad Ambiental - Uso racional de los recursos naturales, utilización de tecnologías más limpias, control eficiente de la emisión de gases de efecto invernadero, reducción de residuos y desperdicios directos y en los proveedores y prestadores de servicios, y mitigación de los impactos generados por sus operaciones en las Comunidades, con el aporte de tecnologías y de soluciones para la recuperación de ambientes degradados;

2.1.4 Gestión Integrada de la Sostenibilidad

La Empresa y sus equipos, reconocen que la implementación del emprendimiento presupone compromisos y ofrece oportunidades en la promoción de un desarrollo más integral como resultados directos e indirectos de las inversiones en sí.

Esta actuación abarca a las acciones de los Integrantes de La Empresa, Contratistas y Subcontratistas, Proveedores y Prestadores de Servicios y otros participantes en el negocio, y considera el cumplimiento con la normativa legal peruana y la aplicación de estándares de desempeño y requerimientos aplicables. En ese sentido, las actividades de La Empresa deben ser desarrolladas bajo un sistema de gestión integrada que tiene como principios básicos.

Definición y aplicación de directrices específicas de salud y seguridad laboral, Medio Ambiente y responsabilidad social.

Conformidad con la normativa legal y otros requisitos aplicables

Identificación, evaluación y gerencia de los aspectos socio-ambientales y de los peligros y riesgos a la salud y/o a la seguridad en el trabajo, con objetivos y metas definidos.

Prevención y mejoría continua en la gestión de los procesos / actividades.

Medición y análisis de los resultados de salud y seguridad laboral, medio ambiente y responsabilidad social, basado en indicadores de desempeño.



Con respecto a la Salud y Seguridad Laboral:

Salud y Seguridad son valores fundamentales los cuales deben ser observados por todos involucrados en cualquier actividad de La Empresa. Las lesiones y enfermedades ocupacionales pueden prevenirse.

La promoción, el reconocimiento y el cumplimiento de los comportamientos seguros y/o prácticas seguras, son responsabilidad de todos y conducen a la creación de una cultura de seguridad y salud.

Una Política de Cero Tolerancia con riesgos sin controles y con los accidentes como base para desarrollar una cultura de prevención en seguridad y salud.

Trabajar con seguridad es una condición imprescindible en todas las tareas y aplicada a todos los empleados.

La identificación de los peligros y evaluación de riesgos son parte fundamental de nuestro Sistema de Gestión de Riesgos.

El entrenamiento, la capacitación y la sensibilización son la base para la mejora continua de la seguridad y salud.

Reportar e investigar los incidentes contribuye a la prevención de accidentes y a la mejora continua de los indicadores de seguridad y salud.

Con respecto al Medio Ambiente:

La jerarquía de mitigación debe ser aplicada para buscar prioritariamente evitar los impactos potenciales identificados. Si los impactos son inevitables, buscar mitigarlos y por fin compensar los impactos residuales.

Desarrollar vías y canales de comunicación para informar y dialogar con las partes interesadas sobre las actuaciones en materia ambiental.

Estimular la participación activa y positiva de las comunidades, para asegurar el cumplimiento de los compromisos ambientales. Elaborar e impartir acciones permanentes de formación, sensibilización y motivación sobre protección ambiental y eficiencia en el uso de recursos para lograr una



participación activa de todos los empleados así como de trabajadores asociados a otras empresas contratadas.

Promover la cultura ambiental a nivel individual y colectivo y mantener un equipo idóneo y preparado para prevenir los incidentes ambientales así como para responder oportunamente a emergencias ambientales.

2.2 Antecedentes De La Investigación

2.2.1 Antecedentes A Nivel Internacional

a) **Título:**

“Metodología para la medición de la seguridad y riesgos en los proyectos de la gerencia de ingeniería y medio ambiente”

Autor: Zapata Yañez, Anderson Edwin, 2006.

Lugar: Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela

Resumen: Estas metodologías deben analizar e identificar eslabones débiles además de brindar la posibilidad de garantizar el gasto racional de los recursos para fines de Seguridad. En SIDOR, por ser una empresa siderúrgica de una gran envergadura y debido a los procesos / proyectos se consideran de alto riesgo, se hizo indispensable que, en la Gerencia de Ingeniería y Medio Ambiente, se realizan estudios y evaluaciones de seguridad durante la vida del proyecto. Como consecuencia se hizo obligante el uso de una metodología que permita aumentar la posibilidad de éxito, disminuyendo las equivocaciones y omisiones de Seguridad en los proyectos. Elaborar una metodología que permita medir el grado de definición y planificación en los proyectos desarrollados por la Gerencia de Ingeniería y Medio Ambiente de SIDOR0. Se conformaron los elementos que tendrían las secciones de la herramienta; se cruzaron los elementos de la Herramienta PDRI con los de Seguridad y Riesgos en los proyectos, la información fue revisada por personal experto. La metodología está compuesta



por cuatro secciones, dentro de los cuales existen 115 elementos. El uso de esta metodología permitirá guiar el desarrollo de un proyecto, usándola como una lista de verificación para garantizar que se han tomado todos los aspectos relevantes que se conduzcan a obtener proyectos con la calidad y seguridad exigida.

Conclusiones: El presente trabajo se centró en el desarrollo de una metodología para la medición del grado de definición y planificación del análisis de seguridad en los proyectos desarrollados por la Gerencia de Ingeniería y Medio Ambiente de SIDOR. Se basó en una comparación de metodologías PDRI y las técnicas de identificación de riesgos para el diseño de plantas industriales seguras, que dieron origen a la Herramienta de evaluación, compuesta por cuatro secciones y quince elementos.

Las 4 secciones abarcan los conceptos de: Bases del Proyecto, definición del Proyecto, Seguridad e Higiene y Aspectos Ambientales, en los cuales se enmarcan una serie de elementos fundamentales que indicados el nivel de definición de cada uno se obtiene, a través de una puntuación cuyo valor final está comprendido entre 0 y 1000 puntos, el índice de definición y planificación de seguridad en el proyecto.

Se recomienda extender el uso de esta metodología a todos los proyectos, dado que los proyectos que consideran los aspectos de seguridad e higiene permitan disminuir los factores de riesgo en las operaciones de plantas industriales. Adicionalmente se sugiere que la metodología sea aplicada durante todas las fases previas a la implantación, para determinar aquellas secciones que presentan debilidad y así, mejorar su nivel de definición y aumentar el éxito durante la implantación.

El reforzar los conocimientos y mejorar el uso de la Gerencia del Riesgo tiene mucha influencia en la implantación del proyecto, ya que juega un papel muy importante por los requerimientos críticos y condiciones ambientales especiales que estas áreas demandan. En estadísticas realizadas a proyectos a nivel mundial la Gerencia de Riesgo es la que presenta mayores diferencias.

**b) Título:**

“Sistema de información para la gestión de la seguridad y salud del trabajo en las organizaciones”, Universidad de León, España.

Autor: Fernando Manuel Duarte Oliveira, Nunes, António Lencastre Godinho 2011.

Lugar: Universidad de León, España

<http://www.tesisenred.net/handle/10803/53694>

Resumen: Desarrollo y validación de un sistema de información para apoyar las actividades de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través de herramientas intuitivas y estructuradas, debidamente sustentadas en información seleccionada, tratada y conectada, configurada y configurable, lo que les permite adaptarse a cualquier tipo de organización, independientemente de sus tamaño y sector empresarial. Incluye el desarrollo de un modelo configurable de evaluación de los riesgos profesionales con el fin de permitir la fácil incorporación d procedimientos de evaluación de riesgo ahora de uso común en diferentes tipos de organizaciones.

Conclusiones: Para desarrollar un sistema de información que podría apoyar de manera eficiente la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en cualquier tipo de organización, manteniendo un nivel adecuado de integración, calidad y seguridad de la información ha sido necesario garantizar los requisitos mínimos establecidos.

Un sistema de información de la seguridad y salud en el trabajo puede existir sin la tecnología, esto ahora debido a las características de la información y la variedad de tipos de documentos, mejora la capacidad de analizar los datos y facilita el despliegue rápido de la información para su uso.



2.2.2 Antecedentes A Nivel Nacional

a) **Título:**

“Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la Norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria”

AUTOR: Itala Sabrina Terán Pareja, (2012).

Lugar: Pontificia Universidad Católica Del Perú, Lima Perú.

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1620/TERAN_PAREJA_ITALA_GESTION_SEGURIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Resumen: Toda empresa debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, que permita el control de la seguridad de sus procesos y la protección de la salud de sus trabajadores; logrando un mayor respaldo para la empresa y contribuyendo a un mejor desempeño y mayores beneficios.

El presente trabajo plantea una Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica industrial, estudio que podrá replicarse en empresas similares.

Se presentan los fundamentos teóricos y se describe el proceso de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y toda la terminología, criterios y operaciones que conlleva este proceso y que se emplearán a lo largo del estudio. Se presenta la empresa, definiendo su conformación y procesos principales, para poder planificar el proyecto de implementación, se define la propuesta de implementación y se diseña el sistema de gestión de seguridad bajo la norma OHSAS 18001:2007. Se explican los procesos de revisión y auditoría a realizarse para corroborar el logro de objetivos; y se dan a conocer los beneficios del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Conclusiones: Con el objetivo fundamental de desarrollar un Modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se podrá conseguir una actuación más eficaz en el campo de la prevención, a través de un proceso de mejora



continua. De este modo las empresas pueden valerse además, de una importante herramienta para cumplir los requisitos establecidos por la legislación vigente.

Para determinar la efectividad de la implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es necesario realizar auditorías internas que permitan establecer las no conformidades y realizar el respectivo seguimiento, proporcionando los lineamientos necesarios para que la empresa logre sus metas. Las auditorias deben realizarse siguiendo un programa anual, donde la frecuencia puede variar en función al estado e importancia del proceso.

La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional contribuye con la mejora continua de la organización a través de la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa y la utilización de herramientas y actividades de mejora.

b) TITULO:

“Plan de gestión de seguridad y salud en la construcción de una ciudad - Basado en la norma OHSAS 18001”

Autor: Ibbeth Sarango Veliz,(2012)

Lugar: Universidad Nacional de Ingeniería, Lima Perú.

<http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/1400>

Resumen: La presente tesis brinda criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un Plan de Gestión de Seguridad y Salud para obras de construcción, mostrando como ejemplo de aplicación la construcción de una Ciudad. La tesis toma como referencia al Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001. Para solucionar el problema de falta de herramientas para implementar un Sistema de Gestión en base a la norma OHSAS 18001 se propone este Plan de Gestión de SSO reflejando su organización, particularidades, puntos críticos, los procesos y controles operativos que se realizan para garantizar la seguridad y la salud ocupacional durante la



ejecución del proyecto. Se logró un impacto positivo mediante su aplicación en la Obra en la gestión de SSO, que se vio reflejado en el cumplimiento de los objetivos y metas anuales de la empresa a través de indicadores de gestión y de accidentabilidad.

Conclusiones: La implementación del Plan de Gestión de SSO desde inicio de Obra permitió la fácil adaptación a la nueva Ley N°29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 90% con respecto a los requisitos de esta ley.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las auditorías internas realizadas se concluye que efectivamente el desarrollo de este Plan permite a la Obra cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión OHSAS 18001 y por tanto permite gestionar la SSO de forma eficaz.

De los resultados de accidentabilidad obtenidos, se puede enunciar que a pesar de tratarse de una obra con más de 1500 personas en promedio por día, los índices de frecuencia y severidad fueron relativamente bajos, el mayor porcentaje de accidentes fue del tipo leve y se cumplió con las metas corporativas; por lo tanto se concluye que la implementación del Plan de Gestión en SSO permitió llevar a cabo una buena gestión en todas las actividades desarrolladas en el proyecto.

Se concluye que todas las herramientas incluidas en el Plan de Gestión de SSO: Tarjetas de observación, inspección por cuadrillas, tarjetas planeadas de inspección, AST, IPERC Continuo, OPT, PETS, ITS, entre otros; permitieron implementar con mayor facilidad el Sistema de Gestión de SSO de la empresa, debido a que se obtuvieron mayor control de todas las actividades realizadas, se detectaron a tiempo varias condiciones inseguras, se planificaron los trabajos con anticipación, entre otros.



2.3 Marco Teórico

2.3.1 Seguridad Industrial

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo-defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado” (Ramírez 2008: 23).

“Seguridad industrial es el conjunto de normas técnicas, destinadas a proteger la vida, salud e integridad física de las personas y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad” (Henaó 2010: 37).

La seguridad industrial es el área de la ingeniería que abarca desde el estudio, diseño, selección y capacitación en cuanto a medidas de protección y control; en base a investigaciones realizadas de las condiciones de trabajo. Su finalidad es la lucha contra los accidentes de trabajo, constituyendo una tecnología para la protección tanto de los recursos humanos como materiales

2.3.2 Salud Ocupacional

La Salud Ocupacional a nivel mundial es considerada como un pilar fundamental en el desarrollo de un país, siendo la salud ocupacional una estrategia de lucha contra la pobreza sus acciones están dirigidas a la promoción y protección de la salud de los trabajadores y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), informa en el año 2002, que cada año en el mundo 270 millones de asalariados son víctimas de accidentes de trabajo, y 160 millones contraen enfermedades profesionales.

En América Latina y el Perú aún no se conoce bien la magnitud que alcanzan las enfermedades ocupacionales.

La OIT estima, que en países en vías de desarrollo, el costo anual de los accidentes y enfermedades ocupacionales está entre el 2% al 11% del Producto Bruto Interno (PBI), en el Perú es de aproximadamente \$ 50,000 millones de



dólares americanos, es decir entre \$1,000 y \$5,500 millones de dólares americano anuales, es posible disminuir estos costos con acciones preventivas promocionales de bajo costo e inversión.

Con frecuencia los trabajadores están expuestos a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos presentes en las actividades laborales. Dichos factores pueden conducir a una ruptura del estado de salud, y pueden causar accidentes, enfermedades profesionales y otras relacionadas con el ambiente laboral. Si bien ya se ha reconocido la trascendencia del estudio de estos factores y, considerando que una vez bien definidos se pueden eliminar o controlar, aún se necesita incrementar el interés y la responsabilidad social

(Empleadores - Estado - Trabajadores) y la sociedad civil en sus diferentes manifestaciones organizativas, para desplegar más esfuerzos en este sentido.

En el Perú, se desconoce la magnitud de la población trabajadora que se encuentra expuesta a diferentes riesgos ocupacionales y no se cuenta con información estadística sobre enfermedades y accidentes de trabajo.

En el sector Salud, de conformidad a lo dispuesto en la Ley del Ministerio de Salud, Ley N° 27657 del año 2002, son dos las instituciones que tienen competencias en salud ocupacional: el Instituto Nacional de Salud (INS) cuya misión es desarrollar y difundir la investigación y la tecnología en salud ocupacional; y la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) que es el órgano técnico normativo en los aspectos de salud ocupacional a través de la Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional (DESO), para lo cual coordina con los Institutos Especializados, Organismos Públicos Descentralizados de Salud, Órganos Desconcentrados y con la Comunidad Científica Nacional e Internacional.

Mediante R. M. N° 573-2003-SA/DM con fecha 27 de Mayo de 2003 se asigna funciones con competencias en salud ocupacional a las Direcciones de Salud y Direcciones de Redes de Salud, como órganos desconcentrados; una de estas funciones es la de vigilancia y control de riesgos en el trabajo, en las diversas actividades económicas; la cual requiere que sea estandarizada mediante el uso de instrumentos de gestión, así como del conocimiento de principios básicos en salud ocupacional, y de criterios técnicos normativos en los que se enmarca su competencia; por tal razón se presenta el Manual de Salud Ocupacional a



consideración de los sectores académicos, técnicos, administrativos, gubernamentales, empresariales y de la opinión pública, a fin de controlar los riesgos ocupacionales en el marco de la descentralización y desarrollo sostenible.

Si bien la Constitución Política de 1979 señalaba como una particular tarea del Estado la de dictar medidas de higiene y seguridad en el trabajo que permitan prever los riesgos profesionales y asegurar la salud y la integridad física y mental de los trabajadores; la actual Constitución Política de 1993, ha omitido hacer referencia a tal responsabilidad estatal. No obstante, el derecho a la protección de la salud de las personas y de su comunidad sí se encuentra recogido en el texto constitucional (Art. 7°), así como también se encuentra establecida la responsabilidad del Estado para determinar la política nacional de salud, normando y supervisando su aplicación (Art. 9°). Igualmente, la Constitución establece que el trabajo es objeto de atención prioritaria por el Estado y que ninguna relación laboral puede limitar el ejercicio de los derechos constitucionales, ni desconocer o rebajar la dignidad del trabajador (Art. 23°). Al ser el derecho a la salud un derecho de categoría constitucional; no es legalmente permitido que el desempeño del trabajo genere un perjuicio o un riesgo a la salud del trabajador.

La política general en materia de salud ocupacional ha venido, entonces, a cambiar de énfasis al pasar de un estado tutor de la salud de los trabajadores tal como estaba señalado en la Constitución anterior, a, más bien, la de ser guardián de que las relaciones de trabajo existentes no signifiquen una vulneración al derecho a la salud de los mismos, es decir incidiendo no en los medios sino en el resultado.

En efecto, se produce un cambio sobre la valoración del papel del Estado. De un rol central y de garantía para el cumplimiento del derecho, se pasa a la concepción del Estado como supervisor y coordinador de las diversas iniciativas presentes en la sociedad.

Según el Acuerdo Nacional: Acceso Universal a los Servicios de Salud y a la Seguridad Social (Décimo tercera Política de Estado), con este objetivo el Estado “Desarrollará Políticas de Salud Ocupacional, extendiendo los mismas a la seguridad social...”

Dentro de los Lineamientos de Política sectorial 2002 - 2012 se establece la” Promoción de la salud y la prevención de la enfermedad”



La Ley General de Salud N° 26842, en el capítulo VII “De la Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo”, estipula, que quienes conduzcan o administren actividades de extracción, producción, transporte y comercio de bienes y servicios, cualesquiera que éstos sean, tienen la obligación de adoptar las medidas necesarias para garantizar la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores y terceras personas en sus instalaciones o ambientes de trabajo (Art. 100°), quedando claro que la protección de la salud y seguridad de los trabajadores es responsabilidad del titular de la actividad económica.

Asimismo, esta ley, buscando eliminar discriminaciones en razón del rango de los trabajadores, su edad o sexo, señala que las condiciones sanitarias de todo centro de trabajo deben ser uniformes y acordes con la naturaleza de la actividad (Art. 101°).

Debe señalarse que por mandato expreso de esta misma ley corresponde a la Autoridad de Salud la regulación de las condiciones de higiene y seguridad de las instalaciones, máquinas y cualquier otro elemento relacionado con el desempeño de actividades económicas (Art. 102°).

2.3.3 Tablero de control de desempeño en SST

Es una herramienta (Software en formato Excel) con la cual se mide el desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo para empresas contratistas, evalúa al contratistas en diferentes aspectos o programas de SST, los cuales son descritos en el desarrollo del presente trabajo, para cada programa de SST se definen indicadores que son cuantificados comparados y medidos.

2.3.3.1 Toma de Información

Para el proceso de recolección de información, se toma en cuenta;

A) Informe Semanal (Anexo 07): Semanalmente las empresas contratistas emiten informes de SST, los cuales son revisados y analizados por el área de Gestión SST del CCDS, el formato incluye los principales programas de Seguridad, dicha información es considerada para la elaboración mensual del tablero de control.

B) Indicadores de Accidentabilidad: Los indicadores de Accidentabilidad son elaborados por el área de gestión del CCDS, en función de los incidentes y horas



hombre trabajadas por los contratistas, este resultado se refleja en la evaluación mensual del tablero de control.

C) Indicadores de Capacitación y Entrenamiento: Son elaborados en función de los registros de capacitación enviados por el contratista, los datos son contrastados con el informe semanal.

D) Auditorías Anexo 03 y Anexo 04: Los informes y resultados de auditorías programadas y ejecutadas por el CCDS y la atención o respuesta a las No Conformidades (si las hay) está considerados en la evaluación el puntaje alcanzado será incluido en la evaluación mensual del tablero de control y se mantiene hasta la siguiente auditoría, a medida que no se tenga respuesta a las no conformidades, el resultado es disminuido hasta un 20% del resultado parcial del programa de auditoría en el tablero de control.

Odebrecht Ingeniería y Construcción (2013)

E) Autoevaluación en el Sistema de Gestión Anexo 05: Mensualmente los contratistas elaboran el formato Anexo 05, el cual requiere además sustento o evidencia objetiva mediante registros detallados en anexo mencionado. Esta información es revisada y evaluada por el área de gestión del CCDS, quienes validan el resultado alcanzado.

2.3.3.2 Elaboración de Informe Mensual

Los primeros días del cada mes, el área de gestión de SST del CCDS, emite un informe y el resultado final alcanzado para cada contratista detallando también los resultados parciales obtenidos por cada programa de SST, con el objetivo de contribuir al proceso de mejora continua. Los criterios de evaluación están descritos en el II, considerando además el formulario de los indicadores de los programas de gestión Anexo 11. Los informes son dirigidos al gerente del proyecto del CCDS y a los gerentes de cada contratista.

2.3.3.3 Reconocimiento:

Semestralmente los mejores resultados son reconocidos y premiados de acuerdo al desempeño alcanzado en función a la Tabla 06: Criterios de evaluación Final.

Odebrecht Ingeniería y Construcción (2013)



2.3.4 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

2.3.4.1 Sistema De Gestión

Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización. En la actualidad las empresas se enfrentan a muchos retos, y son precisamente los sistemas de gestión, los que van a permitir aprovechar y desarrollar el potencial existente en la organización.

- La implementación de un sistema de gestión eficaz puede ayudar a:
- Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros.
- Mejorar la efectividad operativa
- Reducir costos.
- Aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas.
- Proteger la marca y la reputación.
- Lograr mejoras continuas.
- Potenciar la innovación.

2.3.4.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en El Trabajo

El sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, forma parte del sistema de gestión de una organización, pudiendo definirse de la siguiente forma: Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

Odebrecht Ingeniería y Construcción (2013)

La Organización Internacional del Trabajo, hace mención a las directrices sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, considerando los apartados que se aprecian en el siguiente gráfico.

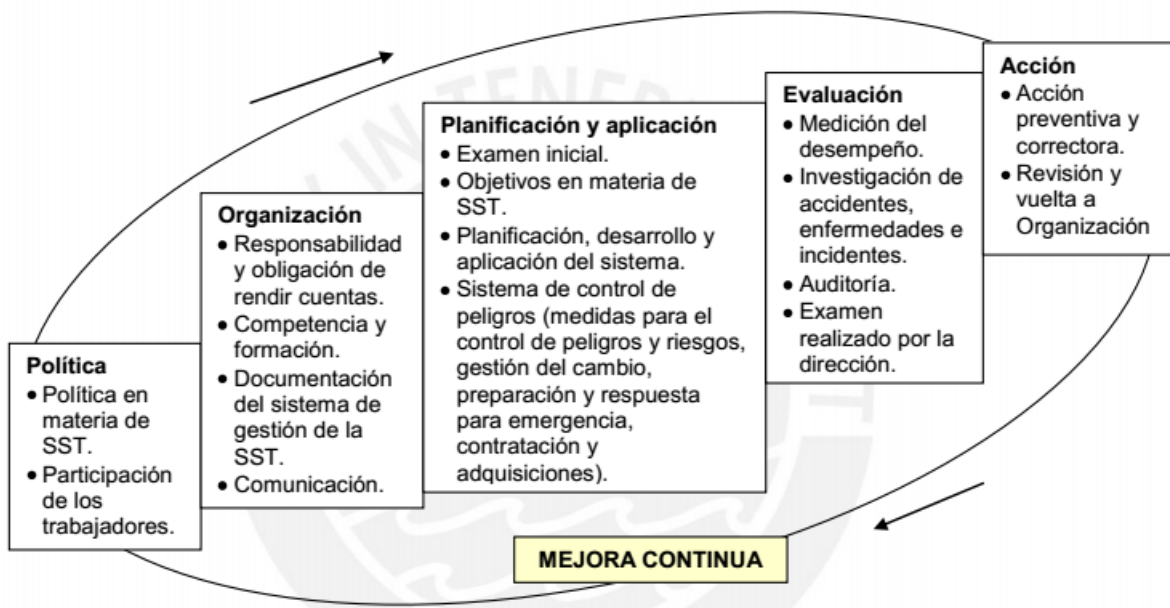
Al evaluar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, podemos referirnos a tres criterios, los cuales están relacionados con la calidad y productividad:

Efectividad de la seguridad: Medida en que el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional cumple con los objetivos propuestos en el periodo evaluado relacionados con la prevención de accidentes y enfermedades y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Eficiencia de la seguridad: Medida en que el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional emplea los recursos asignados y estos se revierten en la reducción y eliminación de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Eficacia de la seguridad: Medida en que el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional logra con su desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes. (Velásquez 2001).

Figura 02: Gestión de SST



Fuente: *Directrices de la OIT para un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo*, Cortés (2005)



2.3.4.3 El Papel de los Contratistas en la Construcción Segura de la Obra

La Seguridad en la construcción (la fase intermedia entre un diseño acabado y un edificio terminado) es en gran parte la responsabilidad de los contratistas y otros profesionales del lugar. El éxito de un proyecto depende de la planificación compleja y las decisiones que se hacen en el sitio. La mayoría de los accidentes de la construcción resulta de las causas como la falta de formación adecuada, la aplicación deficiente de la seguridad, equipos peligrosos, métodos inseguros, o secuencia, las condiciones del lugar inseguro, no usar el equipo de protección personal de seguridad que se proporcionan, y una mala actitud hacia la seguridad. Muchas veces el papel de los distintos contratistas no está claro, ya que algunos contratistas pueden tratar de transferir la responsabilidad de la seguridad a los demás.

El conocido estándar de la OSHA 1926.16, menciona que el contratista principal tiene la responsabilidad general de seguridad en la obra. Los contratistas tienen el mayor nivel de influencia en la seguridad del lugar de trabajo, ya que supervisan, coordinan y dirigen el trabajo de los subcontratistas. Los contratistas generales con frecuencia proporcionar el equipo que es compartido por varios subcontratistas. Los subcontratistas proporcionan la mano de obra y herramientas para completar el trabajo. En virtud de la OSHA 1926.16, los subcontratistas son responsables de la seguridad de sus empleados con respecto a su parte del trabajo. Si un subcontratista crea un peligro, el subcontratista deberá proteger a sus propios empleados, así como otros a los que pudieran estar expuestos.

(C. Ray Asfahl – David W. Rieske, 2010)

2.4 Indicadores de Gestión

2.4.1 Autoevaluación en Gestión de SST

Con el fin de promover la madurez y la eficiencia de los programas de gestión, el sistema la Autoevaluación en Gestión de SST se implementará como una herramienta de autoevaluación contando con los siguientes Objetivos:

Evaluar y promover la madurez y la eficiencia de los Programas de Gestión



Mejorar la gestión de resultados en Seguridad del Trabajo.

Perfeccionar los criterios de premiación y penalización (los PA y la Cámara)

Esta evaluación del estado de implementación de los PI-S en los Proyectos/Contratos deberá utilizarse como criterio en la determinación de prioridades sobre recursos y toma de decisiones.

(PI-PR-001 Manual del Programa Integrado de Sostenibilidad REV13 - Odebrecht Ingeniería y Construcción. 2013).

Los criterios para evaluación se dividen en cuatro grupos:

- Planificación / Peso de 20%
- Implementación / Peso de 30%
- Verificación / Peso de 30%
- Análisis Crítico y Mejora Continua / Peso de 20%

Nota: La herramienta de la evaluación es el Anexo 05

2.4.2 Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los Indicadores de Seguridad del Trabajo tienen como objetivos principales:

Definir procedimientos técnicos para el proceso de informaciones de la Seguridad del Trabajo que buscan seguir la Operacionalización de los Programas de Seguridad en los Contratos en conformidad con la Política de Sostenibilidad.

Evaluar la gestión del Programa de Seguridad del Trabajo desarrollado en cada Contrato.

Cuantificar acciones de planeamiento, control, entrenamiento, campañas, capacitación de personas, etc.

- Evaluar las inversiones y costos para la prevención y resultados.
- Suministrar parámetros para el proceso de mejora continua.
- Establecer acciones preventivas y correctivas por medio del análisis de los Indicadores.

Odebrecht Ingeniería y Construcción. (2013)



Medición y seguimiento de los indicadores de accidentabilidad en conformidad a los objetivos y metas del proyecto.

a) Indicadores de Seguridad:

SAA: Simple con Atención Ambulatoria.

TFSA: Tasa de Frecuencia sin días perdidos

TFCA: Tasa de Frecuencia con días perdidos

TG: Tasa de Gravedad

EG: Eventos graves

TFT: Tasa de Frecuencia Total

b) Indicadores Viales

Permiten medir la relación de Incidentes de Vehículos Livianos y vehículos pesados

Miden la relación de Incidentes con y sin Pérdidas Materiales, y de Incidentes con Daños Persona

TFICP-VL+VP: Tasa de frecuencia de incidentes con perdida – Vehículos livianos y Pesados

TFISP-VL+VP: Tasa de frecuencia de incidentes sin perdida – Vehículos livianos y Pesados

TFIDP: Tasa de frecuencia con daños personales – Vehículos livianos y Pesados

TFT: Tasa de frecuencia Total – $(TFICP - VL+VP) + (TFISP - VL + VP) + (TFIDP)$

c) Indicadores de Salud:

ISA: Índice de Salud Auditiva

TEORT: Tasa de enfermedades ocupacionales relacionadas el trabajo.

TAERTEO: Tasa de ausentismo relacionado al trabajo y enfermedades ocupacionales.



TAÑRT: Tasa de ausentismo de enfermedades no relacionadas al trabajo.

Nota: Los datos son obtenidos del Anexo 07, es cual es emitido semanalmente por las empresas contratistas y revisado por CCDS.

2.4.3 Capacitación y Entrenamiento

Porcentaje de Horas de Entrenamientos / Capacitación en SST, - Excluyendo Horas Hombre de Entrenamiento de Inducción Hombre Nuevo y Entrenamiento Diario de Seguridad.

TCST: Tasa de capacitación y entrenamiento en Seguridad

Meta: 1.5%

TCS: Tasa de Entrenamiento en Salud en el Trabajo.

Meta: 0.25%

(PI-PR-001 Manual del Programa Integrado de Sostenibilidad REV13 - Odebrecht Ingeniería y Construcción. 2013)

Nota: Los datos son obtenidos del Anexo 07, es cual es emitido semanalmente por las empresas contratistas y revisado por CCDS.

2.4.4 Programa de Motivación y Reconocimiento - Incentivos a la Seguridad

El objetivo de los programas de incentivos a la seguridad es reducir las pérdidas causadas por accidentes. Además, producen efectos secundarios positivos: por una parte, constituyen una inversión rentable para la industria, ya que el ahorro suele exceder del coste, y por otra, contribuyen a mejorar la moral de la empresa. Ciertamente, los incentivos contribuyen a mejorar el clima general imperante en la organización y, por tanto, contribuir a incrementar la productividad por encima de la ganancia debida a la reducción de accidentes. Los programas de incentivos colectivos de seguridad fomentan el espíritu de cooperación entre los trabajadores y de todos con la dirección. En efecto, al incentivarse los comportamientos seguros “se eliminan los aspectos no deseados de la disciplina y el recurso a las sanciones, se incrementa la satisfacción de los trabajadores con el puesto de trabajo y se mejoran las relaciones entre supervisores y trabajadores (McAfee y Winn 1989).



2.4.4.1 Eficacia en función del Coste de los Programas de Incentivos

Se han producido numerosos casos en la industria, la construcción y otros sectores en que el índice de siniestralidad por trabajador se ha reducido entre un 50 y un 80 %. En algunos casos, los resultados han sido aún mejores, como ocurrió en dos empresas mineras en las que el número de días perdidos se había reducido en un 89 y un 98 %, respectivamente (Fox, Hopkins y Anger 1987). A veces, los resultados son más modestos. Por ejemplo, en cierta fábrica de cables, el coste por empleado de los accidentes disminuyó en un 35 %; en una industria de productos de tabaco, en un 31 % en una empresa de tratamiento y transporte de cereales, en un 30 %; en cierto complejo turístico de la costa del Pacífico, en un 39 %; y en una empresa de productos de alimentación, en un 10 % (Bruening 1989).

Los efectos favorables se prolongan durante períodos de tiempo considerables. Por ejemplo, los planes de incentivos aplicados en dos minas de Estados Unidos se estudiaron durante 11 y 12 años, respectivamente. En una de las minas, el número de días perdidos por accidentes se redujo hasta cerca del 11 % de la cifra de referencia, y en la otra, hasta el 2 % aproximadamente.

Las relaciones coste-beneficios oscilaron entre el 18 y el 28 % en una de las minas, y entre el 13 y el 21 % en la otra. La eficacia de los programas de incentivos no mostró señales de debilitamiento en ninguna de las minas (Fox y cols. 1987). También se ha observado una elevada relación coste-beneficios, en el entorno de 23:1, en el complejo hotelero. La relación entre los beneficios (esto es, el ahorro producido por la prevención de accidentes) y los costes del programa (primas y gastos de administración) suele ser superior a 2:1, lo que significa que los esfuerzos de prevención de accidentes pueden ser rentables para las empresas. Esto se debe, en gran medida, a la reducción de las cuotas abonables a las entidades aseguradoras de accidentes de trabajo y de otras primas de seguro, así como al incremento de la producción, la reducción del tiempo perdido y la menor necesidad de contratar trabajadores de reemplazo.



2.4.4.2 Requisitos de una programación eficaz de los incentivos

Un programa de incentivos adecuadamente diseñado suscita la adhesión de sus destinatarios y en este sentido se compara favorablemente con otras modalidades de promoción de la seguridad como las normas legales, los manuales y las políticas, que son menos populares. Expresado con una parábola, una pequeña zanahoria no sólo resulta mucho más apetecible que un gran palo, sino también mucho más eficaz. Hasta ahora sólo se ha señalado un efecto negativo del sistema, que es la tendencia de las personas a omitir la comunicación de los accidentes allí donde se aplican incentivos. Por suerte, hasta el momento este déficit de información sólo se ha detectado en relación con los accidentes menores (McAfee y Winn 1989).

La experiencia acumulada en la gestión de los programas de incentivos demuestra que algunos han sido mucho más eficaces que otros. Así, un plan de incentivos ejecutado en Alemania, en el que se prometía a los conductores profesionales de vehículos industriales una gratificación de 350 marcos por cada semestre transcurrido sin haber causado accidentes permitió reducir los costes directos de accidentes a menos de la tercera parte durante el primer año del plan y mantener ese nivel durante más de tres decenios (Gros 1989). Asimismo, el programa piloto ejecutado en California bajo el lema del “buen conductor”, en virtud del cual se ofrecía a todos los conductores una prórroga gratuita de un año del permiso de conducir por cada año transcurrido sin accidentes, produjo una reducción del 22 % del índice de siniestralidad durante el primer año de vigencia del programa. (Harano y Hubert 1974).

En el presente artículo se ha procurado extraer de los informes conocidos los componentes de los programas de incentivos más eficaces. Este ha sido necesariamente, en gran medida, un proceso de inferencia, dado que, hasta ahora, no se ha producido una experiencia suficientemente controlada en la que se haya modificado un elemento de los incentivos y hayan permanecido constante el resto de los factores. Por razones obvias, no es previsible que estos experimentos se realicen en el futuro, pues la industria no es proclive a efectuarlos. No obstante, los elementos integrantes de la lista de control que figura a continuación parecen ser bastante significativos (Wilde 1988; McAfee y Winn 1989; Peters 1991).



2.4.4.3 Premiar los Resultados

Los programas de incentivos deben premiar los resultados (esto es, la ausencia de accidentes) y no las variables del proceso, como el uso de gafas o cinturones de seguridad, la abstinencia o la observancia de las normas de seguridad en el taller. Esto es así porque la recompensa de determinados comportamientos no redundaría necesariamente en un reforzamiento de la motivación para actuar de forma segura. Es posible que los beneficios potenciales de la mayor frecuencia de una forma determinada de comportamiento “seguro” se vea sencillamente, contrarrestada por la menor frecuencia de otros comportamientos “seguros” por parte, por ejemplo, de los usuarios de la carretera. “Aquí se corre el riesgo de que el comportamiento recompensado mejore a expensas del deterioro de otros comportamientos de seguridad asociados” (McAfee y Winn 1989).

2.4.4.4 Atractivo de la Recompensa

El éxito de un programa de incentivos suele ser una función de la medida en que magnifica la diferencia entre los beneficios percibidos de la ausencia de accidente y los perjuicios percibidos de causar un accidente. La recompensa por la erradicación de los accidentes de trabajo en la industria ha adoptado distintas formas que oscilan entre las gratificaciones en metálico y el elogio público. Las gratificaciones pueden igualmente consistir en participaciones de lotería, acciones de la empresa, vacaciones extraordinarias, vales, ascensos y otros beneficios. Al tiempo que el recurso flexible a las gratificaciones en efectivo previene la pérdida de interés, las recompensas en especie, particularmente si se personalizan, pueden constituir un recordatorio perenne del valor de la seguridad. Un valor añadido de las recompensas en especie es la posibilidad de adquirirlas a un precio inferior al que el beneficiario estaría dispuesto a pagar en una tienda. En Estados Unidos, la producción y venta de objetos destinados a recompensar los comportamientos seguros ha dado lugar al surgimiento de una pujante industria. Los vales ocupan una posición intermedia como medio de recompensa entre el efectivo y los objetos de regalo, pues se prestan a una utilización flexible y, al mismo tiempo, se pueden



personalizar e imprimirse con una inscripción conmemorativa. Se suele recompensar a los conductores, bien en metálico, bien mediante la reducción de la prima del seguro o la renovación gratuita del permiso de conducir. La recompensa no precisa ser cuantiosa para ser eficaz. De hecho, existen razones que hacen aconsejable la concesión de pequeñas recompensas, como los distintivos de reconocimiento a la seguridad al volante de uno o cinco años, que resultan más aconsejables en algunos casos. En efecto, los pequeños premios permiten incrementar la frecuencia de las recompensas, suelen propiciar en menor medida la ocultación de los accidentes y pueden contribuir a la internalización de actitudes más favorables a la seguridad a través del proceso de reducción de la disonancia cognitiva (Starr 1969). Ciertamente, si una recompensa modifica el comportamiento de una persona, ésta puede justificar el cambio argumentando que ha actuado en interés de la seguridad y no movida por un incentivo insignificante. Esta internalización de las actitudes favorables a la seguridad no es precisa si el incentivo externo es considerable, ya que, en este caso, el incentivo justifica por sí solo la modificación del comportamiento.

Debe subrayarse, sin embargo, que los efectos educadores de las pequeñas recompensas sólo se producen una vez que los operarios han modificado su comportamiento por efectos de algún estímulo externo menor. Por lo tanto, la recompensa debe ser lo suficientemente apetecible para inducir un cambio de comportamiento inicial, esto es, que debe poseer algún “valor percibido” por los beneficiarios. En algunos casos, una pequeña recompensa material puede entrañar un importante reconocimiento social en virtud de su “función simbólica”. Esto puede convertir el comportamiento seguro en “lo que hay que hacer”. Esto explica parcialmente el hecho de que la simple renovación gratuita por un año del permiso de conducir indujese una reducción sustancial del índice de siniestralidad entre los conductores californianos. Además, del mismo modo en que los antiguos estudios permitieron establecer que los índices de siniestralidad presentes en la realización de tareas peligrosas como las del trabajo a destajo eran exponencialmente proporcionales (llegando a ser del cubo) de los salarios más altos, se puede afirmar que un modesto incremento salarial en recompensa por la ausencia de accidentes puede inducir una reducción mayor del índice de siniestralidad (Starr 1969).



2.4.4.5 Recompensas a la actuación Individual y Colectiva

En el diseño de los programas de incentivos se debe prever la posibilidad de que los compañeros presionen en favor de la prevención de accidentes. Por consiguiente, el programa no sólo debe promover el interés de cada operario por su seguridad personal, sino también inducirlo a influir en sus compañeros a trabajar por la disminución de los accidentes. En los entornos industriales, este objetivo se consigue estableciendo una recompensa por el historial de seguridad del equipo de trabajo, adicional a las recompensas individuales. Ciertamente, las primas colectivas fomentan el espíritu de competición por la obtención de la recompensa colectiva. Asimismo, se ha demostrado la eficacia intrínseca —esto es, en ausencia de premios individuales— de este tipo de recompensas. La eficacia de los esquemas mixtos de gratificación, (a las personas y al grupo) se vigoriza cuando se informa a las respectivas familias del sistema de recompensas a la seguridad, sus objetivos y las posibles recompensas. (Latham y Baldes 1975).

Nivel de Cumplimiento:

Mide el Nivel de cumplimiento e implementación del Programa Motivacional, mismo que arroja un puntaje de 0 a 100%.

Tabla 02: Nivel de cumplimiento del Programa de Motivación y Reconocimiento.

Performance	Nivel de Performance en SST
Mayor igual al 95%	EXCELENTE
Menor al 95% y mayor igual 80%	BUENO
Menor al 80% y mayor igual 50%	REGULAR
Menor al 50%	MALO

Fuente: *Elaboración Propia – Sistema de Gestión de SST – CCDS*

Nota: Los datos son obtenidos del Anexo 07, es cual es emitido semanalmente por las empresas contratistas y revisado por CCDS.

2.4.5 Auditorías al Sistema de Gestión

2.4.5.1 Auditoría

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

NOTA 1: Las auditorías internas, denominadas en algunos casos como auditorías de primera parte, se realizan por, o en nombre de, la propia organización, para la revisión por la dirección y con otros fines internos (ej. para confirmar la efectividad del sistema de gestión o para obtener información para la mejora del sistema de gestión). Las auditorías internas pueden constituir la base para la auto declaración de conformidad de una organización. En muchos casos, particularmente en organizaciones pequeñas, la independencia puede demostrarse al estar el auditor libre de responsabilidad de la actividad que se audita o libre de prejuicios o conflicto de intereses.

NOTA 2 Las auditorías externas incluyen lo que se denomina generalmente auditorías de segunda y tercera parte. Las auditorías de segunda parte se llevan a



cabo por partes que tienen un interés en la organización, tal como los clientes, o por otras personas en su nombre. Las auditorías de tercera parte se llevan a cabo por organizaciones auditoras independientes y externas, tales como aquellas que proporcionan el registro o la certificación de conformidad.

NOTE 3 Cuando se auditan juntos dos o más sistemas de gestión de diferentes disciplinas (calidad, ambiental, seguridad y salud ocupacional), esto se denomina auditoría combinada.

NOTA 4 Cuando dos o más organizaciones cooperan para auditar a un único auditado, se denomina auditoría conjunta. (ISO 19011:2011)

2.4.5.2 Generalidades

Una organización que necesita llevar a cabo una auditoría debería establecer un programa de auditoría que contribuya a la determinación de la efectividad del sistema de gestión del auditado. El programa de auditoría puede incluir auditorías que tengan en cuenta una o más normas de sistemas de gestión ya sean llevadas a cabo por separado o en combinación.

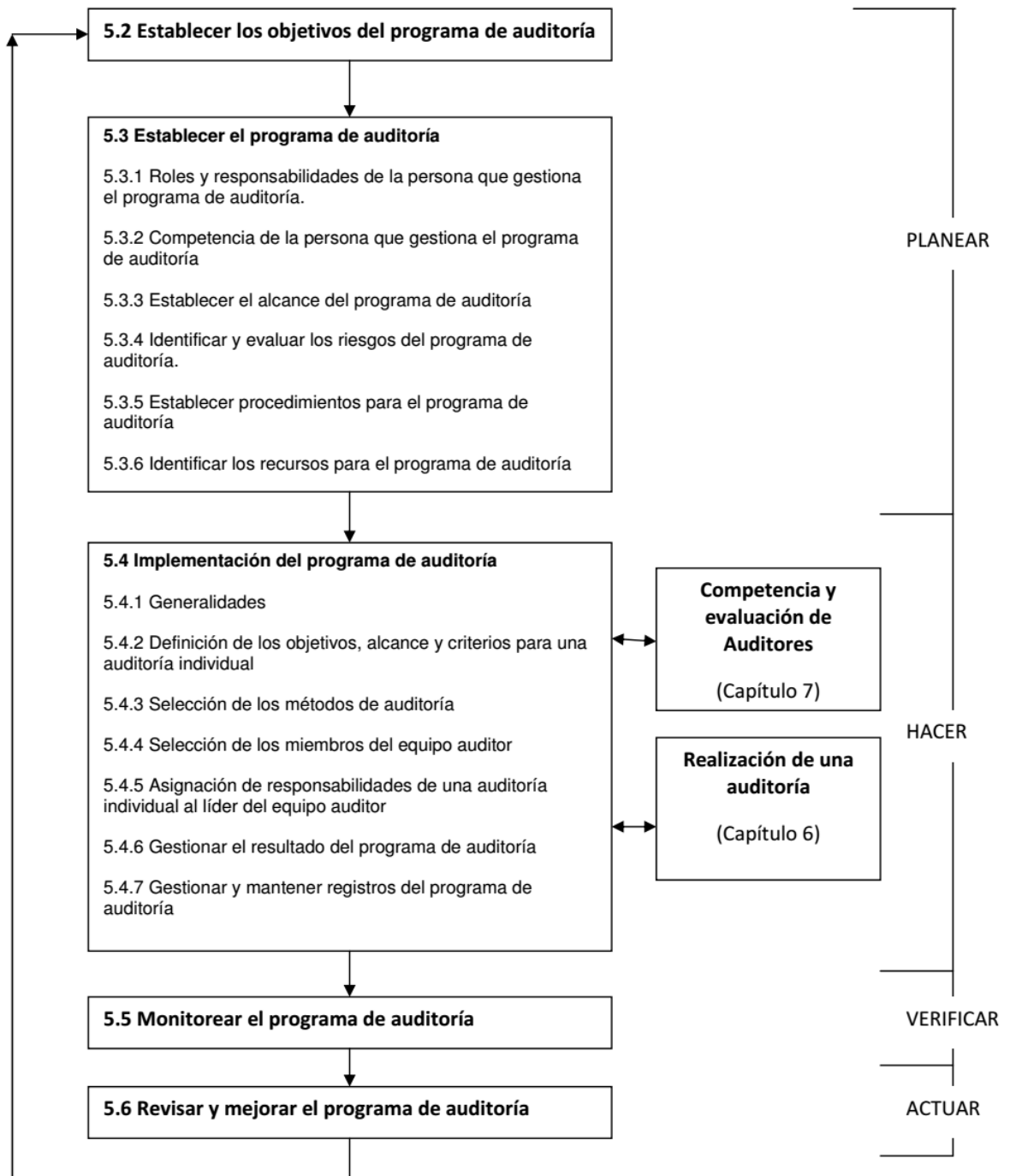
La alta gerencia debería asegurar que los objetivos del programa de auditoría se hayan establecido y asignar una o más personas competentes para gestionar el programa de auditoría. El alcance de un programa de auditoría debería estar basado en el tamaño y naturaleza de la organización a ser auditada, así como en la naturaleza, funcionalidad y complejidad y el nivel de madurez del sistema de gestión que se va a auditar. Se debería dar prioridad a asignar los recursos del programa de auditoría para auditar aquellos temas de mayor significancia dentro del sistema de gestión. Estos pueden incluir las características clave de calidad del producto o los peligros relacionados a salud y seguridad o aspectos ambientales significativos y su control.

Nota: Este concepto es comúnmente conocido como auditoría basada en riesgos. Esta Norma Internacional no da lineamientos adicionales para auditorías basadas en riesgos. Le programa de auditoría debería incluir la información y recursos necesarios para organizar y conducir las auditorías de manera eficiente dentro de los tiempos especificados y también puede incluir los siguientes:



- Objetivos para el programa de auditoría y auditorías individuales;
- Alcance/número/tipos/duración/ubicación/cronograma de las auditorías;
- Procedimientos del programa de auditoría;
- Criterios de auditoría;
- Métodos de auditoría;
- Selección de equipos auditores;
- Recursos necesarios, incluyendo viajes y hospedaje;
- Procesos para manejo de confidencialidad, seguridad de la información, salud y seguridad y otros temas similares.
- La implementación del programa de auditoría debería ser monitoreada y medida para asegurar que se han alcanzado los objetivos trazados. El programa de auditoría debería ser revisado para identificar posibles mejoras.

Figura 03: Flujo de Proceso para la gestión de un programa de Auditoría



Fuente: ISO19011 Norma Internacional Directrices para la auditoría al Sistema de Gestión: Segunda Edición 2011.11.15



a) Auditorías

Puntaje obtenido a partir de una auditoría programada realizada a empresas contratistas.

b) No Conformidades de Auditorías

Mide la cantidad de No Conformidades de Auditoría que fueron emitidas entre el cierre total de las mismas (atendidas por el contratista).

Este campo es evaluado en función a la No atención de los Registros de No Conformidades emitidas.

Nota: Los datos son obtenidos del Anexo 03, es cual es emitido semanalmente por las empresas contratistas y revisado por CCDS.

2.5 Controles Operacionales

2.5.1 Evaluación Cualitativa

Proceso de verificación y cuantificación cualitativa de desempeño en SST, con énfasis en Liderazgo de Seguridad Preventiva, que involucra a Supervisores / Líderes, teniendo como base, la adopción de conceptos de abordaje positivo de observación e interacción entre el Equipo Dirigente, los Integrantes y los Contratistas durante la realización de sus actividades en Producción, Frentes de Trabajo y Mantenimiento, a través de evaluaciones de prácticas, posturas operativas y comportamentales de este público objetivo.

La evaluación Cualitativa es obtenida a partir del promedio general de las dos quincenas evaluadas.

Tabla 03: Criterios de encuadramiento en los rangos de medición equivalente.

PORCENTUAL ENCONTRADO	MENCIÓN EQUIVALENTE
Cuando el porcentual encontrado sea igual a Cero	EXCELENTE
Cuando sea menor o igual a 10%	BUENO
Cuando esté en el rango de 11% a 20%	REGULAR
Cuando esté en el rango de 21% a 30%	INSUFICIENTE
Superior al 30%	INSATISFACTORIO

Fuente: *Elaboración Propia – Sistema de Gestión de SST – CCDS*

Nota: Los datos son obtenidos del Anexo 07, es cual es emitido semanalmente por las empresas contratistas y revisado por CCDS.

2.5.2 Inspecciones

2.5.2.1 Sistema de Inspección

Los sistemas son realizados de manera que puedan asegurar que el rendimiento en materia de salud y seguridad pueda estimarse en la práctica respecto a las normas establecidas y los resultados obtenidos con anterioridad. Sólo después de la instalación y el inicio de la actividad de esta estructura, puede aplicarse un sistema de auditoría de gestión eficaz. Los sistemas completos de gestión de la salud y la seguridad pueden diseñarse, elaborarse y aplicarse sobre la base de los recursos de que disponen las grandes empresas. Además, existen varios sistemas de control de la gestión de seguridad que ofrecen consultores, compañías de seguros, organismos públicos, asociaciones y empresas especializadas. Cada compañía debe decidir si debe confeccionar su propio sistema o recurrir a servicios externos. Los resultados de ambas alternativas pueden ser excelentes si existe un compromiso auténtico por parte de la dirección con su aplicación diligente y su puesta en funcionamiento. Desde luego, el éxito de estos sistemas depende en gran medida de la calidad del sistema de auditoría.



2.5.2.2 Objetivos de la Inspección

Las técnicas de inspección en el lugar de trabajo varían de acuerdo con el tamaño y la complejidad de la empresa. En las empresas pequeñas, las inspecciones serán generales y evaluarán todos los peligros existentes y la medida en que los riesgos derivados de éstos se han minimizado. Por tanto, la inspección asegurará que los empresarios son plenamente conscientes de los problemas de salud y seguridad y que reciban una orientación práctica sobre el modo en que pueden abordarse. Desde luego que, incluso en la empresa más pequeña, el órgano de inspección debe evitar dar la impresión de que la determinación de errores y la aplicación de las soluciones pertinentes constituyen una responsabilidad de la inspección, y no del empresario. La inspección ha de animar a los empresarios a controlar y gestionar con eficacia las cuestiones de salud y seguridad y éstos no deben eludir sus responsabilidades esperando la actuación de las autoridades competentes antes de adoptar las medidas necesarias.

En las grandes empresas, las prioridades de la inspección son bastante diferentes. Estas empresas disponen de los recursos técnicos y financieros para abordar los problemas de salud y seguridad. Deben diseñar sistemas de gestión eficaces que les permitan superar estas dificultades, así como procedimientos de gestión con el fin de comprobar que los sistemas funcionan.

En estas circunstancias, la inspección ha de ocuparse de la verificación y la validación de los sistemas de control de la gestión disponibles en el lugar de trabajo. Por tanto, no debe consistir en un estudio exhaustivo de todos los elementos de las instalaciones y los equipos concebidos para determinar su seguridad, sino utilizar una selección de ejemplos para comprobar la eficacia o ineficacia de los sistemas de gestión y garantizar así la salud y la seguridad en el trabajo. (Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo,(2012) P. 57.23)

2.5.2.3 Resultados de una Inspección

La última fase de una inspección consiste en revisar los resultados obtenidos con el máximo responsable de la dirección en el lugar de trabajo



investigado. El personal directivo debe encargarse fundamentalmente de cumplir con los requisitos legales en materia de salud y seguridad y, por tanto, una inspección no se completa hasta que los directivos son plenamente conscientes de la medida en que han atendido tales obligaciones y de las acciones que deben emprenderse para garantizar y mantener unos niveles adecuados. Obviamente, si se expiden notificaciones legales como resultado de la inspección o es probable el inicio de un procedimiento judicial, la alta dirección debe conocer esta situación a la mayor brevedad posible. (Anthony Linehan 2001)

2.5.3 Inspecciones a terreno por la alta dirección

Programa Corporativo con el objetivo de reducir eventos graves, a través de la participación del Director de Contrato / Gerente de Proyecto, junto al Equipo Dirigente (Gerentes de Áreas) en la identificación de actividades críticas o procesos con alto potencial de pérdida (evento grave), con el objetivo de planear acciones de mejora y supervisión de controles operacionales.

Los criterios de evaluación son los siguientes:

a) Total de horas hombre dedicadas en las inspecciones / Seguimiento en

Campo

(HHIC)

Suma de las horas ocupadas en los trabajos de inspección x promedio de participantes del equipo de coordinación, la meta para este campo está en función de la cantidad de integrantes y Grupos que conforman el Programa de Inspecciones por la alta gerencia.

b) Total de horas del equipo de coordinación en las reuniones de coordinación y seguimiento (HHR)

Suma de las horas ocupadas en los trabajos de inspección x promedio de participantes del equipo de coordinación, la meta para este campo está en función de la cantidad de integrantes y Grupos que conforman el Programa de Inspecciones por la alta gerencia.



c) Índice de desvíos / inspecciones asociados con los procesos de las actividades críticas (ID)

Relación entre la cantidad total de desvíos y la cantidad total de puntos inspeccionados.

d) Cantidad de Acciones Correctivas que se implementaron originadas por desvíos verificados en las inspecciones (IAC)

Relación entre la cantidad total de medidas correctivas implementadas y la cantidad total de desvíos identificados.

e) Índice de medidas correctivas que se implementaron originadas por incidentes con alto Potencial de Perdida (IMCA)

Relación entre la cantidad de informes de investigación cerrados / concluidos al 100% y la cantidad de eventos con alto potencial de perdida.

Nota: Los datos son obtenidos del Anexo 07, es cual es emitido semanalmente por las empresas contratistas y revisado por CCDS.

2.5.3.1 Evaluación En Inspecciones Rutinarias Y Tratamiento De No Conformidades

a) Inspecciones Rutinarias (IR)

Para este ítem de evaluación se consideran los siguientes campos:

Porcentaje de cumplimiento desvíos cerrados en inspecciones entre la cantidad total de desvíos detectados en el periodo; el origen de los desvíos puede ser detectado por el cliente o por la supervisión.

b) Tratamiento de No Conformidades (TNC)

Mide la cantidad de No Conformidades cerradas / atendidas por el contratista emitidas por el cliente (CCDS o la supervisión) entre la cantidad total de no conformidades detectadas. Las No Conformidades tienen distinto origen.

- Comunicación de Partes Interesadas;
- Análisis crítico de la Alta Dirección (Director de Contrato y Equipo Dirigente) del Proyecto;



- Ocurrencia de incidentes con Alto Potencial de Pérdida y/o Actividades Críticas;
- Verificación de Eficacia de Acciones Correctivas – Incidentes.
- Requisitos legales
- Incumplimiento de procedimientos

Nota 01: 01 El resultado de auditoría se refleja en periodo/programa de auditoría

02 El resultado de tratamiento de no conformidades es acumulativo.

03 Los registros de no conformidades que se mantienen abiertas y pasan al siguiente mes, restan el resultado obtenido en la auditoría siendo progresivo.

Nota 02: Los datos son obtenidos del Anexo 07, es cual es emitido semanalmente por las empresas contratistas y revisado por CCDS.

2.5.4 Seguridad Basada en el Comportamiento

Introducción e Historia de la Seguridad Basada en los comportamientos (SBC)

¿Por qué tanta atención en la denominada Seguridad Basada en los Comportamientos?

La respuesta es simple: porque consistentemente reporta resultados satisfactorios. En los días actuales, donde todos estamos envueltos en una avalancha de modelos, técnicas, sistemas de gestión, filosofías, etc., en un entorno altamente competitivo, lo primero que se busca es el resultado y este tipo de proceso lo garantiza.

La SBC es relativamente nueva en la gestión de la seguridad con fines de prevención de accidentes. Hay que buscar sus raíces en los inicios del pasado siglo en Rusia, donde el psicólogo Ivan Pavlov (1849-1936) estudió la respuesta en la generación de la saliva de los perros ante la oferta de comida. Pavlov formuló la teoría del reflejo condicionado como respuesta a un estímulo. Otro psicólogo ruso: Vladimir Bechterev (1857-1927), creó el concepto de psicología objetiva donde



sólo se estudiaba y se generaban teorías sobre el comportamiento humano a partir del estudio de la conducta objetiva, o sea, aquella que puede observarse y registrarse.

El Conductismo, que tuvo su origen y desarrollo máximo en los Estados Unidos de América, ha hecho un gran aporte a la explicación del comportamiento humano y a las tecnologías de su llamada "modificación". Parece ser que el norteamericano Burrhus Frederic Skinner (1904-1990) es quien más ha contribuido a la teoría de la modificación del comportamiento. El concepto central de Skinner consiste en su propuesta de que el operar del ser humano sobre un ambiente dado, podría producir consecuencias sobre el comportamiento. Si las consecuencias son positivas, el comportamiento se refuerza, si son negativas el comportamiento se desestimula.

El paso del individuo al grupo o colectivo se produce por vez primera con el descubrimiento del "Efecto Hawthorne". El "Efecto Hawthorne" toma su nombre de la unidad de fabricación de componentes eléctricos de una fábrica, donde se efectuó un experimento en 1938, en el cual se manipularon factores ambientales tales como la iluminación y prácticas organizativas, tales como la extensión de los períodos de descanso. Mientras tanto, se medía el efecto que los cambios en estos factores producían en la productividad de los trabajadores. Los resultados sorprendentemente mostraron que la productividad aumentaba a pesar de aumentar o disminuir la iluminación, o a pesar de aumentar o disminuir la extensión de los períodos de descanso. La explicación estuvo dada en que los trabajadores respondieron a su interacción con los investigadores participantes, más que a los cambios que se producían en los factores y prácticas seleccionadas. Por primera vez se demostró experimentalmente que podía mejorarse la productividad a partir de interactuar con el comportamiento humano en vez de solamente hacer cambios en las condiciones de trabajo (DuBrin y Duane, 1993). La naturaleza social de los trabajadores fue reconocida como un importante factor en el desempeño del trabajo.

A finales de los años 70 se publican los primeros experimentos que utilizan las técnicas de modificación del comportamiento midiendo como indicador de resultado específicamente el comportamiento hacia la seguridad (Komaki et al,



1978; Smith et al, 1978). A través de los años 80 se replican los resultados de los primeros experimentos y se demuestra el potencial para mejorar el desempeño hacia la seguridad y reducir los accidentes ocupacionales (Fellner y Sulzer-Azaroff, 1984; Haynes et al, 1984). En los años 90 los principios de la Dinámica de Grupos fueron propuestos como componentes importantes de la efectividad de los procesos de SBC (Geller, 1996a). También la Teoría del Constructivismo ha sido propuesta como potenciador de la SBC. El aprendizaje o modificación de los comportamientos a partir de construir nuevos conocimientos y motivaciones partiendo de los propios conocimientos y experiencias de las personas, enriquecidas a través de la interacción con otras personas y con el ambiente, presupone que se pueden desarrollar cualidades superiores a las iniciales.

En los años 90 se reconoció el valor comercial de la SBC y su potencialidad en la reducción de los accidentes, por tanto se amplió su estudio por los académicos y se comenzaron a comercializar diferentes metodologías y programas por compañías del campo de la Seguridad Ocupacional y la Consultoría sobre Gerencia (Geller, 2002; Krauser, 1990; 1995; McSwain, 1995; Sulzer-Azaroff, 1998).

La SBC no es una herramienta para reemplazar a los componentes tradicionales de un Sistema de Gestión de la Seguridad, todos los objetivos básicos de los mismos se pueden mantener. Como es fácil deducir, la SBC tiene su foco en los comportamientos de los trabajadores hacia la seguridad pero, aún cuando es ampliamente reconocido que la conducta humana es un factor de importancia significativa en la causalidad de los accidentes, éste no es el único factor. La SBC no debe implementarse eliminando los métodos tradicionales que tienen una eficacia probada en la reducción o eliminación de accidentes. La SBC es más efectiva en el Sistema de Gestión Global de la Seguridad cuando se integra y complementa a los sistemas de seguridad tradicionales. La práctica central de todos los procesos que han utilizado a la SBC consiste en determinar el porcentaje (partiendo de una lista de comportamientos relativos a la seguridad previamente redactada) de aquellos comportamientos que, dentro de todos los observados por una persona, fueron considerados seguros. Con este porcentaje y utilizando diferentes técnicas que pueden influenciar a las personas y sus comportamientos se realiza un proceso que logra disminuir y mantener bajo control a los accidentes



industriales. La utilización de estas técnicas han tenido como objetos de estudios múltiples ambientes industriales y de servicios: minería, astilleros, fábricas manufactureras, hospitales, construcción de edificios, tránsito de vehículos, oficinas, plantas de generación de energía y otros (para una revisión ver a Sulzer-Azarof et al, 1994). Adicionalmente puede deducirse de la bibliografía que el número de personas que han participado en cada una de las experiencias descritas tiene una amplia variación, y no parece influenciar en los resultados. También de la revisión bibliográfica puede determinarse que los experimentos se han realizado en diferentes países. Están representados Canadá, Chile, Cuba, Colombia, España, Estados Unidos, Finlandia, México y Suecia. Aparentemente, estas técnicas pueden ser aplicadas con éxito a la gestión de la seguridad en diferentes ambientes socio-culturales. La cantidad de reportes ha validado ampliamente este tipo de gestión y claro: se extiende más y más.

Sobre la base del estudio de estos antecedentes y de la experiencia misma del autor (Montero, 1993a, 1993b, 1995b, 1997, 1999), es el objetivo de este artículo exponer de forma resumida algunos de los principios básicos para desarrollar procesos de Gestión de la SBC.

Programa que tiene como objetivo mejorar las prácticas seguras en el proyecto, basado en el cambio conductual a partir de la sensibilización, concientización, educación y aprendizaje en Seguridad, con foco a fortalecer la cultura preventiva, formar líderes en seguridad, que practican y generan hábitos seguros en los integrantes del Proyecto; desde su ingreso, en la ejecución de sus tareas diarias hasta su vida cotidiana.

a) Evaluación del cumplimiento de tarjetas de Observación

Comportamental (TOC)

Relación entre el número de tarjetas TOC realizadas v/s el número de tarjetas TOC programadas.

b) Plan de acción (PA)

Relación entre la cantidad de planes de acción ejecutados v/s los programados y cierres al 100%, se considerará al cierre de mes.

c) Equipo de Observadores

Ente este ítem, la Empresa Contratista deberá cumplir con la cuota del 10% de observadores del total de mano de Obra Directa, tiene los siguientes criterios:

Tabla 04: Equipo de Observadores

PORCENTUAL ENCONTRADO	Puntaje
Cuando el porcentual encontrado corresponda mayor igual al 9% del total de trabajadores	100%
Cuando sea menor a 9% y mayor igual al 6%	80%
Cuando sea menor a 6% y mayor igual al 5%	60%
Cuando sea menor al 5% y mayor igual al 3%	30%
Cuando sea menor al 3%	0%

Fuente: *Elaboración Propia – Sistema de Gestión de SST – CCDS*

d) Capacitación y entrenamiento a Observadores (CO)

Relación entre el número de capacitaciones ejecutadas a observadores SBC v/s el total de capacitaciones programadas.

Nota: Los datos son obtenidos del Anexo 07, es cual es emitido semanalmente por las empresas contratistas y revisado por CCDS.

2.5.5 Análisis de los Resultados

Se analizará, comprobará y validará la información obtenida, según el siguiente cuadro.

Tabla 05: Criterios de evaluación por Item

Programas de Gestión	Aporte
Evaluación en sistema de gestión	20%
Indicadores de Accidentabilidad y Salud	15%
Inspecciones a terreno por la Alta Gerencia	15%
Auditoría al sistema de Gestión	15%
Inspecciones Rutinarias y tratamiento de No Conformidades	10%
Programa de Motivación y reconocimiento	10%
Capacitación y Entrenamiento SST	5%
Evaluación Cualitativa	5%
Seguridad Basada en la Conducta SBC	5%

Fuente: *Elaboración Propia – Sistema de Gestión de SST – CCDS*

2.5.6 Criterio de Evaluación Final

El Ranking de Desempeño Mensual por Contratistas, será reflejado en porcentajes total alcanzado de cumplimiento, mismo que arroja un Nivel de Performance desde Excelente a Malo.

Tabla 06: Criterios de evaluación Final

Rango de corte para la medición del Desempeño	Nivel de Performance en SST
Mayor igual al 95%	EXCELENTE
Menor al 95% y mayor igual 90%	MUY BUENO
Menor al 90% y mayor igual 85%	BUENO
Menor al 85% y mayor igual 75%	REGULAR
Menor al 75%	MALO

Fuente: *Elaboración Propia – Sistema de Gestión de SST – CCDS*

Nota 01: En el caso que la Empresa Contratista llegara a tener un Accidente Fatal o Incapacitante permanente, el porcentaje de evaluación del mes será 0%.

Nota 02: Las empresas que se encuentren por debajo del 85% deberán presentar un plan de acción, para superar el Nivel de puntaje obtenido.

2.5.7 Prueba de Hipótesis

Procedimiento basado en la evidencia muestral y en la teoría de probabilidad que se emplea para determinar si la hipótesis es un enunciado razonable. (Mason, Lind y Marchal,2003).

2.5.7.1 Hipótesis Nula

Afirmación (o enunciado) acerca del valor de un parámetro poblacional, designado por H_0 . (Mason, Lind y Marchal,2003).

2.5.7.2 Hipótesis Alternativa

Describe lo que se considera si se rechaza la hipótesis Nula, designado por H_1 , con frecuencia se denomina también como la hipótesis de la investigación. La citada hipótesis será aceptada si los datos muestrales proporcionan evidencias estadísticas suficientes que la hipótesis nula sea falsa. (Mason, Lind y Marchal,2003)



2.5.7.3 Nivel de Significancia

Probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera. (Mason, Lind y Marchal, 2003)

2.5.7.4 Valor P

Es la probabilidad de observar un valor muestral tan extremo, o más que el valor observado, dado que la hipótesis nula sea verdadera.

Determinar el valor p no solo resulta en una decisión referente a H_0 , sino que proporciona discernimiento adicional acerca del vigor de la decisión. Un valor p muy pequeño, indica que hay poca probabilidad de que H_0 sea verdadera. El valor p en las pruebas de hipótesis compara la probabilidad, llamada valor p con el nivel de significancia, si p es menor que dicho nivel, H_0 se rechaza, si p es mayor que el nivel en cuestión, H_0 no se descarta. (Mason, Lind y Marchal, 2003)

2.5.7.5 Procedimiento de cinco pasos para probar una hipótesis

Los pasos a seguir son los siguientes:

Paso 1: Plantear la hipótesis Nula (H_0) y la Hipótesis alternativa (H_1)

Paso 2: Seleccionar el Nivel de Significancia.

Paso 3: Calcular el Valor estadístico de prueba.

Paso 4: Formular una regla de decisión.

Paso 5: Tomar una decisión.

2.5.7.6 Prueba de Hipótesis muestras pequeñas

Se desconoce la desviación estándar de la población, el número de muestra es menor a 30, en este caso se utiliza t de student o la Distribución de Student como estadístico de prueba.

2.5.7.6.1 Características de la distribución t de student

La distribución t de student fue desarrollada por William S. Gosst, Las siguientes características de la distribución t se basan en el supuesto de que la población de interés es normal, o casi normal.

- a) Es una distribución continua
- b) Es acampanada y simétrica
- c) No hay una sola distribución t sino una familia de distribuciones.
- d) La distribución t es más extendida y menos aguda en el centro de la distribución normal estándar. Sin embargo a medida que aumenta el tamaño de muestra, la curva de la distribución t se aproxima a la distribución estándar.

2.5.7.6.2 Pruebas de hipótesis con muestras dependientes.

Para la prueba de hipótesis a realizar, interesa la distribución de las diferencias en la valuación. Por tanto hay una sola muestra, se desea investigar si la media de la distribución de diferencias en los evaluos es igual a cero.

El valor estadístico de prueba se calcula mediante la siguiente formula

$$t = \frac{d'}{Sd \sqrt{n}}$$

Donde:

- d': Diferencia media entre las observaciones por pares o relacionadas.
- Sd: Es la desviación estándar de la distribución de las diferencias entre las observaciones por pares o relacionadas.
- n: Es el número de observaciones por pares.

2.5.8 Prueba de Kolmogorov-Smirnov

La prueba de Kolmogorov-Smirnov es ideal para comprobar la normalidad y otras funciones de probabilidad continuas para muestras no tan grandes. En este caso, la idea fundamental consiste en comparar las frecuencias



acumuladas teóricas $F_n(x)$ contra las frecuencias acumuladas observadas $S_n(x)$ sin agrupar los datos, es decir, para cada uno de los datos de la muestra se calculan ambos valores, y se restan uno del otro. La más grande (en valor absoluto) de estas restas, es el valor de prueba. La prueba es unilateral derecha, por lo que si el valor de prueba cae a la derecha del valor crítico, la hipótesis nula se rechazará. (Alvarado, 2004)

2.6 Marco Normativo a Nivel Nacional e Internacional

2.6.1 Base Legal de los Sistemas de Gestión A Nivel Nacional

2.6.1.1 Ley De Seguridad Y Salud En El Trabajo, Ley N° 29783

Artículo 68. Seguridad en las contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores

El empleador en cuyas instalaciones sus trabajadores desarrollen actividades conjuntamente con trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, o quien asuma el contrato principal de la misma, es quién garantiza:

- a) El diseño, la implementación y evaluación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren en un mismo centro de labores.
- b) El deber de prevención en seguridad y salud de los trabajadores de todo el personal que se encuentra en sus instalaciones.
- c) La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la normativa vigente efectuada por cada empleador durante la ejecución del trabajo. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.
- d) La vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo correspondiente del principal. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.

**Artículo 77. Protección de los trabajadores de contratistas, subcontratistas y otros**

Los trabajadores, cualquiera sea su modalidad de contratación, que mantengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores o bajo modalidades formativas o de prestación de servicios, tienen derecho al mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 103. Responsabilidad por incumplimiento a la obligación de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores

En materia de seguridad y salud en el trabajo, la entidad empleadora principal responde directamente por las infracciones que, en su caso, se cometan por el incumplimiento de la obligación de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios, los trabajadores de las empresas y entidades contratistas y subcontratistas que desarrollen actividades en sus instalaciones.

Asimismo, las empresas usuarias de empresas de servicios temporales y complementarios responden directamente por las infracciones por el incumplimiento de su deber de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores destacados en sus instalaciones.

2.6.2 NORMAS INTERNACIONALES CON CERTIFICACIÓN

En la actualidad, no existe una norma integral. La implementación de cualquiera de estas normas es voluntaria para la organización que lo asume.

A continuación se tiene una breve descripción de las normas disponibles:

A. **ISO 9001** es la norma internacional de Sistemas de Gestión de Calidad. La norma genérica se aplica a cualquier proceso de fabricación o servicios. La certificación ISO 9001:2008, destinada a los procesos internos, significa que sus clientes pueden confiar en que ha implementado los procesos internos necesarios para cumplir con sus obligaciones hacia ellos.



B. **ISO 14001** es la norma internacional de Sistemas de Gestión Ambiental. Es general y se aplica a todo tipo de organización en cualquier sector de la industria que esté comprometida con la minimización del impacto de sus actividades en el medio ambiente. La certificación ISO 14001:2004 demuestra a los clientes que está trabajando activamente para minimizar el impacto ambiental de los procesos, productos y servicios de su empresa.

C. **OHSAS 18001** es la norma internacional de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo. La norma vigente OHSAS 18001:2007 se aplica a empresas de cualquier tamaño, pero es de particular importancia en empresas con una fuerza laboral numerosa, donde se realizan tareas manuales y pesadas, y/o en ambientes de trabajo de alto riesgo. La determinación de objetivos de higiene y seguridad para los empleados demuestra que está trabajando activamente para garantizar que sus actividades sean seguras, tanto para sus empleados como para el medio ambiente circundante.

2.7 Marco Conceptual

2.7.1 Desempeño

Acción y efecto de desempeñar o desempeñarse (Real Academia Española, 2016).

2.7.2 Impacto

Efecto producido en la opinión pública por un acontecimiento, una disposición de la autoridad, una noticia, etc. (Real Academia Española, 2016)

2.7.2.1 Impacto en SST

Conjunto de posibles efectos en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, como consecuencias de programas u otras actividades enfocadas en prevención de riesgos ocupacionales.



2.7.3 Hipótesis

2.7.3.1 Hipótesis General

El uso de un tablero de control para empresas contratistas impacta positivamente en el desempeño de Seguridad y Salud en el trabajo, en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”.

2.7.3.2 Hipótesis Específicas

- a) El uso de un tablero de control de desempeño para empresas contratistas impacta positivamente en los Indicadores de Gestión de SST en el proyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016.
- b) El uso de un tablero de control de desempeño para empresas contratistas impacta positivamente en los controles Operacionales de SST en el proyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016

2.7.4 Definición de Variables

- **Variable Independiente**
Tablero de Control del Desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo para empresas contratistas
- **Variable Dependiente**
Desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo para empresas contratistas



2.7.5 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIÓN	INDICADORES		VALOR FINAL	
Tablero de Evaluación del Desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo para empresas contratistas	Es una herramienta la cual permite medir el desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo para empresas contratistas, evaluar al contratista en diferentes aspectos, los cuales son descritos en el desarrollo del presente trabajo.	INDEPENDIENTE	Autoevaluación en Gestión de SST. Accidentabilidad Capacitación y Entrenamiento Programa de Motivación y Reconocimiento Programa de Auditorías al Sistema de Gestión Evaluación Cualitativa Inspecciones por la Alta Dirección Inspecciones Rutinarias y Tratamiento de No Conformidades Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta (SBC)	NIVEL DE DESEMPEÑO		<p>Excelente: Mayor igual al 95%</p> <p>Muy Bueno: Menor al 95% y mayor igual 90%</p> <p>Bueno: Menor al 90% y mayor igual 85%</p> <p>Regular: Menor al 85% y mayor igual 75%</p> <p>Malo: Menor al 75%</p>	ANEXO 06
Desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo para empresas contratistas	El Desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo se obtiene mediante el Tablero de Evaluación, Evaluando las diferentes herramientas de gestión establecidas, las cuales aportan un portaje individual de cumplimiento al resultado final de la evaluación. El resultado varía de 0% a 100%	DEPENDIENTE	INDICADORES DE GESTIÓN DE SST	Autoevaluación en Gestión de SST.	Planificación	20%	Anexo 05
					Implementación	30%	
					Verificación	30%	
					Análisis Crítico y Mejora Continua	20%	
				Accidentabilidad	Indicadores de Seguridad		
					• SAA: Simple con Atención Ambulatoria.	Meta: <=10.00	
					• TFSA: Tasa de Frecuencia sin días perdidos	Meta: <=4.10	
• TFCA: Tasa de Frecuencia con días perdidos	Meta: <=2.20						
• TG: Tasa de Gravedad	Meta: <=50.00						
• EG: Eventos graves	Meta: 0.00						



					<ul style="list-style-type: none"> • TFT: Tasa de Frecuencia Total 	Meta: <=16.30	
					Indicadores de Salud		
					<ul style="list-style-type: none"> • ISA: Índice de Salud Auditiva 	Meta: <=2.00	
					<ul style="list-style-type: none"> • TEORT: Tasa de enfermedades ocupacionales relacionadas el trabajo. 	Meta: <=3.00	
					TAERTEO: Tasa de ausentismo de enfermedades relacionadas al trabajo y enfermedades ocupacionales.	Meta: <=3.00	
					TANRT: Tasa de ausentismo de enfermedades no relacionadas al trabajo.	Meta: <=10.00	
					Indicadores de Seguridad Vial		
					TFICP-VL+VP: Tasa de frecuencia de incidentes con perdida – Vehículos livianos y Pesados.	Meta: <=1.2	
					TFISP-VL+VP: Tasa de frecuencia de incidentes sin perdida – Vehículos livianos y Pesados.	Meta: <=2.40	
					TFIDP: Tasa de frecuencia con daños personales – Vehículos livianos y Pesados	Meta: <=0.00	
					TFT: Tasa de frecuencia Total – (TFICP - VL+VP) + (TFISP - VL + VP) + (TFIDP)	Meta: <=3.60	
				Capacitación y Entrenamiento	TCST: Tasa de capacitación y entrenamiento en Seguridad	Meta: =>1.5%	Anexo 07
					TCS: Tasa de Entrenamiento en Salud en el Trabajo.	Meta: =>0.25%	
				Programa de Motivación y Reconocimiento	Motivación	Meta: 100%	Anexo 07
					Plan de Actividades	Meta: 100%	
				Programa de Auditorías al Sistema de Gestión	ASG: Auditoría al Sistema de Gestión - Porcentual encontrado	Meta: =>95% Mayor igual al 95% EXCELENTE Menor al 95% y mayor igual 80% BUENO Menor al 80% y mayor igual 50% REGULAR Menor al 50% MALO	Anexo 03 Anexo 04



				Evaluación Cualitativa	Medición Equivalente	Meta: <=3.00%	Anexo 07
			CONTROLES OPERACIONALES DE SST	Inspecciones por la Alta Dirección	HHIC: Horas Hombre de Inspección en Campo.	Meta: 100%	Anexo 07
					HHR: Total de horas del equipo de coordinación en las reuniones de coordinación y seguimiento	Meta: 100%	
					ID: Índice de desvíos / inspecciones asociados con los procesos de las actividades críticas	Meta: 100%	
					IAC: Cantidad de Acciones Correctivas que se implementaron originadas por desvíos verificados en las inspecciones	Meta: 100%	
					IMCA: Índice de medidas correctivas que se implementaron originadas por incidentes con alto Potencial de Perdida.	Meta: 100%	
				Inspecciones Rutinarias y Tratamiento de No Conformidades	IR: Inspecciones rutinarias.	Meta: =>95%	Anexo 07
					TNC: Tratamiento de No Conformidades	Meta: =>95%	
				Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta (SBC)	TOC: Evaluación del cumplimiento de tarjetas de Observación Comportamental.	Meta: 100%	Anexo 07
					PA: Plan de Acción	Meta: 100%	
					Equipo de Observadores	Meta: 100%	
				CO: Capacitación y entrenamiento a Observadores	Meta: 100%		

Fuente: Elaboración Propia.



CAPÍTULO III.

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo De La Investigación.

APLICADA

La investigación aplicada, guarda íntima relación con la básica, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar. (Zorrilla, 1993, p. 43)

3.2 Alcance de la Investigación

DESCRIPTIVA

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas y grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Sampieri, 2010, p. 80)

3.3 Método

La presente investigación tendrá la función primordial de solucionar la problemática planteada en los antecedentes para su desarrollo y ejecución. Por lo tanto para que el proceso sea eficiente y eficaz, a más de lo mencionado anteriormente servirá de mucho los métodos, técnicas e instrumentos que proporciona la investigación científica los mismos que servirán y se aplicaran durante el proceso investigativo.

Se hará uso y aplicación de los métodos generales o lógicos:



Inductivo: Es un proceso en el que, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados.

Deductivo: Determina los hechos más importantes en el fenómeno a analizar, Deduce las relaciones constantes de naturaleza uniforme que dan lugar al fenómeno.

Analítico: en este método se distinguen los elementos de un fenómeno y se proceden a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado.

Sintético: Es un proceso mediante el cual se relación hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos.

(Rodríguez, 2005, p. 29,30)

3.4 Diseño de la Investigación

El diseño de la Investigación es Experimental de tipo pre experimental, porque es una situación provocada por los autores para introducir determinadas variables y sus efectos en las conductas observadas.

- a) En el experimento, los autores manejan de manera deliberada la variable experimental y luego observa lo que ocurre en condiciones controladas, presenta las siguientes etapas:
- b) Presencia de un problema para el cual se ha revisado su bibliografía.
- c) Identificación y definición del problema.
- d) Definición de Hipótesis y variables. y la operacionalización de las mismas.
- e) Prueba de confiabilidad de los datos
- f) Realización de experimentos
- g) Tratamiento de datos.

Se habla del experimento controlado que consiste en la selección de muestras aleatorias: una. La muestra experimental sujeta a una variable especial, y la otra, la muestra de control no sujeta a la influencia de la misma variable. (Mario Tamayo y Tamayo, 1998).



3.5 Población de Estudio

Se define la población “como la totalidad del fenómeno de estudio, en donde las unidades de la población poseen una característica común, cuyo estudio da origen a los datos de investigación (Mario Tamayo y Tamayo, 1998). Tamayo y Tamayo M.

La población de estudio fue 04 Empresas contratistas afectadas al proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano”.

3.6 Muestra

En esta investigación, el tamaño de la muestra fue de 4 empresas contratistas. Conformadas por las principales empresas ejecutoras del proyecto.

Considerada muestra de tipo no probabilístico o dirigidas, pues la elección de los elementos no dependió del azar o probabilidades, si no de las características de la investigación y criterio de los investigadores. Las cuatro empresas contratistas cuentan con las siguientes características:

- a) Cuentan con más de 100 trabajadores.
- b) Desarrollan actividades de alto riesgo
- c) Participan en la construcción de actividades relacionadas a construcción de Gasoducto.

(Mason, Lind, Marchal, 2003)

3.7 Técnicas de Recolección de Datos

Son los instrumentos de recolección de datos, necesarios para poder realizar el análisis y diseño, se utilizaran las siguientes técnicas:

Revisión Documental: Instrumento de medición es el Anexo 05.

Auditorías al Sistema de Gestión: Instrumento de medición es el Anexo 03 y Anexo 04.

Informes Semanales: Instrumento de medición Anexo 07.



3.8 Técnicas de procesamiento de datos:

Evaluación mensual a las empresas contratistas mediante el tablero de Control de Desempeño (Anexo 6).

- Hoja de Cálculo Excel (Tablero de Control de Desempeño)
- SPSS Statistics (Evaluación y análisis de resultados)

CAPITULO IV

AUDITORÍA Y LÍNEA BASE

4.1 Auditoría

Para evaluar el estado de cumplimiento de las empresas contratistas frente a los requisitos legales y requisitos del sistema de gestión del proyecto, se procedió a realizar una auditoría de Segunda Parte (Se llevan a cabo por las partes interesadas como los clientes u otras personas en su nombre) ISO 19011:2002, En cumplimiento con la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo entre ellas la Ley 29783, el Decreto Supremo N° 005-2012 TR , documentos del sistema de gestión de SST del proyecto entre otras.

La auditoría está basada también en los siguientes pilares de sustentación.

Figura 04: Pilares de Sustentación



Fuente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS

Se efectuaron las auditorías programas con participación de los gerentes y gestores tanto de producción y las área de Seguridad y Salud en el Trabajo de Cada empresa.



4.2 Desarrollo De Auditoría

4.2.1 Criterio De Auditoría

Se establece el siguiente criterio de auditoría el cual se podrá observar en el Anexo 03 (Parte documental GSP001-SST-FO-080) y en el Anexo 04, la auditoría terrena (Controles operacionales GSP001-SST-FO-083) es un Lista de Verificación que engloba los principales riesgos de seguridad en construcción de Gasoductos.

Los criterios de auditorías fueron establecidos por el equipo auditor que describiremos adelante y los diferentes profesionales del área de seguridad del proyecto.

La auditoría comprende 104 ítems los cuales están repartidos entre los siguientes puntos:

a) Planificación

- Principios de la gestión integrada / compromisos SST
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos de SST
- Requisitos legales y otro requisito
- Objetivos, metas y programas

b) Implementación

- Documentación y control de documentos
- Competencia, formación, sensibilización, motivación y reconocimiento
- Controles operacionales - seguridad – st
- Proveedores y contratistas
- Planes de atención a situaciones de emergencia

c) Verificación

- Inspecciones de SST
- Evaluación cualitativa
- Auditoría interna
- Inspecciones por la alta gerencia
- Medición del desempeño en seguridad en el trabajo
- Investigación de incidentes
- Tratamiento de no conformidad, acciones correctivas y preventivas



d) Análisis Crítico y Mejora Continua:

Análisis crítico

4.2.2 Programa de Auditoría:

El programa de auditoría se detalla en el la siguiente tabla.

Tabla 07: Programa de Auditoría

CRONOGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS 2015		
AUDITORIAS	Setiembre	Octubre
EMPRESA A	15/09/2015 ASG 16/09/2015 ACO	
EMPRESA B	08/09/2015 ASG 09/09/2015 ACO	
EMPRESA C	22/09/2015 ASG 29/09/2015 ACO	
EMPRESA D		27/09/2015 ASG 28/09/2015 ACO
Leyenda: Auditoría Sistema de Gestión: ASG Auditoría Controles Operacionales: ACO		

Fuente: *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS*

4.2.3 Plan De Auditoría

El plan de Auditoría se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 08: Plan de Auditoría

PLAN DE AUDITORÍA	
Objetivos de la Auditoría	1. Valorar la situación actual del sistema de Gestión de la Empresa Contratista
	2. Realizar una comparación de la situación actual de la Empresa Contratista con respecto a los requisitos especificados dentro del Sistema de Gestión de SST del Proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano”.
	3. Poder identificar las No conformidades encontradas dentro de los diferentes criterios a auditar.
	4. Proponer acciones correctivas para las no conformidades
Alcance de la Auditoría	1. Sistema de Gestión en Seguridad en el Trabajo de empresas contratistas que desarrollan actividades en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano”.
	2. Verificación de la implementación de controles operacionales en actividades de Campo
Personas Involucradas	1. EMPRESA A: Omar Berrospi / Rodrigo Viteri
	2. EMPRESA B: Guillermo Quinceno / Paolo Patrian
	3. EMPRESA C: Luis Caverro / José María Angulo
	4. EMPRESA D Carlos Corcuera / Christian Frias
Documentos de Referencia	1. Cronograma de Auditorías – Tabla 07
	2. Lista de Verificación Controles Operacionales GSP001-SST-FO-083 Anexo 04
	3. Auditoría en sistema de Gestión - GSP001-SST-FO-00-080 Anexo 03
	4. Informe de Auditoría
	5. Monitoreo y Control del Desempeño en SST Para Empresas Contratistas – Anexo 06
Miembros del Equipo Auditor	1. Johannes Aucaylle 2. Fernando de Castilhos 3. Roxana Triviño C
Fecha estimada y cronograma de las actividades	Ver Programa de Auditoría

Fuente: *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS*



4.2.4 Equipo Auditor:

El equipo auditor está conformado por los siguientes profesionales:

Roxana Triviño: Gestor de Seguridad y Salud en el Trabajo - (Auditor Líder)

Fernando de Castilhos Lima: Gestor de Seguridad y Salud en el Trabajo - (Miembro Técnico del Equipo).

Johannes Aucaylle Nieto: Joven Parcerero de Seguridad y Salud en el Trabajo - (Auditor en Formación).

Nota: Se da a conocer los principales resultados de la auditoría al sistema de gestión desarrollado por empresa contratista, no se desarrolla en detalle todos los resultados obtenidos en la auditoría al sistema de gestión, ya que no es objeto de investigación del presente trabajo. Este capítulo está enfocado en los resultados finales de evaluación de Septiembre 2015 mediante el uso del tablero de control.

4.3 Desarrollo de la Auditoría.

4.3.1 Auditoría a la Empresa A.

4.3.1.1 Auditoría General:

Auditoría realizada a la empresa, EMPRESA A, fue realizada los días 15 y 16 de septiembre del 2015 en la Localidad de Ticumpinía – La Convención.

El primer día se procede a realizar la auditoría al Sistema de Gestión (Parte Documental) de acuerdo al formato GSP001-SST-FO-00-080, el segundo día se realiza la inspección a terreno a lo largo del derecho de vía y las instalaciones del campamento Base en cumplimiento al formato GSP001-SST-FO-00-083.

Los principales hallazgos se mencionan a continuación:

No están disponibles evidencias de que se ha otorgado los distintivos que permitan a los trabajadores **identificar los** miembros del Comité de SST. No están disponibles evidencias de que el Proyecto ha elaborado una evaluación o estudio de Línea de Base, y el resultado se ha comparado con los requisitos y exigencias de la Ley de SST.

No están disponibles evidencias de realización de monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos y psicosociales.

Como resultado final la EMPRESA A obtuvo una puntuación de 81.52%, la evaluación se determinó de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) Auditoría al Sistema de Gestión tubo un peso de 60%, la EMPRESA A obtuvo 44.02% como resultado.
- b) Controles Operacionales (Campo) tubo un peso de 40%, la EMPRESA A obtuvo 37.50% como resultado.

Tabla 09: Auditoría EMPRESA A Resultado Final

REQUISITOS	NC	PUNTOS	PESO (%)	PUNTAJE:
Sistema de Gestión	5	73,37%	60%	44,02%
Controles Operacionales (Campo)	5	93,75%	40%	37,50%
TOTAL	10	-	100%	81,52%

Fuente: *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS*

Figura 05: Auditoría EMPRESA A- Registro fotográfico



Desarrollo de Auditoría: Sistema de Gestión 15/09/2016



Desarrollo de Auditoría: Controles Operacionales 16/09/2016

Fuente: *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS - Elaboración Propia*

4.3.1.2 Evaluación inicial mediante el tablero de Control de Desempeño.

Evaluación realizada en el mes de septiembre 2015 utilizando el tablero de Control, los resultados obtenidos finalmente serán comparados con los meses de Octubre 2015 a Marzo 2016.

En la tabla 10 se detalla los resultados finales obtenidos por programa de gestión:

Tabla 10: Evaluación inicial mediante el tablero de control - EMPRESA A

Programas de Gestión	Peso	Resultado Parcial	Resultado Final (Peso * Resultado Parcial)
Evaluación en sistema de gestión	20%	0%	0%
Indicadores de Accidentabilidad y Salud	15%	100%	15%
Inspecciones a terreno por la Alta Gerencia	15%	0%	0%
Auditoría al sistema de Gestión	15%	82%	12%
Inspecciones Rutinarias y tratamiento de No Conformidades	10%	86.19%	9%
Programa de Motivación y reconocimiento	10%	0%	0%
Capacitación y Entrenamiento SST	5%	50%	3%
Evaluación Cualitativa	5%	70%	4%
Seguridad Basada en la Conducta SBC	5%	29.19%	1%

Fuente: *Elaboración Propia – Sistema de Gestión de SST – CCDS*



Como resultado final, la Empresa A Obtiene una puntuación de **45.31%**, resultado que es el reflejo de la sumatoria de resultados de todos los programas de gestión teniendo en cuenta el peso y aporte en porcentaje de cada uno de ellos.

Los resultados alcanzados son Obtenidos a partir de la evaluación mensual utilizando el tablero de Control del Desempeño (Anexo 06) del presente trabajo, evaluado en el mes de Septiembre 2015. El informe es elaborado y emitido por el área de Gestión de SST del CCDS la primera semana del mes de Octubre 2015, dirigido a los responsables de Producción y Seguridad de la empresa contratista y del CCDS.

4.3.2 Auditoría a la EMPRESA B

4.3.2.1 Auditoría General

Auditoría realizada a la EMPRESA B, fue realizada los días 08 y 09 de septiembre del 2015 en la Localidad de Palma Real – La Convención.

El primer día se procede a realizar la auditoría al Sistema de Gestión (Parte Documental) de acuerdo al formato GSP001-SST-FO-00-080, el segundo día se realiza la inspección a terreno a lo largo del derecho de vía y las instalaciones del campamento Base en cumplimiento al formato GSP001-SST-FO-00-083.

Los principales hallazgos se mencionan a continuación:

Los objetivos y metas establecidos no están de acuerdo con la Política de ST del Proyecto. No están establecidos los indicadores para seguimiento de los objetivos propuestos. No hay acciones establecidas para alcanzar los objetivos y metas propuestos.

No están disponibles evidencias de que el Proyecto ha establecido un conjunto de indicadores de desempeño de la Gestión de Seguridad en el Trabajo, compuesto de indicadores proactivos y reactivos de Seguridad en el Trabajo, así como evidencias de comunicación de los resultados de la evaluación de los

indicadores como forma de garantizar la información y el incentivo a todos los involucrados en la Gestión de Seguridad del Trabajo.

Como resultado final la EMPRESA B obtuvo una puntuación de 68.40%, la evaluación se determinó de acuerdo a los siguientes criterios:

- c) Auditoría al Sistema de Gestión tuvo un peso de 60%, la EMPRESA B obtuvo 36% como resultado.
- d) Controles Operacionales (Campo) tuvo un peso de 60%, la EMPRESA B obtuvo 32.40% como resultado.

Tabla 11: Auditoría EMPRESA B Resultado Final

REQUISITOS	NC	PUNTOS	PESO (%)	PUNTAJE:
Sistema de Gestión	8	60%	60%	36.00%
Controles Operacionales (Campo)	6	81%	40%	32.40%
TOTAL	14	-	100%	68.40%

Fuente: *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS*

Figura 06: Auditoría EMPRESA B Registro fotográfico



Desarrollo de Auditoría: Sistema de Gestión 08/09/2016



Desarrollo de Auditoría: Controles Operacionales 09/09/2016

Fuente: *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS -
Elaboración Propia*

4.3.2.2 Evaluación inicial mediante el tablero de Control de Desempeño

Evaluación realizada en el mes de septiembre 2015 utilizando el tablero de Control, los resultados obtenidos finalmente serán comparados con los meses de Octubre 2015 a Marzo 2016.

En la tabla 12 se detalla los resultados finales obtenidos por programa de gestión:

Tabla 12: Evaluación inicial mediante el tablero de control - EMPRESA B

Programas de Gestión	Peso	Resultado Parcial	Resultado Final (Peso * Resultado Parcial)
Evaluación en sistema de gestión	20%	95%	19%
Indicadores de Accidentabilidad y Salud	15%	100%	15%
Inspecciones a terreno por la Alta Gerencia	15%	72%	11%
Auditoría al sistema de Gestión	15%	66.40%	10%
Inspecciones Rutinarias y tratamiento de No Conformidades	10%	92.23%	9%
Programa de Motivación y reconocimiento	10%	0%	0%
Capacitación y Entrenamiento SST	5%	100%	5%
Evaluación Cualitativa	5%	100%	5%
Seguridad Basada en la Conducta SBC	5%	58.82%	3%

Fuente: *Elaboración Propia – Sistema de Gestión de SST – CCDS*



Como resultado final, la EMPRESA B Obtiene una puntuación de **76.96%**, resultado que es el reflejo de la sumatoria de resultados de todos los programas de gestión teniendo en cuenta el peso y aporte en porcentaje de cada uno de ellos.

Los resultados alcanzados son Obtenidos a partir de la evaluación mensual utilizando el tablero de Control del Desempeño (Anexo 06) del presente trabajo, evaluado en el mes de Septiembre 2015. El informe es elaborado y emitido por el área de Gestión de SST del CCDS la primera semana del mes de Octubre 2015, dirigido a los responsables de Producción y Seguridad de la empresa contratista y del CCDS.

4.3.3 Auditoría a la EMPRESA C

4.3.3.1 Auditoría General

Auditoría realizada a la EMPRESA C, fue realizada los días 22 y 29 de septiembre del 2015 en la Localidad de Acchahuata– Calca.

El primer día se procede a realizar la auditoría al Sistema de Gestión (Parte Documental) de acuerdo al formato GSP001-SST-FO-00-080, el segundo día se realiza la inspección a terreno a lo largo del derecho de vía y las instalaciones del campamento Base en cumplimiento al formato GSP001-SST-FO-00-083.

Los principales hallazgos se mencionan a continuación:

No están disponibles evidencias de que el Proyecto ha elaborado una evaluación o estudio de Línea de Base, y el resultado se ha comparado con los requisitos y exigencias de la Ley de SST.

No están disponibles evidencias de realización de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos y psicosociales.

Como resultado final la EMPRESA B obtuvo una puntuación de 68.40%, la evaluación se determinó de acuerdo a los siguientes criterios:

e) Auditoría al Sistema de Gestión tuvo un peso de 60%, la EMPRESA B obtuvo 36% como resultado.

f) Controles Operacionales (Campo) tuvo un peso de 60%, la EMPRESA B obtuvo 32.40% como resultado.

Tabla 13: Auditoría Empresa C Resultado Final

REQUISITOS	NC	PUNTOS	PESO (%)	PUNTAJE:
Sistema de Gestión	4	79,51%	60%	47,71%
Controles Operacionales (Campo)	1	94,44%	40%	37,78%
TOTAL	5	-	100%	85,48%

Fuente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS

Figura 07: Auditoría Empresa C Registro fotográfico



Desarrollo de Auditoría: Sistema de Gestión 22/09/2016



Desarrollo de Auditoría: Controles Operacionales 29/09/2016

Fuente: *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS -
Elaboración Propia*

4.3.3.2 Evaluación inicial mediante el tablero de Control de Desempeño

Evaluación realizada en el mes de septiembre 2015 utilizando el tablero de Control, los resultados obtenidos finalmente serán comparados con los meses de Octubre 2015 a Marzo 2016.

En la tabla 14 se detalla los resultados finales obtenidos por programa de gestión:

Tabla 14: *Evaluación inicial mediante el tablero de control - EMPRESA C*

Programas de Gestión	Peso	Resultado Parcial	Resultado Final (Peso * Resultado Parcial)
Evaluación en sistema de gestión	20%	81%	16%
Indicadores de Accidentabilidad y Salud	15%	100%	15%
Inspecciones a terreno por la Alta Gerencia	15%	0%	0%
Auditoría al sistema de Gestión	15%	85.48%	13%
Inspecciones Rutinarias y tratamiento de No Conformidades	10%	85.83%	9%
Programa de Motivación y reconocimiento	10%	0%	0%
Capacitación y Entrenamiento SST	5%	0%	0%
Evaluación Cualitativa	5%	70%	4%
Seguridad Basada en la Conducta SBC	5%	67.97%	3%

Fuente: *Elaboración Propia – Sistema de Gestión de SST – CCDS*

Como resultado final, la EMPRESA C Obtiene una puntuación de **61.51%**, resultado que es el reflejo de la sumatoria de resultados de todos los programas de gestión teniendo en cuenta el peso y aporte en porcentaje de cada uno de ellos.



Los resultados alcanzados son Obtenidos a partir de la evaluación mensual utilizando el tablero de Control del Desempeño (Anexo 06) del presente trabajo, evaluado en el mes de Septiembre 2015. El informe es elaborado y emitido por el área de Gestión de SST del CCDS la primera semana del mes de Octubre 2015, dirigido a los responsables de Producción y Seguridad de la empresa contratista y del CCDS.

4.3.4 Auditoría a la EMPRESA D

4.3.4.1 Auditoría General

Auditoría realizada a la EMPRESA D, fue realizada los días 27 y 28 de Octubre del 2015 en la Localidad de Matarani- Mollendo - Arequipa.

El primer día se procede a realizar la auditoría al Sistema de Gestión (Parte Documental) de acuerdo al formato GSP001-SST-FO-00-080, el segundo día se realiza la inspección a terreno a lo largo del derecho de vía y las instalaciones del campamento Base en cumplimiento al formato GSP001-SST-FO-00-083.

Los principales hallazgos se mencionan a continuación:

El contratista no cuenta con una Política de SST específica para el Proyecto, presentó una Política en el Plan de SST, la cual no es la misma que se tiene impresa e implementada en el Check Point, esta última no cuenta con firma y fechada por el director de proyecto.

No se evidencia la constitución del Comité de SST mediante elecciones y no evidencia que se encuentra en actividad, al no presentar las últimas actas de acuerdos.

No se evidencia que la Empresa transmite al trabajador información y conocimiento sobre los riesgos del puesto en el que va a laborar. No se evidencia adjunto al contrato de trabajo las recomendaciones en SST para tales riesgos.

La empresa Contratista no ha elaborado una evaluación o estudio de Línea de Base, no se evidencia registro de resultados que se hayan comparado con los requisitos y exigencias de la Ley de SST.



No se evidencia registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos y psicosociales.

No se cuenta con los APNR'S (Análisis preliminares de Niveles de Riesgos) en terreno, unidades (check Point), convoys, no se evidencia registro de difusión del mismo.

Como resultado final la EMPRESA D obtuvo una puntuación de 57.40%, la evaluación se determinó de acuerdo a los siguientes criterios:

Auditoria al Sistema de Gestión tubo un peso de 60%, la EMPRESA D obtuvo 28.82% como resultado.

Controles Operacionales (Campo) tuvo un peso de 60%, la EMPRESA D obtuvo 28.57% como resultado.

Tabla 15: Auditoría EMPRESA D Resultado Final

REQUISITOS	NC	PUNTOS	PESO (%)	PUNTAJE:
Sistema de Gestión	17	48.04%	60%	28.82%
Controles Operacionales (Campo)	3	71.43%	40%	28.57%
TOTAL	20	-	100%	57.40%

Fuente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS -

Elaboración Propia

Figura 08: Auditoría EMPRESA D Registro fotográfico



Desarrollo de Auditoría: Sistema de
Gestión 27/10/2016



Desarrollo de Auditoría: Controles
Operacionales 28/10/2016

*Fuente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo – CCDS -
Elaboración Propia*

4.3.4.2 Evaluación inicial mediante el tablero de Control de Desempeño

Evaluación realizada en el mes de septiembre 2015 utilizando el tablero de Control, los resultados obtenidos finalmente serán comparados con los meses de Octubre 2015 a Marzo 2016.

En la tabla 16 se detalla los resultados finales obtenidos por programa de gestión:

Tabla 16: Evaluación inicial mediante el tablero de control - EMPRESA D

Programas de Gestión	Peso	Resultado Parcial	Resultado Final (Peso * Resultado Parcial)
Evaluación en sistema de gestión	20%	53%	11%
Indicadores de Accidentabilidad y Salud	15%	82%	12%
Inspecciones a terreno por la Alta Gerencia	15%	0%	0%
Auditoría al sistema de Gestión	15%	57.40%	9%
Inspecciones Rutinarias y tratamiento de No Conformidades	10%	100%	10%
Programa de Motivación y reconocimiento	10%	20%	2%
Capacitación y Entrenamiento SST	5%	50%	3%
Evaluación Cualitativa	5%	100%	5%
Seguridad Basada en la Conducta SBC	5%	4.46%	0%

Fuente: *Elaboración Propia – Sistema de Gestión de SST – CCDS*

Como resultado final, la EMPRESA D Obtiene una puntuación de 49.13%, resultado que es el reflejo de la sumatoria de resultados de todos los programas de gestión teniendo en cuenta el peso y aporte en porcentaje de cada uno de ellos.

Los resultados alcanzados son Obtenidos a partir de la evaluación mensual utilizando el tablero de Control del Desempeño (Anexo 06) del presente trabajo, evaluado en el mes de Septiembre 2015. El informe es elaborado y emitido por



el área de Gestión de SST del CCDS la primera semana del mes de Octubre 2015, dirigido a los responsables de Producción y Seguridad de la empresa contratista y del CCDS.



CAPÍTULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

El Impacto en el Desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo a empresas contratistas, será determinado mediante el Tablero de Control, el cual integra todos los programas de gestión utilizados en el proyecto y descritos en la presente Tesis.

5.1 Implementación del Tablero de Control de Desempeño en SST para Empresas Contratistas.

5.1.1 Jornada de Lanzamiento a Empresas Contratistas

El 05 de Septiembre del 2015 se dio cita a las principales empresas contratistas del proyecto al “Encuentro de contratistas” participaron todos los gerentes de Obra y los Gerentes de Seguridad de cada empresa.

Dicha reunión tuvo una duración de 9 horas, pues se tuvo que exponer las herramientas de gestión que integran el tablero de control de desempeño.

Además como agenda del evento cada Gerente de Proyecto presentó sus sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo.

También se tuvo la participación de Jorge Becker un COACH internacional quien expuso “Liderazgo y Valor de la Seguridad”, finalmente se tuvo la firma de compromiso con la seguridad y Salud en el trabajo por cada representante de las diferentes empresas contratistas

Objetivo.

Asegurar el compromiso de cada contratista con el cumplimiento de la Política de Seguridad y Salud en el trabajo.

Asegurar la adhesión al manual de Seguridad del Proyecto, Alinear los Programas de Seguridad y Salud en el trabajo, Lograr compromiso de la alta dirección de cada proyecto con el programa Seguridad Basada en la conducta,

Sensibilizar a los líderes de los contratistas sobre la cultura de Seguridad NO negociable que se implementaría en el proyecto.

Motivar la participación de todos en el desafío de convenir en el Proyecto en un referente de Seguridad.

Dar a Conocer el Tablero de Evaluación de Desempeño y las herramientas que lo componen.

Figura 09: Registro fotográfico Lanzamiento del Tablero de Control



Exposición del tablero de Control de Desempeño.



Presentación por cada Gerente



Taller de Liderazgo y Valor de la Seguridad



Firmas de compromiso con la Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente: *Elaboración propia- Jornada de Lanzamiento.*



5.2 Análisis, Medición Y Seguimiento Del Desempeño

Se observan los resultados de Septiembre 2015 a Marzo 2016 detallado por Programa de Gestión y analizado para cada empresa contratistas, luego procedemos a realizar un cuadro comparativo mostrando la evolución y performance por empresa.

Se comparan resultados de Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Se da a conocer los resultados parciales (considerando la evaluación de todos los indicadores que contempla una herramienta) y el resultado final, que va de 0 a 100%, finalmente los resultados serán analizados mediante una prueba de hipótesis para muestras Pequeñas Dependientes – “Distribución t de Student”. Demostraremos, si existe o no diferencia en el desempeño antes y después de la implementación del tablero de control.

Se considera el siguiente Orden para el análisis:

- EMPRESA A
- EMPRESA B
- EMPRESA C
- EMPRESA D

5.2.1 Indicadores de Gestión en SST

5.2.1.1 Autoevaluación En La Gestión De SST

Los puntos que serán analizados son: Planificación, Implementación, verificación y Análisis Crítico.

**Tabla 17: Resultado Parcial - Auto evaluación en el Sistema de Gestión
EMPRESA A**

EMPRESA A					
Auto evaluación en el Sistema de Gestión					
	Planificación	Implementación	Verificación	Análisis Crítico	Total
Mes	Meta 20%	Meta 30%	Meta 30%	Meta 20%	Meta 100%
Septiembre 2015	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	16.67%	24.12%	23.89%	16.67%	81.41%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia incremento de un **81.41%** respecto al inicio de evaluación, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

**Tabla 18: Resultado Parcial - Auto evaluación en el Sistema de gestión
EMPRESA B**

Auto evaluación en el Sistema de Gestión					
	Planificación	Implementación	Verificación	Análisis Crítico	Total
Mes	Meta 20%	Meta 30%	Meta 30%	Meta 20%	
Septiembre 2015	17.00%	29.00%	27.00%	12.00%	85.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	18.08%	28.27%	27.44%	17.00%	90.80%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia incremento de un **5.79%** diferencia de: **90.80%** Promedio Oct 15 – Mar 16, e inicio de evaluación (Septiembre 2015) **85.00%**).

Tabla 19: Resultado Parcial - Auto evaluación en el Sistema de gestión**EMPRESA C**

Auto evaluación en el Sistema de Gestión					
	Planificación	Implementación	Verificación	Análisis Crítico	Total
Mes	Meta 20%	Meta 30%	Meta 30%	Meta 20%	
Septiembre 2015	19.00%	21.00%	27.00%	14.00%	81.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	20.00%	29.59%	28.58%	19.00%	97.17%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia incremento de un **16.17%** diferencia de:

97.17% Promedio Oct 15 – Mar 16, e inicio de evaluación (Septiembre 2015)
81.00%.

Tabla 20: Resultado Parcial - Auto evaluación en el Sistema de gestión**EMPRESA D**

Auto evaluación en el Sistema de Gestión					
	Planificación	Implementación	Verificación	Análisis Crítico	Total
Mes	Meta 20%	Meta 30%	Meta 30%	Meta 20%	
Septiembre 2015	13.00%	16.00%	12.00%	12.00%	53.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	17.00%	20.48%	18.75%	16.33%	71.40%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia incremento de un **18.40%** diferencia de:

71.40% Promedio Oct 15 – Mar 16, e inicio de evaluación (Septiembre 2015)
53.00%.

Resultado Final

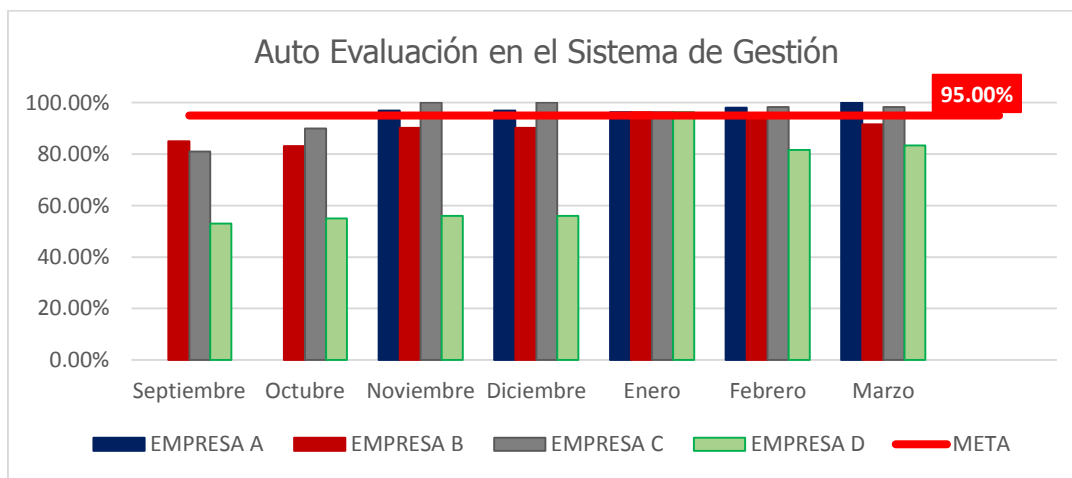
En la tabla 21 se muestra la evolución y resultado final de las empresas contratistas, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 21: Resultado Final Autoevaluación en Sistema de Gestión

Auto Evaluación en el Sistema de Gestión				
	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C	EMPRESA D
Septiembre 2015	0.00%	85.00%	81.00%	53.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	100.00%	90.80%	97.17%	71.40%

Fuente: *Elaboración Propia*

Figura 10: Resultado Final Autoevaluación en Sistema de Gestión



Fuente: *Elaboración Propia*

Comentario

Se evidencia incremento de un **17.24%** (Promedio resultado Septiembre 2016 **54.75%** , y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016 **71.99%**).

5.2.1.2 Indicadores De Accidentabilidad

Los indicadores que serán analizados son: Indicadores de Seguridad, Indicadores Viales e indicadores de Salud.

SEGURIDAD

Tabla 22: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA A

EMPRESA A						
Mes	S.A.A.	TFSA	TFCA	TFT	TG	EG
Meta	9	3	2.1	14.1	50	0
Septiembre 2015	5.96	0	0	5.96	0	0
Promedio Oct 15 – Mar 16	5.21	0.55	0.96	6.72	31.97	0.00

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia mejora de **-0.75** puntos en la tasa de Simple Atención Ambulatoria S.A.A, considerando Septiembre 2015 (**5.96**) y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.(**5.21**)

Tabla 23: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA B

EMPRESA B						
	S.A.A.	TFSA	TFCA	TFT	TG	EG
	9	3	2.1	14.1	50	0
Septiembre 2015	0	0	0	0	0	0
Promedio Oct 15 – Mar 16	2.00	0.66	7.12	9.78	5877.45	1

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia que no hay variación en las tasas de accidentabilidad, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 24: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA C

EMPRESA C						
	S.A.A.	TFSA	TFCA	TFT	TG	EG
	9	3	2.1	14.1	50	0
Septiembre 2015	0	0	0	0	0	0
Promedio Oct 15 – Mar 16	1.23	2.24	0.00	3.47	0.00	0.00

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia que no hay variación en las tasas de accidentabilidad, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 25: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA D

Indicadores de Seguridad						
	S.A.A.	TFSA	TFCA	TFT	TG	EG
	9	3	2.1	14.1	50	0
Septiembre 2015	0	0	0	0	111468.22	1
Promedio Oct 15 – Mar 16	0.00	0.00	2.00	2.00	-111448.25	0

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia mejora de -111448.25 en la Tasa de gravedad TG, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

SEGURIDAD VIAL

Tabla 26: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA A

EMPRESA A				
	TFICP VL + VP	TFISP VL + VP	TFIDP	TFT
	1.2	2.4	0	3.6
Septiembre 2015	0	0	0	0
Promedio Oct 15 – Mar 16	0	0	0	0

Fuente: *Elaboración Propia*

No hay variación en las tasas de Seguridad Vial, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 27: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA B

EMPRESA B				
	TFICP VL + VP	TFISP VL + VP	TFIDP	TFT
	1.2	2.4	0	3.6
Septiembre 2015	0	0	0	0
Promedio Oct 15 – Mar 16	2.16	0.00	0.00	2.16

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia que no hay variación en las tasas de accidentabilidad, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 28: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA C

EMPRESA C				
	TFICP VL + VP	TFISP VL + VP	TFIDP	TFT
	1.2	2.4	0	3.6
Septiembre 2015	0	0	0	0
Promedio Oct 15 – Mar 16	1.03	0.00	0.00	1.03

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia incremento negativo de 1.03 en la Tasa de frecuencia Total TFT, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 29: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA D

Indicadores Viales				
	TFICP VL + VP	TFISP VL + VP	TFIDP	TFT
	1.2	2.4	0	3.6
Septiembre 2015	0	1.33	0.67	2
Promedio Oct 15 – Mar 16	0.29	0.00	0.15	0.43

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia mejora de **1.33** en la tasa TFISP VL + VP (**0.00 – 1.33**), 0.53 en la Tasa TFIDP (**0.15-0.67**), 1.57 en la tasa de frecuencia Total (0.43-2), considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

SALUD

Tabla 30: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA A

EMPRESA A				
	ISA	TEORT	TAERTEO	TAÑRT
	2	3	5	10
Septiembre 2015	0	0	0	2.83
Promedio Oct 15 – Mar 16	0.00	0.00	0.13	3.21

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia incremento negativo de 0.38 en la Tasa de frecuencia Total TAÑRT (**3.21-2.83**), considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 31: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA B

Indicadores de Salud				
	ISA	TEORT	TAERTEO	TAÑRT
	2	3	5	10
Septiembre 2015	0	0	0	2.15
Promedio Oct 15 – Mar 16	0.00	0.00	2.13	3.25

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia incremento negativo de 2.13 en la Tasa TAERTEO (**2.13 – 0**), 1.10 en la tasa TAÑRT(**3.25-2.15**), considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 32: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA C

Indicadores de Salud				
	ISA	TEORT	TAERTEO	TAÑRT
	2	3	5	10
Septiembre 2015	0	0	0	0.79
Promedio Oct 15 – Mar 16	0.00	0.00	0.00	0.32

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia mejora de **0.47** en la tasa TAÑRT, considerando la diferencia de Septiembre 2015 (**0.79**) y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016 (**0.32**).

Tabla 33: Resultado Parcial - Indicadores de Seguridad EMPRESA D

Indicadores de Salud				
	ISA	TEORT	TAERTEO	TAÑRT
	2	3	5	10
Septiembre 2015	0	0	0	0
Promedio Oct 15 – Mar 16	0.00	0.00	0.00	0.21

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia incremento negativo de 0.21 en la Tasa TAÑRT, considerando la diferencia de Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Resultados Parciales

Se muestra un cuadro comparativo “Tabla 34” donde se aprecia los principales indicadores de Seguridad, Salud y Seguridad vial, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 34: Resultado Parcial y seguimiento de Indicadores de Seguridad

Seguimiento						
	TG			TFT		
	Septiembre 2015	Acumulado	Diferencia	Septiembre 2015	Acumulado	Diferencia
EMPRESA A	0.00	27.40	31.97	5.96	6.61	0.65
EMPRESA B	0.00	5037.82	5037.82	0.00	8.39	8.39
EMPRESA C	0.00	0.00	0.00	0.00	2.97	2.97
EMPRESA D	111468.22	15941.15	-95527.07	0.00	1.71	1.71

Fuente: *Elaboración Propia*

Se puede observar que en los meses de Septiembre y Octubre se tuvo en el proyecto alta incidencia de accidentes por los cual la tasa de Gravedad se encuentra elevada, tal es el caso de la empresas EMPRESA B. Sin embargo la EMPRESA D presenta una mejora significativa de **95527.07** puntos.

Se muestran los indicadores de Seguridad de: Tasa de Gravedad (TG) y la Tasa de Frecuencias, pues estas engloban los demás indicadores.

Tabla 35: Resultado Parcial y Seguimiento de indicadores de Seguridad Vial

Resumen						
	TFIDP			TFT		
	Septiembre 2015	Acumulado	Diferencia	Septiembre 2015	Acumulado	Diferencia
EMPRESA A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EMPRESA B	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85	1.85
EMPRESA C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	0.88
EMPRESA D	0.67	0.22	-0.45	2.00	0.66	-1.34

Fuente: *Elaboración Propia*

Se puede observar que en los meses de Septiembre y Octubre se tuvo en el proyecto alta incidencia de accidentes por lo cual la tasa de Gravedad se encuentra elevada, tal es el caso de las empresas EMPRESA B. Sin embargo la EMPRESA D presenta una mejora significativa de **0.45** y **1.34** puntos en las tasas de frecuencia TFIDP y TFT respectivamente.

Se muestran los indicadores de Seguridad de: TFIDP y TFT, pues estas engloban los demás indicadores.

Resultados Finales

En la Tabla 36 se muestra la evolución y resultado final de las empresas contratistas de septiembre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 36: Resultado Final – Indicadores de Accidentabilidad

Indicadores de Accidentabilidad				
	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C	EMPRESA D
Septiembre 2015	100.00%	100.00%	100.00%	82.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	96.97%	84.96%	97.92%	93.94%

Fuente: *Elaboración Propia*

Comentario

Como se puede apreciar en los datos descritos en este programa, los resultados se mantienen o siguen la misma tendencia, la Empresa C es la que tuvo mejores resultados 97.92% en promedio Octubre 2015 a Marzo 2016 frente a las demás empresas.

5.2.1.3 Capacitación Y Entrenamiento

Los indicadores que serán analizados son: Tasa de Capacitación y entrenamiento en Seguridad y Salud.

SEGURIDAD

Tabla 37: Capacitación y entrenamiento Seguridad

Capacitación y Entrenamiento - Seguridad		
	Septiembre 2015	Promedio Oct 15 – Mar 16
EMPRESA A	2.31%	2.44%
EMPRESA B	2.03%	2.62%
EMPRESA C	0.30%	2.44%
EMPRESA D	2.98%	1.54%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia mejora de Capacitación en todas las empresas evaluadas, considerando promedio de resultados finales de Septiembre y el acumulado a Marzo 2016.

SALUD

Tabla 38: Capacitación y entrenamiento Salud

Capacitación y Entrenamiento Salud		
	Septiembre 2015	Promedio Oct 15 – Mar 16
EMPRESA A	0.11%	0.37%
EMPRESA B	0.33%	0.43%
EMPRESA C	0.07%	0.25%
EMPRESA D	0%	0.27%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia mejora de Capacitación en todas las empresas evaluadas, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Resultados Parciales

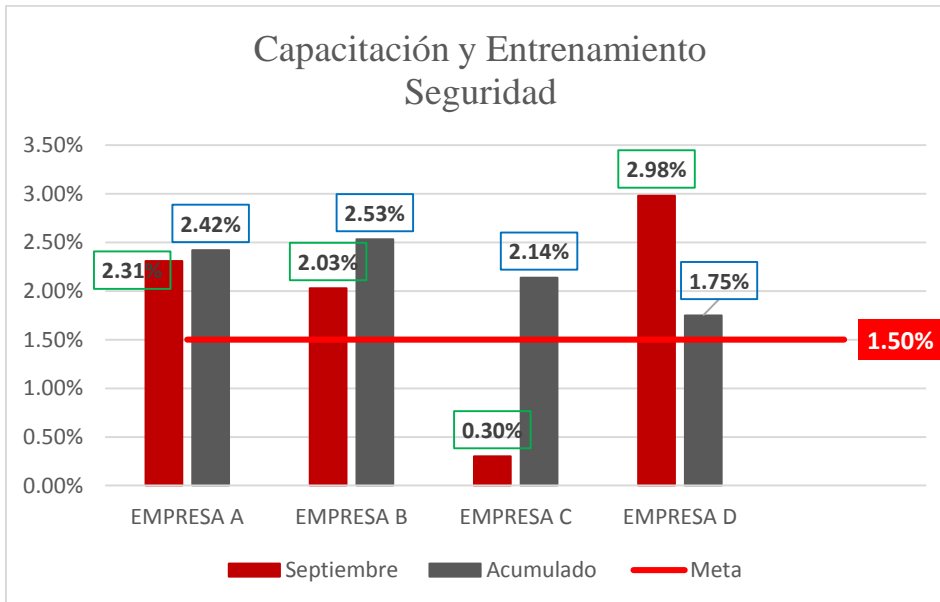
Se observa, los indicadores de capacitación para Seguridad y Salud, analizando los indicadores en Septiembre 2015 y los indicadores acumulados a Marzo 2016 con respecto a la meta mayor igual a 1.5% para seguridad y mayor a 0.25% para salud.

Tabla 39: Resultado Parcial - Capacitación y entrenamiento

Resultado Parcial						
	Seguridad			Salud		
	Septiembre 2015	Acumulado	Diferencia	Septiembre 2015	Acumulado	Diferencia
EMPRESA A	2.31%	2.42%	0.11%	0.11%	0.34%	0.23%
EMPRESA B	2.03%	2.53%	0.50%	0.33%	0.82%	0.49%
EMPRESA C	0.30%	2.14%	1.84%	0.07%	0.28%	0.21%
EMPRESA D	2.98%	1.75%	-1.23%	0%	0.14%	0.14%

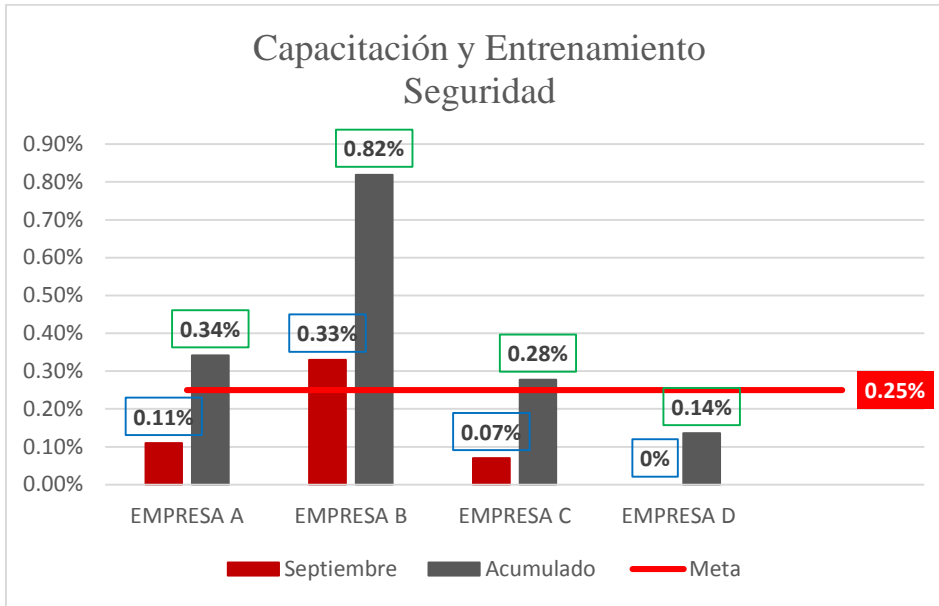
Fuente: Elaboración Propia

Figura 11: Resultado Parcial - Capacitación y entrenamiento



Fuente: Elaboración Propia

Figura 12: Capacitación y entrenamiento Salud



Fuente: *Elaboración Propia*

Se observa en todos los casos se incrementó en el resultado, tanto para los indicadores de Capacitación y entrenamiento de Seguridad y Salud, la empresa con mejores resultados es EMPRESA C para seguridad con 1.84% y EMPRESA B para salud con 0.49%.

Resultado Final

En la Tabla 40 se muestra la evolución y resultado final de las empresas contratistas, considerando Septiembre 2015 y el Promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 40: Resultado Final – Capacitación y Entrenamiento Seguridad y Salud

Capacitación y Entrenamiento Seguridad y Salud.				
	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C	EMPRESA D
Septiembre 2015	50%	100.00%	0.00%	50.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	91.67%	91.67%	83.33%	41.67%

Fuente: *Elaboración Propia*

Comentario

Como se puede apreciar en los datos descritos en este programa, los resultados se mantienen, no existe variación.

5.2.1.4 Programa de Motivación y Reconocimiento

El indicador que será analizado es motivación y reconocimiento analizado, el cual se detalla en el capítulo anterior.

Resultado Final

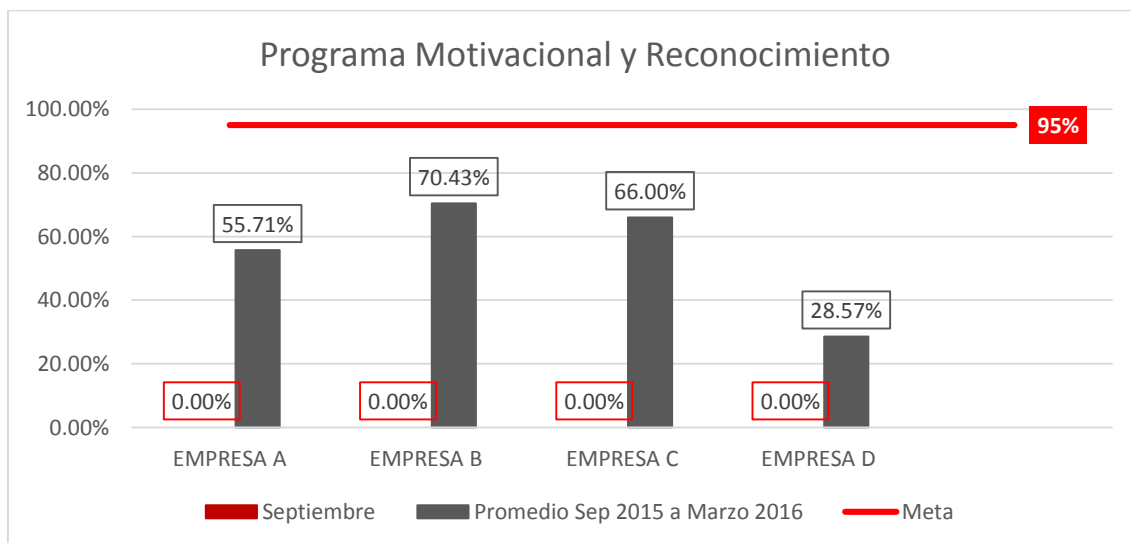
Se observa, en los indicadores que integran este programa para Septiembre 2015 y el promedio de indicadores a Marzo 2016 con respecto a la meta es menor a 95%.

Tabla 41: Resumen Resultado Final - Reconocimiento y Motivación

Resumen Resultado Final			
	Seguridad		
	Septiembre 2015	Promedio Oct 2015 a Marzo 2016	Diferencia
EMPRESA A	0.00%	55.71%	55.71%
EMPRESA B	0.00%	70.43%	70.43%
EMPRESA C	0.00%	66.00%	66.00%
EMPRESA D	0.00%	28.57%	28.57%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 13: Reconocimiento y Motivación



Fuente: *Elaboración Propia*

Comentario

Se observa incremento en el indicador que compone este programa, la EMPRESA B registra mayor incremento 70.43%, seguido por la EMPRESA C con 66% y la EMPRESA A con 55.71%, para el caso de la EMPRESA D, no se registra incremento significativo, ya que presento problemas con la implementación del programa, logrando implementar y realizar el acto de reconocimiento a partir de Enero 2016.

5.2.1.5 Auditorías al Sistema de Gestión

El indicador que será analizado es el resultado en la auditoría programada, resultado que puede incrementar o disminuir si la empresa no atiende a las no conformidades emitidas.

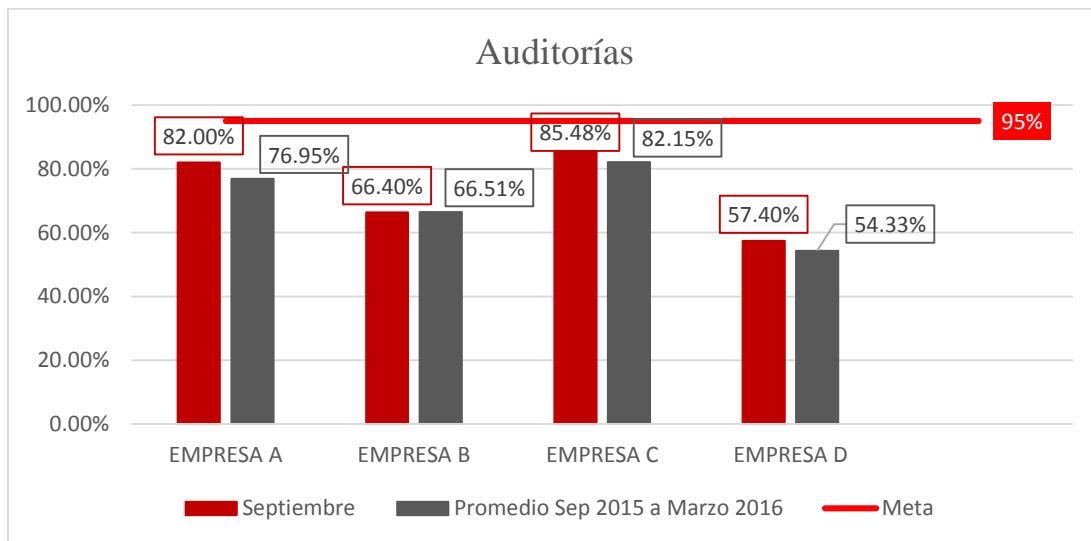
Resultado Final

Se observa, en los indicadores que integran esta herramienta, Septiembre 2015 y el promedio de indicadores a Marzo 2016 con respecto a la meta mayor igual a 95%.

Tabla 42: Resultado Final Auditorías al sistema de gestión

RESULTADO FINAL			
	Seguridad		
	Septiembre 2015	Promedio Oct 2015 a Marzo 2016	Diferencia
EMPRESA A	82.00%	76.95%	-5.05%
EMPRESA B	66.40%	66.51%	0.11%
EMPRESA C	85.48%	82.15%	-3.33%
EMPRESA D	57.40%	54.33%	-3.07%

Fuente: *Elaboración Propia*

Figura 14: Auditorías al sistema de Gestión

Fuente: *Elaboración Propia*

Comentario

Se observa incremento en el indicador, las empresas EMPRESA A y EMPRESA C registran mejores resultados con un promedio de 76.95% y 82.15%, indicar que el resultado inicial impacta en todos los meses de evaluación, el resultado inicial se puede apreciar en el mes de Septiembre 2015.

5.2.2 Controles Operacionales de SST

5.2.2.1 Evaluación Cualitativa

Los indicadores que serán analizados son: Medición Equivalente, el cual se detalla en el capítulo anterior.

Resultado Parcial

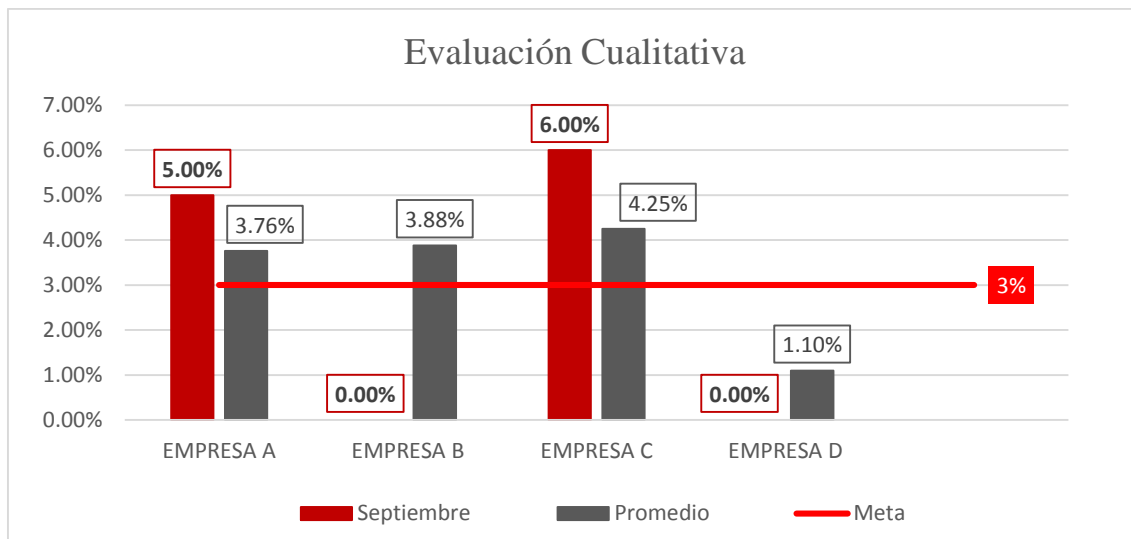
Se observa, el indicador de Medición Equivalente, cruzando los indicadores en Septiembre 2015 y el promedio de indicadores a Marzo 2016 con respecto a la meta menor igual a 3.00%.

Tabla 43: Resultado Parcial -Evaluación Cualitativa

Resumen Evaluación Cualitativa			
	Seguridad		
	Septiembre	Promedio Oct 2015 a Marzo 2016	Diferencia
EMPRESA A	5.00%	3.76%	-1.24%
EMPRESA B	0.00%	3.88%	3.88%
EMPRESA C	6.00%	4.25%	-1.75%
EMPRESA D	0.00%	1.10%	1.10%

Fuente: *Elaboración Propia*

Figura 15: Evaluación Cualitativa



Fuente: *Elaboración Propia*

Se observa mejora en la Empresa A y la Empresa C con 1.24% y 1.75% respectivamente, en el caso de la EMPRESA D, el promedio sigue estando dentro de la meta y para el caso de la EMPRESA B tiene un 0.88% que se encuentra por encima de la meta.

Resultado Final

En la tabla 44 se muestra la evolución y resultado final de las empresas contratistas de septiembre 2015 a Mazo 2016.

Tabla 44: Resultado Final – Evaluación Cualitativa

Resultado Final – Evaluación de Cualitativa				
	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C	EMPRESA D
Septiembre 2015	70%	100%	70%	100%
Promedio Oct 15 – Mar 16	81.67%	69.17%	85.00%	83.33%

Fuente: *Elaboración Propia*

5.2.2.2 Inspecciones a Terreno por la Alta Dirección

Los indicadores que serán analizados son: Total de Horas Hombre Ocupadas en las inspecciones / Seguimiento en Campo, Total de Horas Hombre del equipo de coordinación en las reuniones de coordinación y seguimiento (reuniones), Índice de desvíos en inspecciones asociadas en actividades críticas, el cual se detalla en el capítulo anterior.

**Tabla 45: Resultado Parcial - Inspecciones a terreno por la alta dirección-
EMPRESA A**

EMPRESA A					
	HHIC: Horas Hombre de Inspección en Campo.	HHR: Total de horas del equipo de coordinación en las reuniones de coordinación y seguimiento	ID: Índice de atención y cierre de desvíos / inspecciones asociados con los procesos de las actividades críticas	IAC: Cantidad de Acciones Correctivas que se implementaron originadas por desvíos verificados en las inspecciones	IMCA: Índice de medidas correctivas que se implementaro n originadas por incidentes con alto Potencial de Pérdida.
	95%	95%	95%	95%	95%
Septiembre 2015	0%	0%	0%	0%	100%
Promedio Oct 15 – Mar 16	67%	70%	23%	28%	97%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia mejora en el resultado de todos los indicadores, considerando el promedio de resultados finales de Septiembre 2015 y el promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

**Tabla 46: Resultado Parcial -Inspecciones a terreno por la alta dirección-
EMPRESA B**

EMPRESA B					
	HHIC: Horas Hombre de Inspección en Campo.	HHR: Total de horas del equipo de coordinación en las reuniones de coordinación y seguimiento	ID: Índice de atención y cierre de desvíos / inspecciones asociados con los procesos de las actividades críticas	IAC: Cantidad de Acciones Correctivas que se implementaron originadas por desvíos verificados en las inspecciones	IMCA: Índice de medidas correctivas que se implementaron originadas por incidentes con alto Potencial de Perdida.
Meta	95%	95%	95%	95%	95%
Septiembre 2015	30%	30%	100%	100%	100%
Promedio Oct 15 – Mar 16	71%	58%	61%	72%	83%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia mejora solo en los indicadores de HHIC, HHR, considerando el promedio de resultados finales de Septiembre 2015 y el promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

**Tabla 47: Resultado Parcial -Inspecciones a terreno por la alta dirección-
EMPRESA C**

Empresa C				
	HHIC: Horas Hombre De Inspección En Campo.	HHR: Total De Horas Del Equipo De Coordinación En Las Reuniones De Coordinación Y Seguimiento	ID: Índice De Atención Y Cierre De Desvíos / Inspecciones Asociados Con Los Procesos De Las Actividades Críticas	IAC: Cantidad De Acciones Correctivas Que Se Implementaron Originadas Por Desvíos Verificados En Las Inspecciones
	95%	95%	95%	95%
Septiembre 2015	0%	0%	0%	0%
Promedio Oct 15 – Mar 16	100%	81%	35%	60%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia mejora en el resultado de todos los indicadores, considerando el promedio de resultados finales de Septiembre 2015 y el promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

**Tabla 48: Resultado Parcial -Inspecciones a terreno por la alta dirección-
EMPRESA D**

EMPRESA D					
	HHIC: Horas Hombre de Inspección en Campo.	HHR: Total de horas del equipo de coordinación en las reuniones de coordinación y seguimiento	ID: Índice de atención y cierre de desvíos / inspecciones asociados con los procesos de las actividades críticas	IAC: Cantidad de Acciones Correctivas que se implementaron originadas por desvíos verificados en las inspecciones	IMCA: Índice de medidas correctivas que se implementaron originadas por incidentes con alto Potencial de Perdida.
	95%	95%	95%	95%	95%
Septiembre 2015	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio Oct 15 – Mar 16	33%	0%	13%	22%	50%

Fuente: *Elaboración Propia*

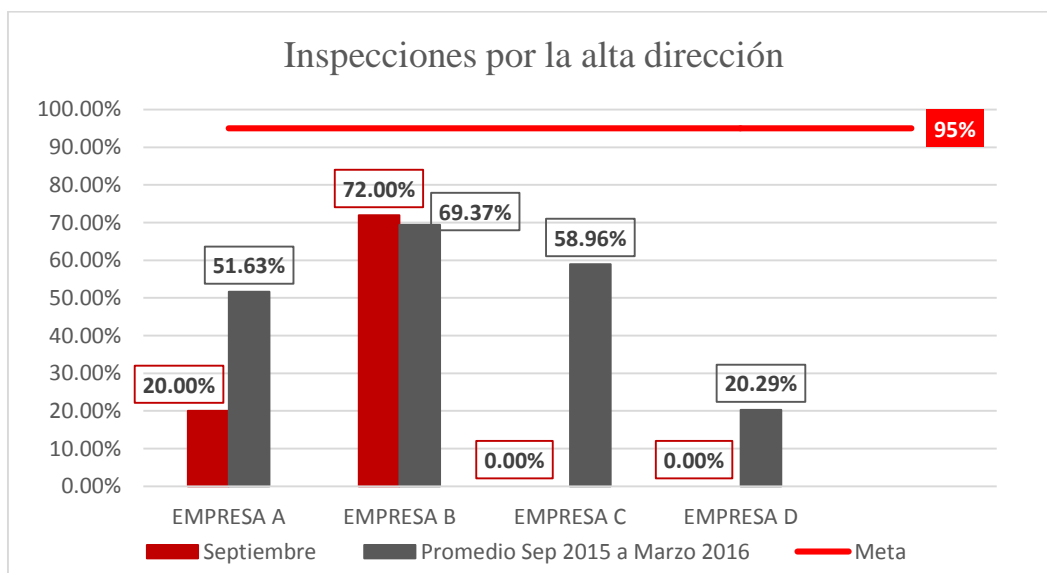
Se evidencia mejora en el resultado de todos los indicadores con excepción del indicador HHR, considerando el promedio de resultados finales de Septiembre 2015 y el promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

Resultado Final

Se observa, en los indicadores que integran este programa, para el periodo Septiembre 2015 y el resultado promedio a Marzo 2016 con respecto a la meta mayor igual a 95%.

Para la EMPRESA C considerando que no tuvo accidentes con alto potencial de pérdida, es decir accidentes fatales o incapacitante total. No se considera el indicador de **IMCA**: Índice de medidas correctivas que se implementaron originadas por incidentes con alto Potencial de Perdida.

Figura 16: Inspecciones a terreno por la alta dirección



Fuente: *Elaboración Propia*

Comentario

Se observa en todos los casos a excepción de la EMPRESA B, mejora en los indicadores que componen este programa, sin embargo, resaltar que ninguna empresa supera la meta que es mayor igual al 95%.

5.2.2.3 Evaluación En Inspecciones Rutinarias Y Tratamiento de No Conformidades

Los indicadores que serán analizados son: inspecciones rutinarias y tratamiento y cierre de no conformidades, el cual se detalló en el capítulo anterior.

Tabla 49: Resultado Parcial - Inspecciones rutinarias

Inspecciones Rutinarias		
	Septiembre 2015	Promedio Oct 15 – Mar 16
EMPRESA A	86.19%	83.48%
EMPRESA B	92.23%	84.87%
EMPRESA C	85.83%	87.74%
EMPRESA D	100.00%	78.34%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se observa en todos los casos a excepción de la EMPRESA D, mejora en los indicadores que componen esta herramienta, resaltar que la EMPRESA C supera la meta durante tres.

Tabla 50: Resultado Parcial - Tratamiento de no conformidades

Tratamiento de No conformidades		
	Septiembre 2015	Promedio Oct 15 – Mar 16
EMPRESA A	100.00%	64.72%
EMPRESA B	100.00%	60.31%
EMPRESA C	100.00%	73.33%
EMPRESA D	100.00%	63.64%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se observa que no existe mejora en el indicador de tratamiento de no conformidades, debido a un retraso en dar respuesta i/o atención a las mismas por parte de las empresas mencionadas. Las no conformidades emitidas son muy dinámicas y en muchos de los casos para dar cierre a las mismas los procesos son relativamente largos pueden durar entre uno a dos meses.

Resultado Final

En la tabla 51 se muestra la evolución y resultado final de las empresas contratistas de septiembre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 51: Resultado Final – Inspecciones y tratamiento de no conformidades

Inspecciones y tratamiento de no Conformidades				
	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C	EMPRESA D
Septiembre 2015	86.19%	92.23%	85.83%	100.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	83.48%	84.87%	87.74%	78.34%

Fuente: *Elaboración Propia*

5.2.2.4 Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta (SBC)

Los indicadores que serán analizados son: Tarjetas de Evaluación Comportamental, (TOC), Planes de acción, Equipo de Observadores (10% del total de MOD), Capacitación y entrenamiento.

**Tabla 52: Resultado Parcial - Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta-
EMPRESA A**

EMPRESA A				
	Tarjetas TOC	Planeas de acción	Equipo de Observadores (10% del total de trabajadores)	Captación y entrenamiento a observadores
	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
Septiembre 2015	33.43%	83.33%	0.00%	100.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	75.57%	75.47%	38.64%	36.43%

Fuente: *Elaboración Propia*

No se evidencia mejora en el resultado, considerando el promedio de resultados finales de Septiembre 2015 y el promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

**Tabla 53: Resultado Parcial -Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta-
EMPRESA B**

EMPRESA B				
	Tarjetas TOC	Planeas de acción	Equipo de Observadores (10% del total de trabajadores)	Captación y entrenamiento a observadores
	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
Septiembre 2015	99.71%	55.86%	30.00%	50.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	76.51%	53.04%	61.67%	33.33%

Fuente: *Elaboración Propia*

No se evidencia mejora en el resultado, considerando el promedio de resultados finales de Septiembre 2015 y el promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

**Tabla 54: Resultado Parcial -Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta-
EMPRESA C**

EMPRESA C				
	Tarjetas TOC	Planeas de acción	Equipo de Observadores (10% del total de trabajadores)	Captación y entrenamiento a observadores
	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
Septiembre 2015	78.26%	63.65%	30.00%	100.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	69.59%	76.47%	56.67%	33.33%

Fuente: *Elaboración Propia*

No se evidencia mejora en el resultado, considerando el promedio de resultados finales de Septiembre 2015 y el promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

**Tabla 55: Resultado Parcial -Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta-
EMPRESA D**

EMPRESA D				
	Tarjetas TOC	Planeas de acción	Equipo de Observadores (10% del total de trabajadores)	Captación y entrenamiento a observadores
	95%	95%	95%	95%
Septiembre 2015	17.86%	0.00%	0.00%	0.00%
Promedio Oct 15 – Mar 16	44.21%	27.13%	43.48%	25.00%

Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia mejora en el resultado en todos los indicadores, considerando el promedio de resultados finales de Septiembre 2015 y el promedio Octubre 2015 a Marzo 2016.

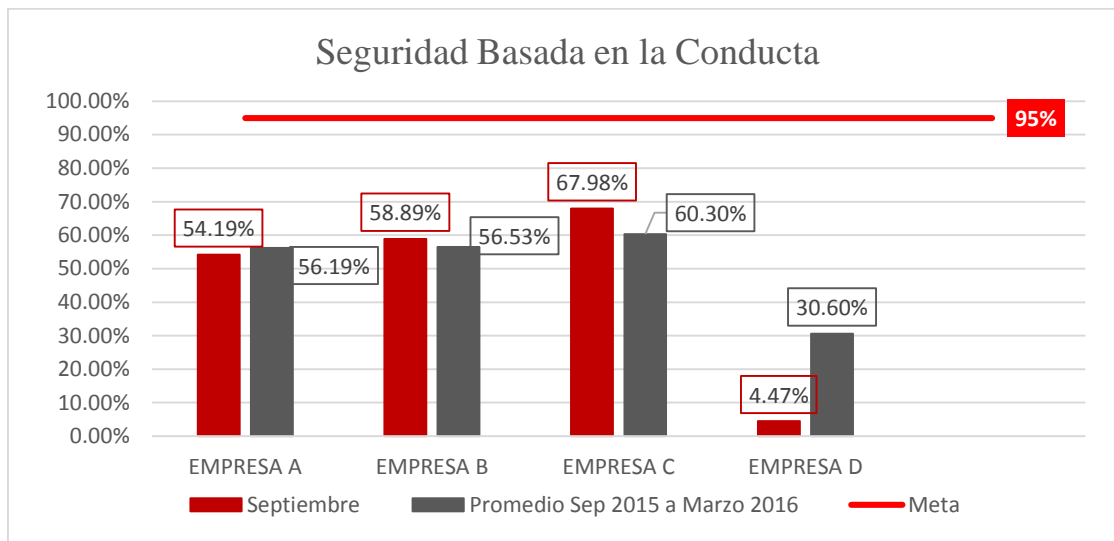
5.2.2.5 RESULTADO FINAL

Se observa, en los indicadores que integran este programa, de Septiembre 2015 y el promedio de indicadores a Marzo 2016 con respecto a la meta mayor igual a 95%.

Tabla 56: Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta

Resumen			
	Seguridad		
	Septiembre 2015	Promedio Oct 2015 a Marzo 2016	Diferencia
EMPRESA A	54.19%	56.19%	2.00%
EMPRESA B	58.89%	56.53%	-2.36%
EMPRESA C	67.98%	60.30%	-7.68%
EMPRESA D	4.47%	30.60%	26.13%

Fuente: *Elaboración Propia*

Figura 17: Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta

Fuente: *Elaboración Propia*

Comentario

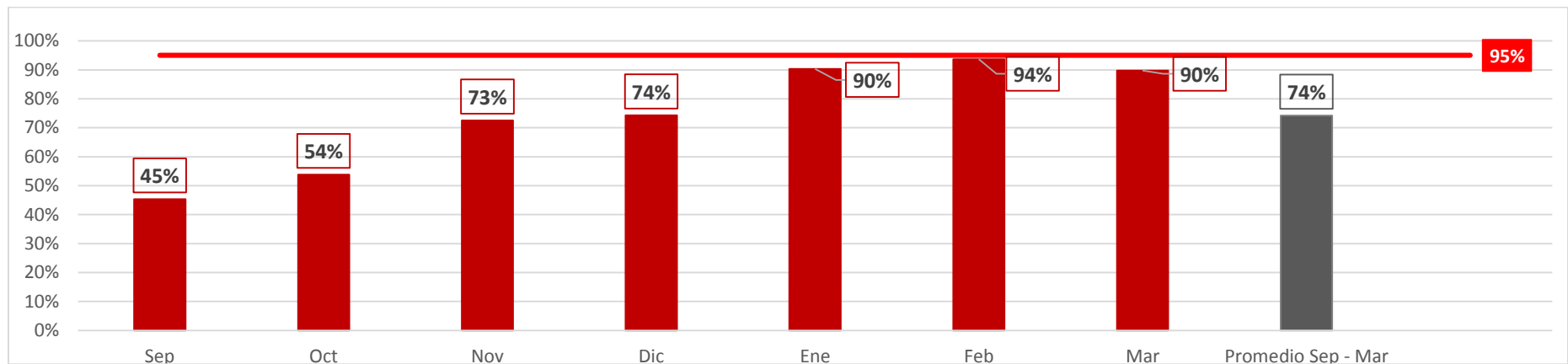
Se observa mejora en los indicadores que componen esta herramienta, es el caso en la EMPRESA A y EMPRESA D con 2% y 26.13% respectivamente, en la EMPRESA B y EMPRESA C no registran incremento, señalar que en ninguno de los casos no superan la meta de 95%.

5.3 Resultado General

Resultado general obtenido al evaluar todos los programas de gestión, teniendo en cuenta los pesos y aporte en porcentaje de cada una de ellos, descritas en el la Tabla 37, Damos a conocer el resultado de Septiembre 2015 y el resultado promedio hasta marzo 2016, los resultados son comparados con la meta establecida para el tablero de control de desempeño de 95% “Excelente”.

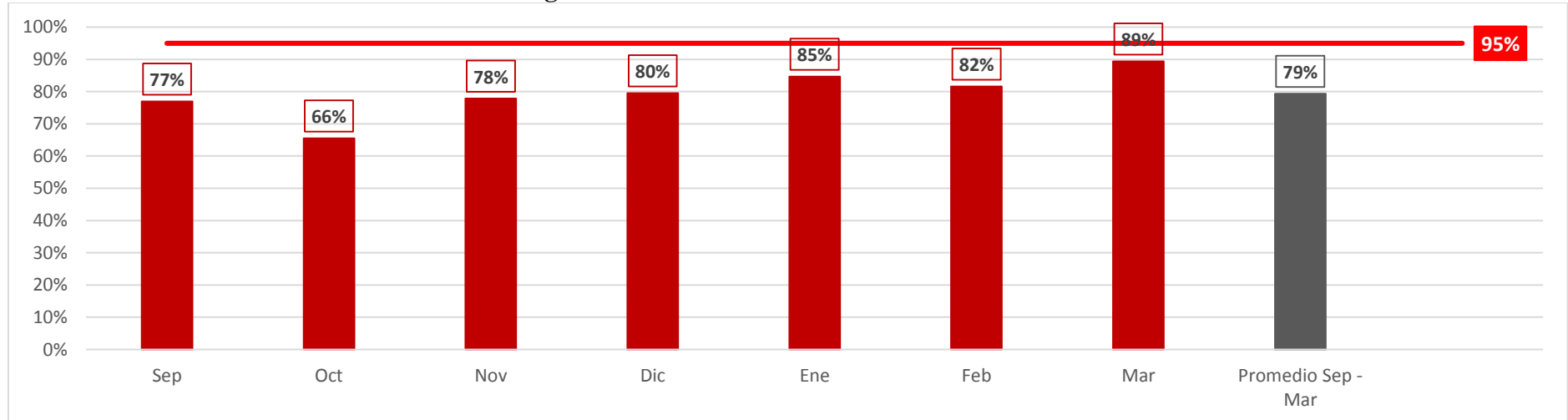


Figura 18: Resultado Final-EMPRESA A



Fuente: *Elaboración Propia*

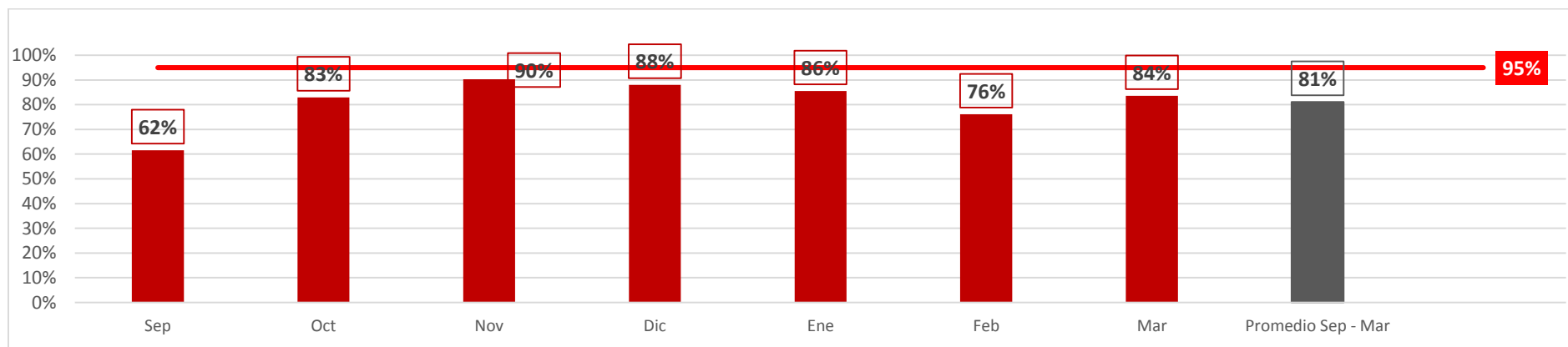
Figura 19: Resultado Final-EMPRESA B



Fuente: *Elaboración Propia*

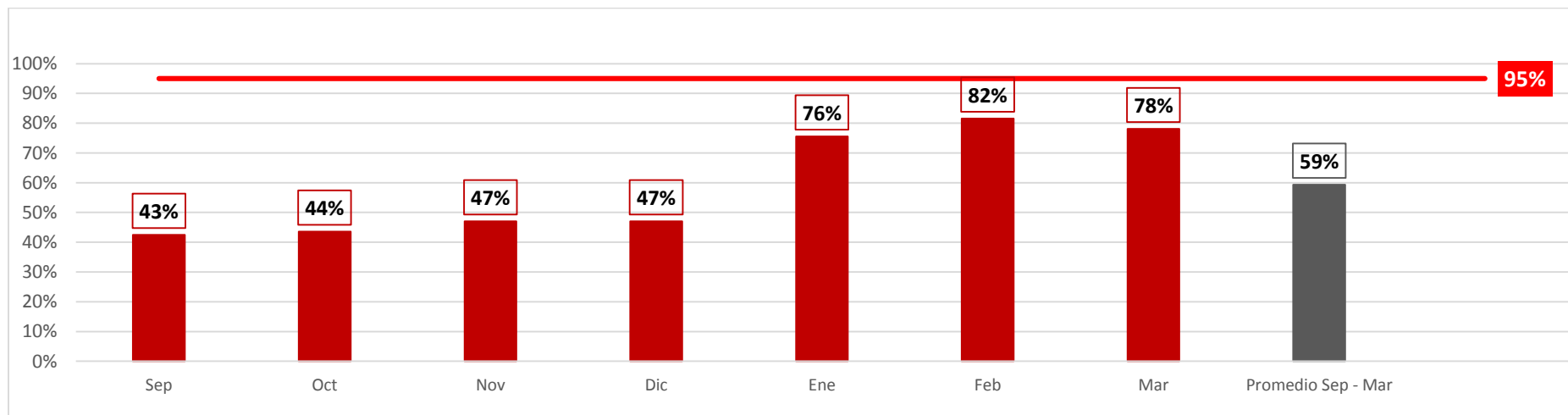


Figura 20: Resultado Final-EMPRESA C



Fuente: *Elaboración Propia*

Figura 21: Resultado Final-EMPRESA D



Fuente: *Elaboración Propia*

5.4 Prueba de Normalidad y Análisis de los resultados Obtenidos

En los siguientes numerales, se muestra un análisis de los resultados finales Obtenidos, los cuales serán evaluados mediante el estadístico de prueba t de student, los resultados finales se muestran en la tabla 57.

Para utilizar el estadístico t de student, debemos comprobar que los datos se distribuyen normalmente para los cual utilizamos la prueba de Kolmogorov – Smirnov (Explicada en el Numeral 2.3.19)

Tabla 57: Resultado final – Desempeño en SST

EMPRESA	sep-15	Promedio Oct 15 – Mar 16
EMPRESA A	45.31 %	79.07%
EMPRESA B	76.96 %	79.77%
EMPRESA C	61.51 %	85.57%
EMPRESA D	49.13 %	62.18%

Fuente: *Elaboración Propia*

5.4.1 Prueba de Normalidad

Debido a la cantidad de Empresas evaluadas para la variable “Resultado Final” de interés del presente estudio, se puede suponer un comportamiento normal. Sin embargo, para comprobar la normalidad de cada una de las variables, se recurrió a la prueba de Kolmogorov-Smirnov, planteando la siguiente hipótesis Ho: La Distribución de la variable "Resultado Final", NO difiere de la distribución. Para cada variable se tienen 4 observaciones procedente del resultado de cada Empresa Contratista, Las frecuencias teóricas $F_n(x)$ resultan de utilizar la curva normal con los parámetros promedio y varianza muestrales, así se tiene que todos los valores se calculan de la siguiente manera:

$$P(X < X_i) = P(Z < (X_i - \text{promedio}) / \text{desviación estándar}) = F_n(X_i)$$

Para el valor crítico, con cada una de las variables se utilizó una confiabilidad de 90 % (confianza $(1-\alpha) = 0.90$) obteniendo el valor $= 0.565$; valor que se obtuvo buscando $\alpha=0.1$, $GL = 4$ en la tabla de valores de cuantiles superiores de la distribución de la estadística de Kolmogorov-Smirnov. Finalmente se compararon el estadístico de prueba y el valor crítico, y si el valor de prueba fue inferior al crítico, se concluyó que no existía evidencia para rechazar

la hipótesis de normalidad, de lo contrario sí existía evidencia para rechazarla y no se pudo suponer la normalidad de la variable. La tabla 58 muestra la información resumida de la prueba realizada para cada variable.

Tabla 58: Resumen de los resultados de la Prueba a de Kolmogorov – Smirnov

Datos	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15	ene-16	feb-16	mar-16
Tamaño de Muestra	4	4	4	4	4	4	4
Promedio (%)	58.228	61.477	71.941	72.241	84.076	83.235	86.920
Desv. Estándar (%)	14.275	16.914	18.203	17.738	6.070	7.421	5.916
Confianza (1- α)	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900
Estadístico de Prueba	0.095	0.102	0.156	0.186	0.151	0.412	0.275
Valor Crítico	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565
Decisión	Se acepta H0	Se acepta H0	Se acepta H0	Se acepta H0	Se acepta H0	Se acepta H0	Se acepta H0

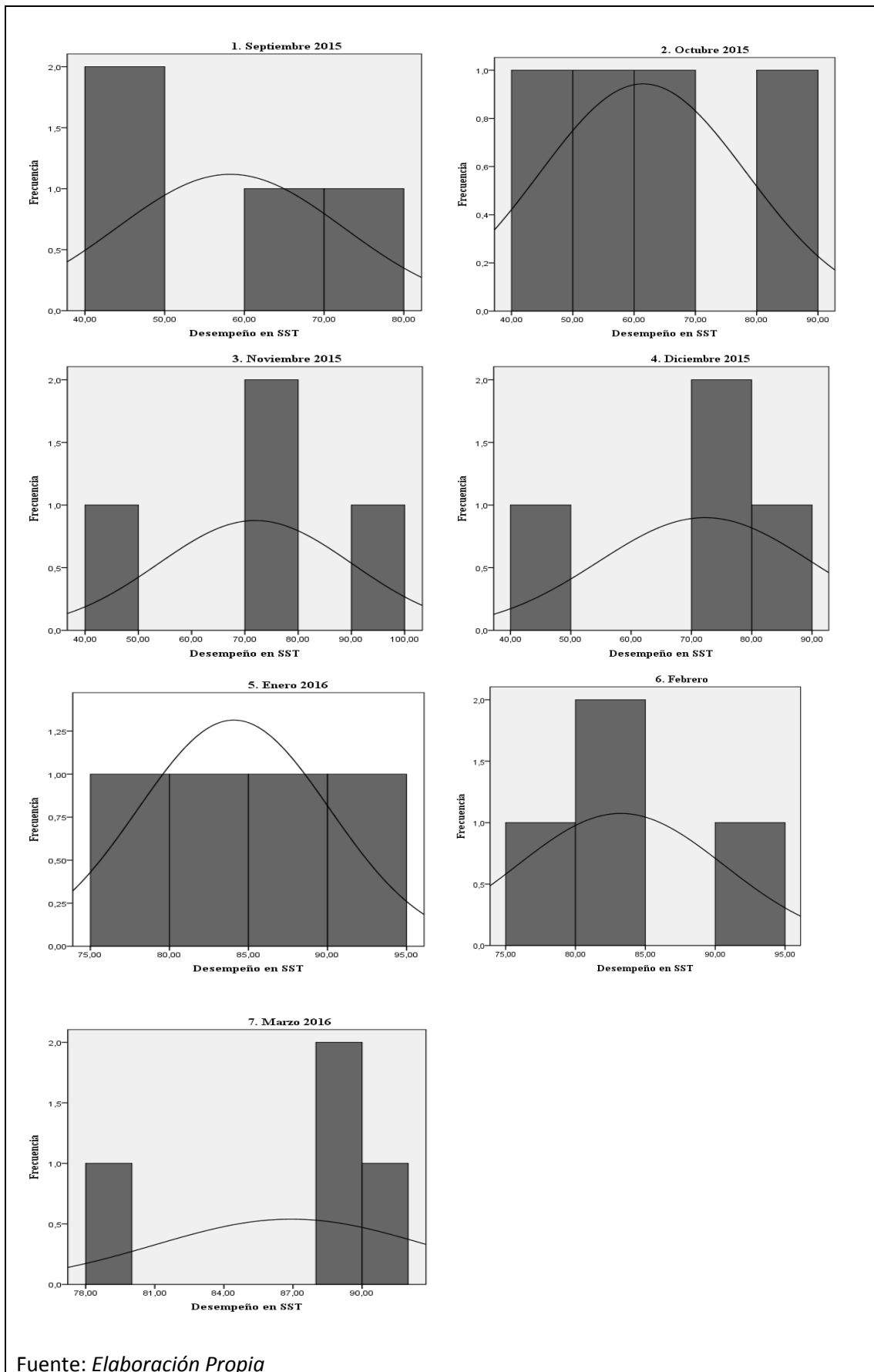
Fuente: *Elaboración Propia*

De los resultados presentados en la tabla anterior, se puede concluir que no existe evidencia para rechazar la suposición de normalidad de ninguna de las variables seleccionadas, ya que el estadístico de prueba, es en todos los casos, inferior al valor crítico obtenido en la tabla de Kolmogorov-Smirnov.

Por lo anterior se concluye que las variables presentan una distribución con gran aproximación al comportamiento de una distribución normal. Para ejemplo, se muestran en la figura 68 los histogramas de de las variables evaluadas, y la curva delineada que muestra la proximidad a una curva normal, estas gráficas se lograron con ayuda del software SPSS. Como se puede ver en las gráficas de la figura 59, los valores obtenidos para cada variable, alcanzan a tener apariencia de normalidad y la curva delineada sobre éstos, refleja la proximidad a una curva normal.

También se puede asumir normalidad en la distribución de las variables si la media y la mediana calculadas para cada variable, son iguales o extremadamente cercanas. Los cálculos para las variables tenidas en cuenta, se muestran en la tabla 59.

Tabla 59: Histogramas de variables, con curva de tendencia Normal.





5.4.2 Análisis de los resultados con el estadístico T de Student

Análisis de los datos obtenidos mediante una prueba de Hipótesis con muestras dependientes y muestras pequeñas, el estadístico de prueba será el valor t de Student.

Se procede a evaluar el impacto del uso de un tablero de control en el desempeño de seguridad y salud en el trabajo para empresas contratistas en el proyecto, comparando los resultados finales obtenidos en el mes de septiembre 2015 (Implementación del Tablero de Control) con los meses subsiguientes hasta llegar a Marzo 2016.

Utilizamos el procedimiento de 5 cinco pasos para probar las hipótesis, a continuación se muestra un cuadro de resultados finales, información que será punto de partida para el análisis.

5.4.2.1 Septiembre 2015 y Octubre 2015

Paso 1: Plantear la Hipótesis Nula (H_0) y la hipótesis Alternativa (H_1)

$$H_0 : \mu=0$$

No hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la media poblacional de Octubre 2015 con respecto al mes de septiembre 2015 es igual a cero.

$$H_1 : \mu>0$$

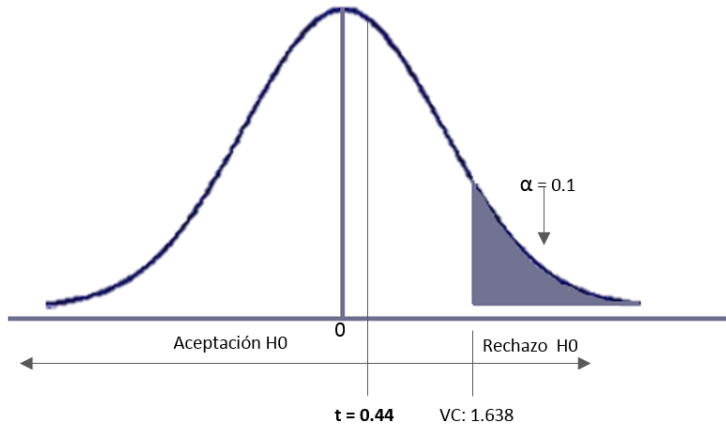
Hay Impacto positivo en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la media poblacional de Octubre 2015 con respecto al mes de septiembre 2015 es mayor a cero.

Paso 2: Seleccionar el Nivel de significancia

$$\alpha = 0.1$$

Paso 3: Calcular el estadístico de prueba

$$t = 0.441$$

Paso 4: Formular una decisión

Donde:

El Valor 1.638 se denomina Valor Crítico (V.C.)

El valor 1.638 separa las regiones de rechazo y aceptación de la hipótesis Nula

Paso 5: Tomar una decisión

Se calcula que $t = 0.441$, y la hipótesis Nula se acepta, se toma la decisión debido a 0.441 se encuentra en la región de aceptación.

El valor $P(t < 1.638)$, es 34.46%, valor mayor al nivel de significancia 10%

Por consiguiente, **NO** hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo comparando el mes de **Septiembre 2015** y **Octubre 2015**.

5.4.2.2 Análisis de los resultados, Septiembre 2015 y Noviembre 2015**Paso 1: Plantear la Hipótesis Nula (H_0) y la hipótesis Alternativa (H_1)**

$$H_0 : \mu = 0$$

No hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la

media poblacional de Noviembre 2015 con respecto al mes de septiembre 2015 es igual a cero.

$$H_1 : \mu > 0$$

Hay Impacto positivo en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la media poblacional de Noviembre 2015 con respecto al mes de septiembre 2015 es mayor a cero.

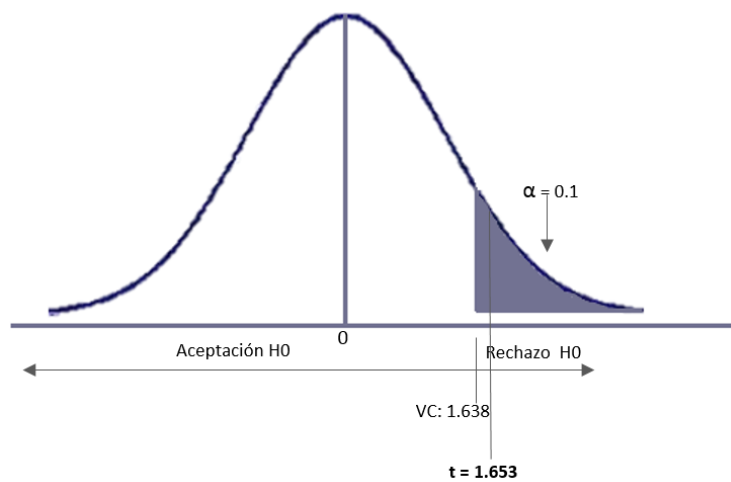
Paso 2: Seleccionar el Nivel de significancia

$$\alpha = 0.1$$

Paso 3: Calcular el estadístico de prueba

$$t = 1.653$$

Paso 4: Formular una decisión



Paso 5: Tomar una decisión

Se calcula que $t = 1.653$, la hipótesis Nula se rechaza, se toma la decisión debido a 1.653 se encuentra en la región de rechazo de H_0 .

El valor $P(t > 1.638)$, es 9.84%, valor inferior al nivel de significancia 10%

Por consiguiente, **SI** hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo comparando el mes de **Septiembre 2015 y Noviembre 2015**.

5.4.2.3 Análisis de los resultados Septiembre 2015 y Diciembre 2015

Paso 1: Plantear la Hipótesis Nula (H_0) y la hipótesis Alternativa (H_1)

$$H_0 : \mu=0$$

No hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la media poblacional de Diciembre 2015 con respecto al mes de septiembre 2015 es igual a cero.

$$H_1 : \mu>0$$

Si hay Impacto positivo en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la media poblacional de Diciembre 2015 con respecto al mes de septiembre 2015 es mayor a cero.

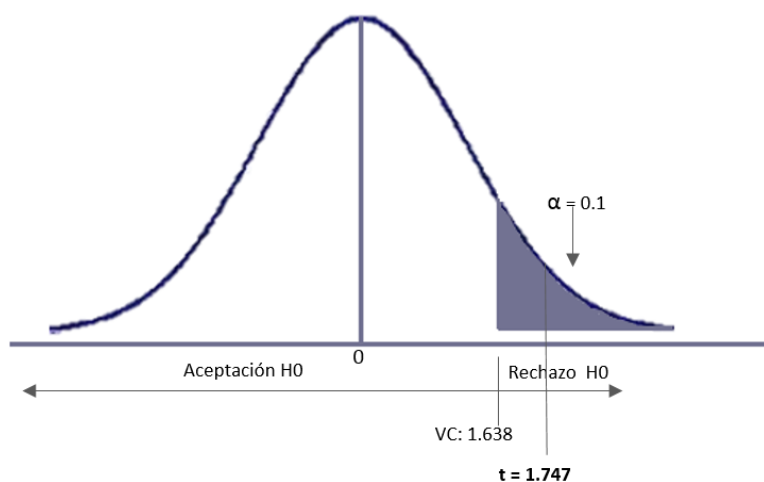
Paso 2: Seleccionar el Nivel de significancia

$$\alpha = 0.1$$

Paso 3: Calcular el estadístico de prueba

$$t = 1.747$$

Paso 4: Formular una decisión



Paso 5: Tomar una decisión

Se calcula que $t = 1.747$, la hipótesis Nula se rechaza, se toma la decisión debido a 1.747 se encuentra en la región de rechazo de H_0 .

El valor $P(t > 1.638)$, es 8.95%, valor inferior al nivel de significancia 10%

Por consiguiente, **SI** hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo comparando el mes de **Septiembre 2015 y Diciembre 2015**.

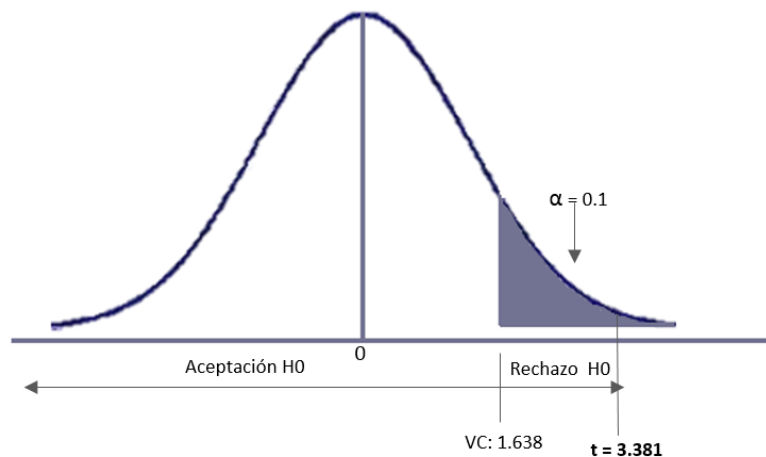
5.4.2.4 Análisis de los resultados Septiembre 2015 y Enero 2016**Paso 1: Plantear la Hipótesis Nula (H_0) y la hipótesis Alternativa (H_1)** **$H_0 : \mu = 0$**

No hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la media poblacional de Enero 2016 con respecto al mes de septiembre 2015 es igual a cero.

 $H_1 : \mu > 0$

Si hay Impacto positivo en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la media poblacional de Enero 2016 con respecto al mes de septiembre 2015 es mayor a cero.

Paso 2: Seleccionar el Nivel de significancia $\alpha = 0.1$ **Paso 3: Calcular el estadístico de prueba** $t = 3.381$

Paso 4: Formular una decisión**Paso 5: Tomar una decisión**

Se calcula que $t = 3.381$ la hipótesis Nula se rechaza, se toma la decisión debido a 3.381 se encuentra en la región de rechazo de H_0 .

El valor $P(t > 1.638)$, es 2.15%, valor inferior al nivel de significancia 10%

Por consiguiente, **SI** hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo comparando el mes de **Septiembre 2015 y Enero 2016**.

5.4.2.5 Análisis de los resultados, Septiembre 2015 y Febrero 2016**Paso 1: Plantear la Hipótesis Nula (H_0) y la hipótesis Alternativa (H_1)**

$H_0 : \mu = 0$

No hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la media poblacional de Febrero 2016 con respecto al mes de septiembre 2015 es igual a cero.

$H_1 : \mu > 0$

Si hay Impacto positivo en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de

desempeño. Pues la media poblacional de Febrero 2016 con respecto al mes de septiembre 2015 es mayor a cero.

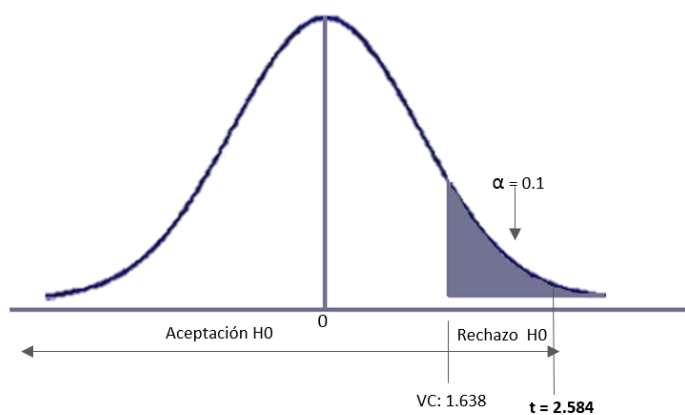
Paso 2: Seleccionar el Nivel de significancia

$$\alpha = 0.1$$

Paso 3: Calcular el estadístico de prueba

$$t = 2.584$$

Paso 4: Formular una decisión



Paso 5: Tomar una decisión

Se calcula que $t = 2.584$ la hipótesis Nula se rechaza, se toma la decisión debido a 2.584 se encuentra en la región de rechazo de H_0 .

El valor $P(t > 1.638)$, es 4.07%, valor inferior al nivel de significancia 10%

Por consiguiente, **SI** hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo comparando el mes de **Septiembre 2015 y Febrero 2016**.

5.4.2.6 Análisis de los resultados Septiembre 2015 y Marzo 2016

Paso 1: Plantear la Hipótesis Nula (H_0) y la hipótesis Alternativa (H_1)

$$H_0 : \mu = 0$$

No hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la

media poblacional de Marzo 2016 con respecto al mes de septiembre 2015 es igual a cero.

$H_1 : \mu > 0$

Si hay Impacto positivo en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas contratistas después de implemento el tablero de desempeño. Pues la media poblacional de Marzo 2016 con respecto al mes de septiembre 2015 es mayor a cero.

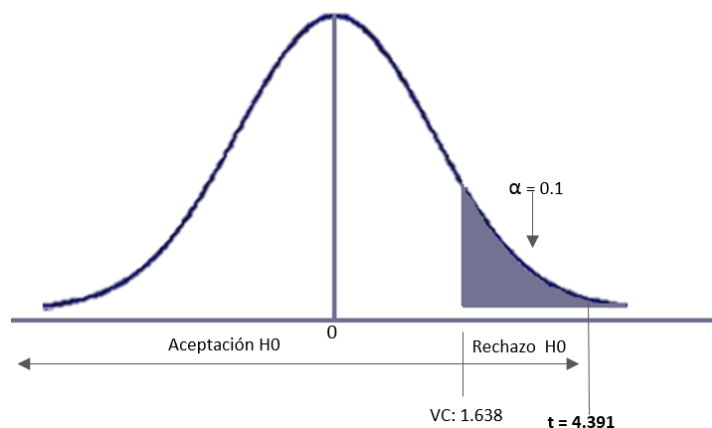
Paso 2: Seleccionar el Nivel de significancia

$\alpha = 0.1$

Paso 3: Calcular el estadístico de prueba

$t = 4.391$

Paso 4: Formular una decisión



Paso 5: Tomar una decisión

Se calcula que $t = 4.391$ la hipótesis Nula se rechaza, se toma la decisión debido a 4.391 se encuentra en la región de rechazo de H_0 .

El valor $P(t > 1.638)$, es 1.09%, valor inferior al nivel de significancia 10%

Por consiguiente, SI hay impacto en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo comparando el mes de **Septiembre 2015 y Marzo 2016**.

5.4.3 Comentario:

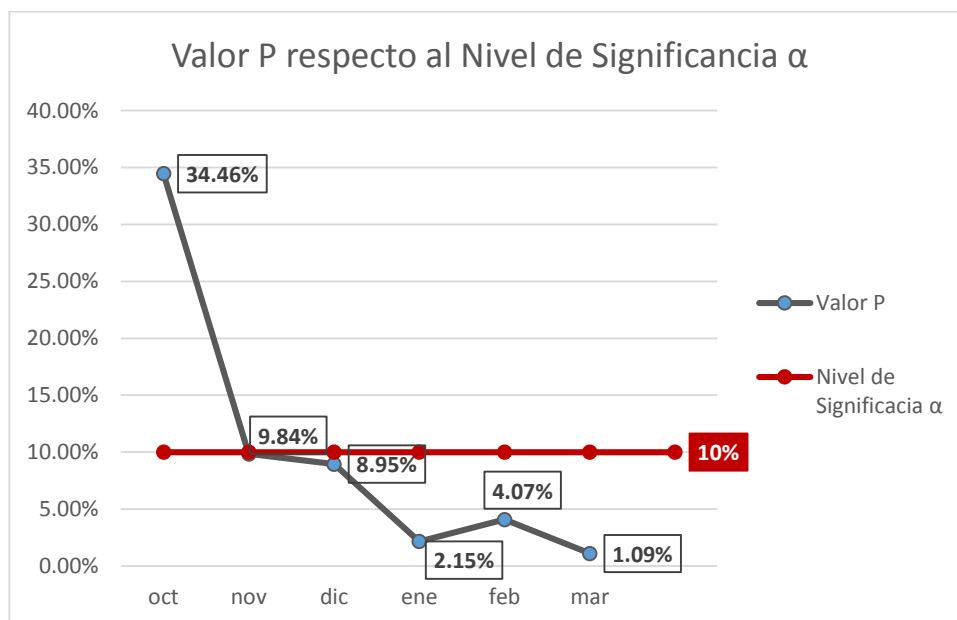
Se puede apreciar que en el mes de Octubre 2015 **NO existe** diferencia en el impacto en del desempeño, si bien es cierto se puede apreciar un pequeño incremento en el resultado, este no es significativo y no impacta en el resultado general.

En los meses de Noviembre 2015 a Marzo 2016 se puede apreciar que si existe incremento en el desempeño en materia de SST, por lo cual en todos los casos la Hipótesis Alternativa es Aceptada, el valo p (probabilidad de observar que H0 sea Verdadera) para el ensayo Septiembre 2015 y Octubre 2015 es mayor al nivel de significancia ; $p = 34.46\% > \alpha = 10\%$, puesto que H0 es aceptada.

Si el valor p es menor al nivel de significancia α entonces se rechazará Ho

En la figura 22 se puede apreciar, el Valor P respecto al Nivel de Significancia, la tendencia es negativa, esto significa que la probabilidad de que Ho sea verdadera es mínima y va perdiendo valor.

Figura 22: Valores de P



Fuente: *Elaboración Propia*

CONCLUSIONES

1) El uso del tablero de control para empresas contratistas impacta positivamente en el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo, en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”.

Cinco de las seis pruebas de hipótesis soportan esta conclusión, la probabilidad de adoptar esta conclusión incrementa durante el tiempo, como se puede apreciar en la figura 22.

En la tabla 60 se aprecia el incremento del Desempeño de SST en Septiembre 2015 y el resultado promedio de Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 60 : Incremento porcentual del Desempeño en SST.

EMPRESA	Septiembre 2015	Promedio Oct 15 – Mar 16	Incremento
EMPRESA A	46.40%	84.26%	37.86%
EMPRESA B	70.28%	80.87%	10.59%
EMPRESA C	53.30%	85.31%	32.02%
EMPRESA D	48.48%	57.98%	9.50%

Fuente: *Elaboración Propia*

En total se evidencia un incremento del **18.42%**.

2) El uso del tablero de control para empresas contratistas impacta positivamente en los indicadores de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”.

En la tabla 61 se aprecia el incremento en los indicadores de Gestión de SST en Septiembre 2015 y el resultado promedio de Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 61 : Incremento porcentual– Indicadores de Gestión de SST.

EMPRESA	Septiembre 2015	Promedio Oct 15 – Mar 16	Incremento
EMPRESA A	46.40%	84.26%	37.86%
EMPRESA B	70.28%	80.87%	10.59%
EMPRESA C	53.30%	85.31%	32.02%
EMPRESA D	48.48%	57.98%	9.50%

Fuente: *Elaboración Propia*

En total se evidencia un incremento del **22.49%**

3) El uso del tablero de control para empresas contratistas impacta positivamente en los Controles Operacionales de Seguridad y Salud en el trabajo, en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”.

En la tabla 62 se aprecia el incremento en los Controles Operaciones de SST en Septiembre 2015 y el resultado promedio de Octubre 2015 a Marzo 2016.

Tabla 62 : Incremento porcentual– Indicadores de Gestión de SST.

EMPRESA	Septiembre 2015	Promedio Oct 15 – Mar 16	Incremento
EMPRESA A	57.60%	68.24%	10.65%
EMPRESA B	80.78%	69.99%	-10.80%
EMPRESA C	55.95%	73.00%	17.05%
EMPRESA D	51.12%	53.14%	2.02%

Fuente: *Elaboración Propia*

En total se evidencia un incremento del **4.73 %**



RECOMENDACIONES

Se recomienda extender el uso del tablero de control a proyectos o empresas, dado que permite disminuir los factores de riesgo en las operaciones constructivas, extractivas e industria en general, el tablero de control no se limita a empresas contratistas, se puede utilizar para evaluar el desempeño a todo nivel.

Para implementar el tablero de control es fundamental el compromiso de la Gerencia de Construcción y Montaje del proyecto, quienes participan activamente en el cumplimiento de los programas de SST, que integran el tablero.

Para la implementación y puesta en marcha del Tablero de Desempeño en SST en otros proyectos o empresas, se deberá definir previamente los programas de gestión a evaluar, definir los objetivos y metas por cada programa, esto deberá ser medido y cuantificado para obtener así un valor numérico por cada uno de ellos.

Antes de la implementación del tablero, se recomienda realizar una línea base, mediante una auditoría, enfocada al cumplimiento Legal Vigente y el cumplimiento de los programas de gestión estipulados por el proyecto. Para este proyecto todas las empresas contratistas se adhirieron al sistema de gestión de CCDS

Para establecer los pesos por cada programa, se recomienda tener en cuenta y priorizar el cumplimiento en el sistema de gestión, por ser el soporte e hilo conductor de todos los programas, como segundo punto considerar aquellos programas que estén enfocados en prevención de riesgos críticos, en el presente trabajo es el programa “Inspecciones por la alta gerencia”.

Al comunicar los resultados mensuales, estos deben estar soportados y acompañados de un informe detallado donde se pueda apreciar de manera objetiva los resultados obtenidos por empresa contratista y por programa de gestión evaluados, con ello se debe establecer planes de acción para mejorar la puntuación, esto contribuye al ciclo de mejora continua establecido en la política de SST del proyecto.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Asfahl, C. Ray: Rieske, David W.(2010) Seguridad Industrial y Administración de la Salud, Pearson Educación, Mexico

Anger, W.k. (1978). The Longterm effects of a token economy on safety performance in open pit mining.: J App Behav Anal.

Alvarado, J. A. (2004) Apuntes para el curso de inferencia estadística. Bogotá, Colombia

Baldes, J.J. (1975), “The practical significance of Locke’s theory of goal setting”: JApp Psy

Bruening, J.C. (1989).“Incentives strengthen safety awareness”: Occupational Hazards

Benjamin, L. Niebel, W, Freivalds, A. (2009) Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo, Enciclopedia, Mexico: Mcgraw-Hill / Interamericana Editores

Cortés, J. M. (2005). Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Madrid, España: Tebar.

Guillermo, G. R. (2014) Manual para la construcción- Gasoducto GSP001-01-SSE-IB00-GEN-MA-0001_0,Pg 18.

Guillermo, G. R. (2014), Manual para la construcción- Poliducto GSP001-02-SSE-IB00-GEN-MA-0001_0.

Harano, RM, DE Hubert. (1974) An Evaluation of California’s Good Driver Incentive Program: California Division of Highways.

Henao, F. R. (2010) Salud Ocupacional Conceptos Básicos. Bogota, Colombia: ECOE.

ISO 19011, (2011) Norma Internacional Directrices para la auditoría al Sistema de Gestión: Segunda Edición 2011.11.15



John, F., MD, Dr PH, Georges H. Coppée, MD, Vilma R. Hunt, BDS, AM, Richard S. Kraus, PE, CSP, Wolfgang Laurig, Dr-Ing, Jacqueline Messite, MD, Steven L. Sauter, PhD, Jerry Spiegel, MA, MSc, Colin L. Soskolne, PhD, Benedetto Terracini, MD, Melvin L. Myers, BS, MPA (2012), Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Subdirección General de Publicaciones: Mac Afee.

Mason, Lind, Marchal, (2003). Estadística para la Administración y Economía. 10ª Edición, Bogota, Colombia: Alfaomega

Montero, R. (2003) “Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos”: Facultad de Ingeniería Industrial, ISPJAE, La Habana, Cuba.25-2003.

Odebrecht Ingeniería y Construcción (2013), “Indicadores de la Seguridad del Trabajo” Extraído desde <https://portal.odebrecht.com/sstma/indicadores/seguranca>

Odebrecht Ingeniería y Construcción (2013) “Sistema de Evaluación de la Gestión en SST”, Extraído desde <https://portal.odebrecht.com/sstma/paginas/npvahome.aspx>

Odebrecht Ingeniería y Construcción (2013). “PI-PR-001 Manual del Programa Integrado de Sostenibilidad REV13”, Extraído desde <https://portal.odebrecht.com/sstma>

Peters, RH- (1991). “Estrategias para fomentar la auto protección, comportamiento de los empleados”: J Saf Res

Ramirez, C. C. (2008). Seguridad industrial Un enfoque integral, Mexico: Limusa

RB, AR Winn, (1989), “El Uso de Incentivos / retroalimentación para mejorar la Seguridad del Lugar de Trabajo”: J Saf Res

Real academia española, (2014), Diccionario de la Lengua Española, Vigésimotercera edición.



Rodriguez, E. A. (2005). Metodología de la Investigación. Mexico, Pag. 29,30.

Sampieri, R. E., Collado, C. F., Baptista, P. L. (2010). Metodología de la Investigación, 5ta Edición, México, Pag. 80, 83, 108, 121, 124.)

Starr, G. (1978). Beneficios Sociales frente a la tecnología del Riesgo. ¿Cuál es nuestra sociedad dispuestos a pagar por la Seguridad?.: Science 165.

Tamayo, M. (2003). “El proceso de la Investigación Científica” 4ta Edición, Mexico, Pg. 48, 49.: Lumuniza.

Villafuerte, J.B. (2016). Control de Riesgos Eléctricos, mediante el programa de Gestión de Seguridad Basado en el Comportamiento para la Gerencia Regional Cusco – Empresa Electro Sur Este S.A.A. Cusco, Universidad Andina del Cusco.

Wilde, GJS. (1988). “Incentives for safe driving and insurance management”: Queen’s Printer for Ontario: Fox, DK, BL Hopkins.

Zorrilla, L. S. (1993). Introducción a la metodología de la investigación. Mexico: McGraw-Hill.



ANEXOS



ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA



MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema General: ¿Cuál es el impacto del uso de un tablero de control de desempeño en seguridad y salud en el trabajo para empresas contratistas en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”?</p>	<p>Objetivo General: Evaluar el impacto del uso de un tablero de control de desempeño en seguridad y salud en el trabajo para empresas contratistas en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016.</p>	<p>Hipótesis General: El uso de un tablero de control de desempeño para empresas contratistas impacta positivamente en el desempeño, en seguridad y salud en el trabajo, en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”.</p>	<p>Tipo de Investigación: Aplicada.</p> <p>Alcance de la Investigación: Descriptiva.</p> <p>Método: Inductivo. Deductivo. Analítico. Sistémico.</p> <p>Diseño de la Investigación: Experimental de tipo Pre experimental.</p>
<p>Problema Específico 01: ¿Cuál es el impacto en los Indicadores de Gestión de SST en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”?</p>	<p>Objetivo Específico 01: Determinar el impacto en los Indicadores de Gestión de SST en el proyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016</p>	<p>Hipótesis Específica 01: El uso de un tablero de control de desempeño para empresas contratistas impacta positivamente en los Indicadores de Gestión de SST en el proyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016</p>	



<p>Problema Específico 02: ¿Cuál es el impacto en los Controles Operacionales de SST en el proyecto “Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016”?</p>	<p>Objetivo Específico 02: Determinar el impacto en los Controles Operacionales de SST en el proyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016</p>	<p>Hipótesis Específica 02: El uso de un tablero de control de desempeño para empresas contratistas impacta positivamente en los controles Operacionales de SST en el proyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2016</p>	<p>Población de Estudio: Empresas Contratistas.</p> <p>Muestra: 04 Empresas Contratistas, no probabilístico la elección no se debió al azar.</p> <p>Técnicas de procesamiento de Datos: Hoja de Cálculo Excel (Tablero de Control de Desempeño). SPSS Statistics (Evaluación y análisis de resultados), Prueba de Normalidad y Prueba de hipótesis, estadístico de prueba “T de Student”.</p>
---	--	---	--

Fuente: Elaboración Propia.



ANEXO 02

POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

**GASODUCTO
SUR PERUANO**
Transportadora de Gas

**PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN INTEGRADA DE SOSTENIBILIDAD DE LA EMPRESA
GASODUCTO SUR PERUANO S.A. – GSP**

La política de sostenibilidad de GSP tiene un enfoque en las personas, con un énfasis en su desarrollo y capacitación, ya que son ellas, como agentes de su propio destino, las que tienen la capacidad para implementar un modelo de desarrollo sostenible que pueda alcanzar resultados de manera simultánea y sinérgica con relación a los siguientes aspectos:

- Desarrollo Económico
- Desarrollo Social
- Responsabilidad Ambiental
- Participación Política
- Valorización de la Cultura

Además GSP, durante el desarrollo de sus actividades, se compromete a:

- Resguardar la seguridad de las personas como ejecutoras de las operaciones y actividades bajo responsabilidad de GSP y de las comunidades en el entorno de actividades del GSP.
- La contribución para el desarrollo económico y social del país.
- La creación de valor para el país y la sociedad en general y la consecuente generación de resultados para los accionistas.
- El uso de tecnologías más limpias, que reduzcan los impactos ambientales adversos y minimicen el uso de recursos naturales, especialmente los no renovables.
- La conservación de los recursos y de los ciclos naturales, destacando aquellos que son esenciales para el mantenimiento de los ecosistemas y de la biodiversidad.
- La realización, en las diversas etapas de sus proyectos, del proceso adecuado de consulta y diálogo transparente, justo e inclusivo, en línea con las políticas y demás normativas del país, que lleve a la participación informada de comunidades, y a los demás representantes de la sociedad en general.
- La evaluación de alternativas para ejecutar los proyectos que eviten o minimicen el desplazamiento de poblaciones, los impactos a sitios culturales y a los monumentos naturales excepcionales y los riesgos para las comunidades y grupos étnicos vulnerables.


Gerencia General
Gasoducto Sur Peruano S.A.



ANEXO 03

GSP001-SST-FO-00-080

AUDITORÍA EN
SEGURIDAD EN EL
TRABAJO, PARTE
DOCUMENTAL
(SISTEMA DE GESTIÓN)



AUDITORÍA EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO
Parte Documental (Sistema de Gestión)



Proyecto/Contrato:				
(UE):		Fecha:		
Tipo: Acompañamiento		Cierre		Preventivo
Nombre del verificador:				
Nombre del Responsable de ST del Proyecto/Contrato:				
N°	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
1	PLANIFICACION			Peso 0
1.1	PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN INTEGRADA / COMPROMISOS SST			
1.1.1	El Proyecto ha elaborado una declaración escrita con sus Principios y Compromisos de Gestión Integrada de SSTMA, para su uso y alcance definidos para el Proyecto - debe ser específica y apropiada para el proyecto y sus actividades - debe mostrar los compromisos en SST del proyecto (Prevención, Cump legal, Consulta y participación, Mejora continua) - debe estar fechada y firmada por el DC	Política de SST, Rev. 0, Marzo 2015		DS 005-2012-TR, Art.33
1.1.2	El Proyecto asegura la comunicación de los principios, compromisos y la política a todas las personas que trabajan para la organización (integrantes, subcontratados, etc.). Ha sido difundida y es fácilmente accesible a todas las personas.	Registro de comunicación y difusión de los Principios (inducción de ingreso, RISST, carteles en oficinas y en campo, etc)	Entrevistas a trabajadores en campo y oficinas	LEY 29783, Art. 22
1.1.3	El Proyecto pone a disposición los Principios, Compromisos y la Política a las partes interesadas de los Contratistas a través de canales de comunicación, tales como el sitio web, portal (intranet), carteles de aviso, recepción, salas de capacitación, salas de reunión y oficinas del DC y del Equipo dirigente; y como parte de la documentación contractual de subcontratación.	Contratos de Servicios y sus Anexos; Carta de Adhesión	Observar los medios o canales de difusión hacia los contratistas	PI-PR-038, pto 6.1.1. LEY 29783, Art. 22
1.1.4	Se ha delegado la función y autoridad en materia de SST a una Gerencia o a un Responsable, que gestionará los Servicios de SST para el Proyecto?	Macroestructura del Proyecto		LEY 29783, Art. 26
1.1.5	El Proyecto ha constituido su Comité de SST mediante elecciones y se encuentra en actividad.	Comunicaciones de Convocatoria Actas de Sufragio Acta de Instalación Actas de Reuniones Ordinarias del Comité SST	Verificar presencia de Observador en caso de tener Sindicato.	LEY 29783, Art. 29 y 31



		Internas o Externas	Internas o Externas
1.1.6	Se ha otorgado al Comité SST los distintivos que permitan a los trabajadores identificarlos.	Evidencia de entregado de distintivos usados por los miembros del Comité SST.	LEY 29783, Art. 33
1.1.7	El Proyecto transmite al trabajador información y conocimiento sobre los riesgos del puesto en el que va a laborar y adjunta a su contrato de trabajo las recomendaciones en SST para tales riesgos.	Contratos de Trabajo y Anexos; Inducción; Instructivo HN; Difusión de procedimientos generales.	LEY 29783, Art. 35 y 52
1.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SST			
1.2.1	El Proyecto dispone y mantiene procedimiento para identificar peligros y evaluar los riesgos para la salud y seguridad en el trabajo.	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-002,	Manual PI Sost, pto 7.2 PI-PR-002 LEY 29783, Art. 37
1.2.2	El Proyecto asegura la participación de los Gestores de Proceso en la Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos, y capacita a las personas involucradas en esta metodología.	APNR	PI-PR-002 LEY 29783, Art. 19 y 24
1.2.3	El Proyecto aplica la metodología definida en el procedimiento para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos de SST en más del 70% de los procesos/actividades en ejecución; y también define los controles operativos para los riesgos clasificados como Clase No Aceptable (Intolerable / Sustancial). Nota: deberán ser considerados "procesos en ejecución" aquellos procesos activos en el cuatrimestre evaluado. Los APNR de los riesgos del proyecto son actualizados anualmente mínimamente o cuando cambien las condiciones o se hayan identificado peligros nuevos o nuevas gestiones de control de riesgo.	Lista o Matriz de APNR (o IPER) de los procesos / actividades del proyecto	Verificar el alcance, caracterización adecuada del riesgo y su actualización. PI-PR-002 LEY 29783, Art. 57
1.2.4	El Proyecto ha elaborado una evaluación o estudio de Línea de Base, y el resultado se ha comparado con los requisitos y exigencias de la Ley de SST.	Estudio de Línea de Base o Evaluación Inicial para la Planificación, para proyectos con menos de 06 meses de inicio.	Debe contener como mínimo: - Exigencias del proyecto / licitación / términos referencia / garantés - Requisitos legales preliminares (ej. Certificado Def Civil) Aspectos de Riesgo como Mano Obra /
1.2.5	En caso de tener trabajadores con discapacidad, se ha realizado una evaluación de riesgos de su puesto de trabajo.	APNR de los trabajadores con discapacidad	Manual PI Sost, pto 7.1 LEY 29783, Art. 37
1.2.6	En caso de tener trabajadores adolescentes, se realizan exámenes médicos antes, durante y al término de la relación; y además se realiza una evaluación del riesgo del puesto de trabajo.	APNR de los trabajadores adolescentes	LEY 29783, Art. 64
1.2.7	La empresa cuenta con Mapas de Riesgos (oficina y operaciones), con la participación de los representantes de los trabajadores, y éstos se exhiben en un lugares visibles.	Mapas de Riesgo oficinas y campo	Verificar información preventiva. LEY 29783, Art. 19 y 35
1.2.8	La empresa evalúa los APT - Análisis Preventivo de Trabajo y PTR - Permiso de Trabajo de Riesgo?	Porcentaje de APT / PTR consistentes	Verificar información preventiva. Manual PI Sost, pto 7.2 PI-PR-002 LEY 29783, Art. 37
1.3 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS (PI-PR-004)			
1.3.1	El Proyecto dispone y mantiene un procedimiento para apoyar la identificación y acceso a los requisitos legales y otros requisitos aplicables (contractuales, directrices corporativas, etc.)	Matriz de requisitos legales y otros aplicables	PI-PR-004 LEY 29783, Art. 23
1.3.2	El Proyecto proporciona los requisitos legales y otros requisitos aplicables para la consulta de los Gestores de proceso, el DC y el Equipo Dirigente.	Registros o comunicaciones hacia los Gestores de Proceso y/o Equipo Dirigente, con la información de las normas que competen a su área respectiva.	PI-PR-004 LEY 29783, Art. 38



Nº	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
1.3.3	El Proyecto asegura el compromiso y la participación de los Gestores de los Procesos en la identificación y verificación de la aplicabilidad de los requisitos legales y otros requisitos aplicables relacionados a ST.	Registros, comunicaciones o cambios en documentos que verifiquen la aplicación del requisito legal en la respectiva área.		PI-PR-004
1.3.4	El Proyecto aplica la metodología definida en el procedimiento para la identificación de los requisitos legales y otros requisitos aplicables relacionados a ST, y debe tener un estado de evaluación del cumplimiento con más del 70% de los requisitos identificados.	Resultados de la última Planilla o Matriz de Evaluación de conformidad legal y otros requisitos aplicables	Verificar que reflejen el número de Items atendidos, Parcialmente atendidos y No atendidos, de forma separada; y su Plan de Acción. Esta evaluación debe aplicarse en un período igual o inferior a 12 meses.	PI-PR-004 LEY 29783, Art. 38
1.3.5	El Proyecto informa al MTPE los accidentes fatales e incidentes graves de trabajadores propios.	Registro de notificación de accidente mortal al MTPE		LEY 29783, Art. 82
1.3.6	El Proyecto informa al MTPE los accidentes fatales e incidentes graves de trabajadores de terceros.	Registro de notificación de accidente mortal al MTPE		LEY 29783, Art. 83



N°	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
1.4	OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS			
1.4.1	El Proyecto dispone y mantiene un procedimiento específico que describe el proceso de determinación de los objetivos, metas y programas de gestión.	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-002,	Que tenga en cuenta: - la Política de Sostenibilidad de la Organización - las directrices de Seguridad en el Trabajo - los Principios o Compromisos de Gestión de SSTMA	PI-PR-005
1.4.2	La definición de los objetivos y metas se realiza con la participación de los gestores y la aprobación del DC, garantizando la alineación con los documentos Principios o Compromisos de Gestión Integrada de SSTMA del proyecto, Peligros/Riesgos de las APNR y Compromisos con la prevención de incidentes y la mejora continua.	Documento con los Objetivos / Metas / Programas aprobado por el DC,	Revisar que este definido en un período ≤ a 12 meses, y que contenga: - Compromiso - Objetivo - Meta - Plazo - Responsable - Status - Indicador	PI-PR-005
1.4.3	El Proyecto garantiza la difusión de las Metas y Objetivos, y resultados del seguimiento / monitoreo para todos los involucrados.	Registros o comunicaciones de la difusión periódica de cumplimiento de los Objetivos, Metas y Programas en SST a la organización.		PI-PR-005
1.4.4	El Proyecto elabora y monitorea los programas de gestión y los planes de acción (con determinación de plazos y responsables) para alcanzar los objetivos y metas definidos. Esos documentos son evaluados de forma periódica por el DC y su Equipo dirigente.	Documento que muestre el seguimiento (mensual y/o reuniones de análisis crítico) de los plazos de los Objetivos, Metas, Programas y Planes de acción	Revisar que una periodicidad ≤ 06 meses, y que contenga: - Acciones - Recursos - Plazos - Responsable. Verificar la participación del DC y Equipo Dirigente en el seguimiento de Objetivos y Metas.	PI-PR-005
1.4.5	La empresa cuenta con un Plan Anual de SST acordes al proceso y actividades del proyecto (oficinas y operaciones), aprobado por el Comité SST.	Documento con el Plan Anual de SST aprobado por el Comité SST.		
2	IMPLEMENTACION			Peso 0
2.1	DOCUMENTACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS (PI-PR-058)			
2.1.1	El Proyecto dispone un Manual/Procedimiento de su Sistema de Gestión SST.	Documento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-001	Revisar que tenga en cuenta: - descripción de los principales elementos del Programa Gestión SST - los elementos de las fases de planificación, implementación, verificación y análisis crítico y su interacción.	PI-PR-001
2.1.2	El Proyecto provee el manual/procedimiento al DC, Equipo dirigente y otros líderes, así como las herramientas descritas por él, y proporciona los documentos operativos a los integrantes involucrados en la actividad.	Registro u otra evidencia de la entrega del Manual y demás documentos al DC y Equipo Dirigente		PI-PR-001
2.1.3	El manual/procedimiento se revisa periódicamente e incluye todas las herramientas utilizadas en la Gestión de Seguridad en el Trabajo del Proyecto/Concesión.	Lista Maestra de documentos del Programa Integrado de Sustentabilidad del Proyecto	Observar codificación, las fechas de emisión/aprobación y números de revisión, y el responsable de la aprobación.	PI-PR-001



N°	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
2.1.4	El Proyecto dispone y mantiene un procedimiento para apoyar el proceso de control de la documentación del programa.	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-058	Revisar que tenga en cuenta: - requisitos de elaboración, aprobación, revisión, distribución y archivamiento	PI-PR-058
2.1.5	Todas las rutinas y prácticas aplicadas para la Gestión de ST están documentadas y aprobadas por el DC y/o Gerentes.	Muestra documentaria del SG SST	Los documentos deben contener los requisitos de codificación y firmas respectivas	PI-PR-058
2.1.6	El Proyecto cuenta con un Reglamento Interno de SST.	RISST vigente		LEY 29783, Art. 34
2.1.7	El Reglamento Interno de SST se ha entregado a cada trabajador (propio y de contratistas).	Registros de entrega de RISST	Entrevistar a trabajadores	LEY 29783, Art. 35
2.1.8	El Contrato / Concesión cuenta con registros de: 1.- De incidentes (con el reporte de la investigación y medidas correctivas).	Mapa de Incidentes		LEY 29783, Art. 86
2.1.9	2.- De monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos y psicosociales.	Informes de monitoreos		LEY 29783, Art. 56



N°	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
2.1.10	3.- De inspecciones internas de SST y seguimiento de observaciones.	Registros de Inspecciones y el seguimiento de NC y AC		DS 005-2012-TR, Art.33
2.1.11	4.- De estadísticas de SST de oficina y obra.	Registros de Estadísticas		DS 005-2012-TR, Art.33
2.1.12	5.- De entrega de equipos de protección individual.	Registros de Entrega de EPPs		LEY 29783, Art. 60
2.1.13	6.- De inducción, capacitación y/o entrenamiento.	Registros de Capacitación		DS 005-2012-TR, Art.33
2.1.14	7.- Registros de Simulacros de Emergencia.	Informes de Simulacros de Emergencia		DS 005-2012-TR, Art.33
2.1.15	8.- De inspección de extintores, luces de emergencia y señalización.	Registros de Inspección de extintores y luces de emergencia		DS 005-2012-TR, Art.33
2.2	COMPETENCIA, FORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, MOTIVACIÓN Y RECONOCIMIENTO			
2.2.1	El Proyecto dispone un procedimiento que define la metodología del mapeo de los requisitos de competencia (educación, capacitación y experiencia) en Seguridad en el Trabajo por cargo/función para todos los que ejecuten procesos y actividades con peligros/riesgos.	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-044.		PI-PR-044 LEY 29783, Art. 27
2.2.2	El procedimiento define la metodología de identificación de necesidades de capacitación relativa al procedimiento e instrucciones de trabajo del Programa de Gestión de ST para cada cargo/función.	Matriz que muestre los Cargos o Puestos de Trabajo vs Necesidad de Entrenamiento en Documentos del PI, con la fecha de emisión inicial y fecha de revisión.		PI-PR-044
2.2.3	El procedimiento define los mecanismos de concientización de los integrantes y subcontratados acerca de los peligros y riesgos de procesos/actividades, de acuerdo con las APNR. Cada puesto de trabajo tendrá no menos de 04 capacitaciones anuales referidas a SST	Documento que muestre las necesidades de capacitación por Cargos/Funciones, asociados a los Controles Operativos y a los Planes de emergencia.	Debe contener la aplicación de la Metodología/Análisis, que permita identificar las necesidades de capacitación Verificar que todos tengan no menos de 04 capacitaciones anuales referidas a SST	PI-PR-044 LEY 29783, Art. 27 y 35
2.2.4	Los cargos y funciones identificados contemplan la realidad de los integrantes, así como la realidad de las funciones y actividades que se efectúan en el Proyecto.	Muestra de perfiles de puesto de trabajo	Entrevistar a trabajadores para verificar que se asignan labores acordes a las competencias personales, profesionales y de género en SST	PI-PR-044 LEY 29783, Art. 51
2.2.5	Existen evidencias de la práctica de verificación de los requisitos de Competencia en SST en los procesos de contratación para la incorporación de nuevos integrantes y subcontratados, por parte de las áreas de RR. HH. y Comercial.	Resultado de Evaluación de Competencias de puestos críticos al azar		PI-PR-044
2.2.6	El Proyecto identifica y garantiza la capacitación necesaria de todo el público destinatario identificado e involucrado en los procesos y actividades relativos a los procedimientos/instrucciones del Programa de Gestión de ST (controles operativos, acciones de emergencia, etc.).	Registros de Capacitación en Controles Operativos	Entrevistar una muestra de integrantes para verificar eficacia del programa	PI-PR-044 LEY 29783, Art. 27 y 35



Nº	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
2.2.7	El Proyecto cuenta con un Plan Anual de Capacitación en SST (oficinas y operaciones) acorde al proceso y etapas del proyecto; que se desarrollan como parte de la jornada laboral, en los siguientes momentos: 1. Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. 2. Durante el desempeño de la labor. 3. Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología.	Plan Anual de Capacitación	Entrevistas para verificar horario, temas y cumplimiento del Plan	LEY 29783, Art. 27 y 49
2.2.8	El Proyecto fomenta la consulta y participación de los trabajadores en temas de prevención (oficina y obra) (+15%)	COMITÉ SST / SBC / PREVER	Verificar su eficacia.	LEY 29783, Art. 19, 24 y 25



N°	Item	Evidencia	Internas o Externas	Internos o Externos
2.3	CONTROLES OPERACIONALES - SEGURIDAD - ST (PI-PR- 001)			
2.3.1	El Proyecto dispone una metodología para establecer los Controles Operacionales que aseguran la orientación y normas de prevención para los procesos y actividades de riesgo identificados en niveles No Aceptables en las APNR.	Manual o Procedimiento del SG SST del Proyecto (en base al PI-PR-001), aprobado, revisado y actualizado. Actas del Programa PréVer		PI-PR-001
2.3.2	Dentro del conjunto de Controles Operativos, el Proyecto dispone procedimientos, instrucciones de trabajo o similares, para especificar los requisitos operacionales de prevención para el control de los riesgos clasificados en niveles No Aceptables.	Lista Maestra o Listado de Procedimientos, Instructivos o manuales que se utilizan como Controles Operativos, asociados a los riesgos detectados en su APNR		PI-PR-001
2.3.3	Dentro del conjunto de Controles Operacionales, el Proyecto dispone de Análisis Preventivo de la Tarea (APT) o una herramienta similar, para identificar y controlar riesgos eventuales puntuales identificados en la evaluación llevada a cabo en el momento de la ejecución de la actividad, asociado a condiciones físicas o ambientales con potencial de agregar nuevos peligros durante la evaluación conjunta entre las actividades y el ambiente.	Procedimiento de APT Registros de APTs	Observar en campo la aplicación efectiva del APT, como herramienta de Control Operacional	PI-PR-001
2.3.4	Dentro del conjunto de Controles Operacionales, el Proyecto/Concesión dispone de Permiso para Trabajo de Riesgo (PTR) o herramienta similar con el fin de garantizar condiciones seguras y saludables para el inicio de la actividad en los procesos en los que las acciones de prevención que se adoptarán demanden alguna forma de autorización y participación de diversos líderes y grupos de trabajo.	Revisar el Procedimiento de PTR Registros de PTRs	Observar en campo la aplicación efectiva del PTR, como herramienta de Control Operacional	PI-PR-001
2.3.5	Hay pruebas de la intervención y participación de los líderes y actores en los Controles Operacionales establecidos (procedimiento: firma de DC y el Equipo de Gestión; APT: gerente, supervisor y responsable; PTR: supervisor y encargado).	Las firmas respectivas en los diferentes registros y documentos		PI-PR-001
2.3.6	Los Controles Operacionales tienen en cuenta el concepto de previsión de los riesgos utilizando el cronograma de actividades del Proyecto/Concesión, y prevén acciones de control para todos los procesos y actividades con Riesgos No Aceptables evaluados en las APNR. Las emisiones/revisiones 00 se aprueban y publican previamente al inicio de las actividades, con capacitación de las personas involucradas.	Lista de Verificación de CSS; Programa de Obra		PI-PR-001
2.3.7	Los Controles Operacionales que guían los principales procesos y actividades se revisan a lo largo del tiempo, incorporando acciones que derivan de los procesos de seguimiento e investigación de incidentes.	Lista Maestra	Control de Cambios realizados luego de procesos de seguimiento o investigación de accidentes	PI-PR-001
2.4	PROVEEDORES Y CONTRATISTAS (PI-PR-038)			
2.4.1	El Proyecto dispone un procedimiento específico que asegure la Gestión de Seguridad en el Trabajo a través de la definición de los requisitos para los procesos de contratación/adquisición de servicios/bienes/insumos/infraestructura/actividades de subcontratistas y proveedores con el objetivo de ejercer una influencia en esa cadena.	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-038.		PI-PR-038
2.4.2	Existen pautas y registros de la práctica sistémica de comunicación durante la fase de prospección de subcontratistas, respecto a las reglas y prácticas para la prevención y control de los riesgos que el Proyecto deberá atender.	Registros o comunicaciones hacia los contratistas en los que se informe de los requisitos de SST del proyecto.		PI-PR-038
2.4.3	Hay pautas y registros que aseguran la notificación previa al Área de Seguridad en el Trabajo y demás áreas involucradas, sobre la contratación y programación de las actividades a realizar por los subcontratistas y proveedores.	Comunicaciones dirigidas al área de SST informando sobre servicios y requerimientos de contratistas		PI-PR-038



N°	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
2.4.4	El procedimiento garantiza que el Área Comercial incorpore directrices operacionales específicas, respecto a controles de prevención y de riesgo, como parte de los contratos suscritos con los subcontratistas y proveedores.	Muestra de Contratos de Servicios y sus Anexos, considerados críticos para el proyecto.	El Contrato / Concesión exige a sus contratistas: a) Contar con un Sistema de Gestión de SST b) Verificar que todos sus trabajadores cuenten con SCTR y VIDA LEY c) Verificar que el Contratista cumpla con la Normativa de SST (realizar auditorías periódicas)	PI-PR-038 LEY 29783, Art. 68
2.4.5	Existen herramientas contractuales que definen penalización a los subcontratistas y proveedores, por las faltas e incumplimiento en las prácticas de prevención y control de riesgos.	Muestra de Contratos de Servicios y sus Anexos, considerados críticos para el proyecto.		PI-PR-038
2.4.6	Existen herramientas contractuales que definen premiación / reconocimiento para los contratistas y proveedores, por el buen desempeño en la gestión de la Seguridad en el Trabajo.	Programa PreVer / Motivacional		PI-PR-038
2.5 PLANES DE ATENCIÓN A SITUACIONES DE EMERGENCIA				
2.5.1	El Proyecto dispone y mantiene un Plan de Atención a Situaciones de Emergencia que contemple los escenarios de emergencia identificados en las APNR, incendios, explosiones, terremotos e inundaciones, cuando corresponda. El Plan de Atención a Situaciones de Emergencia define las responsabilidades, equipos de actuación, técnicas, tácticas e infraestructura de atención/mitigación.	Plan de Emergencias emitido y aprobado, disponible para consulta y actualizado.		PI-PR-043 LEY 29783, Art. 63



Nº	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
2.5.2	El sistema de comunicación descrito en el Plan de Atención a Situaciones de Emergencia está disponible y accesible, y es de aplicación para todos los procesos y áreas de actuación del Proyecto.	Registros o Actas de Comunicación o Difusión del Plan de Emergencias	Verificar muestralmente que las áreas (oficinas y campo) cuentan con el Plan de Emergencias y lo conocen	PI-PR-043 LEY 29783, Art. 63
2.5.3	Existen evidencias de la ejecución periódica de capacitaciones y difusión de información pertinente en relación a las directrices sobre la comunicación y las acciones que se realizarán durante la ocurrencia de situaciones de emergencia.	Registros de Capacitación y Entrenamiento para Brigadas y para Trabajadores.	Entrevistar personas de áreas críticas para verificar la eficiencia	PI-PR-043 LEY 29783, Art. 63
2.5.4	Existe planificación para la ejecución periódica de los simulacros con escenario acorde a las características del Proyecto/Concesión y el análisis crítico.	Informes de Ejercicio de Simulacro de Emergencia realizados Programación Anual de Simulacros	Verificar que contemple una o más situaciones hipotéticas identificadas en los análisis de APNR. Este informe debe presentar un análisis crítico de los resultados del ejercicio y tiene que haberse emitido en una fecha igual o inferior a 06 meses. Debe contener Análisis Crítico y Plan de Acción.	PI-PR-043 LEY 29783, Art. 63
3	VERIFICACION			Peso 0
3.1	INSPECCIONES DE SSTMA			
3.1.1	El Proyecto mantiene y establece procedimiento específico que define la metodología de monitoreo de las prácticas de prevención establecidas en los Controles Operacionales mediante las inspecciones rutinarias, programadas y ocasionales.	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-047.	Revisar el documento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-047, que tenga en cuenta lo mencionado.	PI-PR-047
3.1.2	Los procedimientos y directrices para la aplicación de la metodología de inspecciones en el Proyecto establecen y definen la participación de los respectivos líderes en la práctica de las verificaciones.	Registros o actas de Inspección	Revisar las firmas de los líderes respectivos	PI-PR-047
3.1.3	El Proyecto establece y difunde previamente el Plan o Programa de Inspecciones definidas y son comunicados a los responsables/líderes de los procesos actividades y lugares/áreas de trabajo.	Plan Anual de Inspecciones Programadas	Verificar que contenga el tipo de inspección, frecuencia o fechas y responsables de las inspecciones	PI-PR-047 LEY 29783, Art. 41
3.1.4	El Proyecto aplica la metodología de Inspecciones Programadas para los procesos y actividades asociados a los Controles Operacionales implementados; y a los requisitos de ST relacionados con la liberación o a Condiciones Operacionales de máquinas y equipos, con una frecuencia mínima mensual y alcance de más del 70% de los procesos/actividades en ejecución.	Registros, actas o informes elaborados como resultado de la inspección		PI-PR-047



Nº	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
3.1.5	El Proyecto consolida y promueve la comunicación sistematizada de los resultados de las inspecciones, que contienen los desvíos encontrados separados por proceso y actividad, y plazos de acciones no cumplidas para el DC/equipo dirigente/gestores/líderes.	Mapa de Seguimiento de las Inspecciones con las irregularidades encontradas, acciones y plazos	El periodo de actualización debe ser inferior a 30 días	PI-PR-047
3.1.6	Los Servicios de SST incluyen vigilancia a las instalaciones sanitarias, comedores y alojamientos brindados por el Proyecto.	Registros de inspección de lo indicado		LEY 29783, Art. 36
3.2	EVALUACIÓN CUALITATIVA -CUALIMETRÍA			
3.2.1	El Proyecto dispone y mantiene el procedimiento específico que define una metodología de evaluación del comportamiento (prácticas, actitudes y compromisos) de los mandos medios y sus liderados, a través de la aplicación de formularios de cualimetría o equivalente, con resultados consolidados de una frecuencia mínima mensual.	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-048.	Revisar el documento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-048, que tenga en cuenta lo mencionado.	PI-PR-048
3.2.2	Los procedimientos y las directrices para la aplicación de la metodología establece la participación de sus respectivos funcionarios/líderes de los procesos/actividades en la práctica de las evaluaciones de desempeño.	Firmas de los líderes respectivos en los registros de cualimetrías y/o actas de evaluaciones de desempeño.	Entrevistas para verificar participación de los líderes	PI-PR-048
3.2.3	El Proyecto dispone de formularios/check-lists revisados y aprobados que garantizan un desempeño COMPORTAMENTAL básico que permiten evaluar todos los procesos o actividades productivos desarrollados en el Contrato.	Cualimetrías / SBC	Verificar que contengan los aspectos establecidos corporativamente	PI-PR-048
3.2.4	El Proyecto aplica las evaluaciones, con frecuencia mínimo mensual, con un alcance de más del 70% de los equipos del Contrato.	Resultados de las evaluaciones	Verificar la frecuencia mínima y alcance de los frentes de trabajo	PI-PR-048
3.2.5	El Proyecto comunica y utiliza los resultados de estas evaluaciones para brindar reconocimiento y motivación a través de eventos mensuales de premiación y reconocimiento a los equipos, programas de productividad, etc.	SBC /PLAN DE ACTIVIDADES MOTIVACIONAL	Revisar los documentos de Resumen Mensual del desempeño de los encargados y los equipos, en base a los resultados de las Cualimetrías.	PI-PR-048
3.3	AUDITORÍA INTERNA			
3.3.1	El Proyecto proporciona y mantiene procedimiento específico, en base al PI-PR-049, para apoyar el proceso de Auditoría Interna como herramienta de evaluación de la adecuación, implementación y eficacia de la gestión de la seguridad del trabajo (documento emitido y aprobado, disponible para la consulta, y con las personas involucradas capacitadas).	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-049.		PI-PR-049
3.3.2	El Proyecto mantiene un cronograma aprobado por el DC y Equipo Directivo para la práctica de la Auditoría Interna como una forma de evaluar la Gestión de la Seguridad en el Trabajo.	- Plan o Programa Anual de Auditorías Internas vigente - Informe de Auditoría Interna.	La Auditoría Interna debe haber sido realizada en un período inferior a 12 meses.	PI-PR-049



N°	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
3.3.3	Las notificaciones/informes resultantes de las Auditorías Internas se reportan al Equipo Dirigente y demás líderes de proceso, y se tratan en planes de acción, en donde se establecen y hace seguimiento a las acciones preventivas y correctivas, los plazos y los responsables designados, con un enfoque en la mejora continua del Sistema de Gestión Seguridad en el Trabajo.	- Reporte, acta o registro de comunicación de resultados de Auditoría Interna - Documento con el Plan de Acción de tratamiento a NC, AC y AP		PI-PR-049
3.5	INSPECCIONES POR LA ALTA GERENCIA			
3.5.1	El DC y el Equipo dirigente del Proyecto evalúan los Controles Operacionales propuestos de los procesos y actividades identificados como críticos que deben integrarse al PREVER. Se realiza una revisión periódica de estos procesos y actividades.	Registro o Acta de Reunión y Acuerdos del PREVER		PI-PR-063
3.5.2	El DC y el Equipo dirigente del Proyecto realizan inspecciones de campo para evaluar la aplicación de los Controles Operacionales para los procesos y actividades críticos, así como la implementación de las acciones correctivas originadas a partir del análisis de incidentes.	Registro, Informe o Acta con los resultados de la Inspección del PREVER		PI-PR-063
3.5.3	El DC y su Equipo dirigente del Proyecto realizan un seguimiento de las acciones correctivas propuestas para tratar los resultados de las investigaciones de incidentes e inspecciones de campo.	Documento que muestre seguimiento a las Acciones Correctivas de Incidentes e Inspecciones		PI-PR-063



Nº	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
3.5.4	El DC y el Equipo dirigente del Proyecto evalúan de forma sistemática el resultado de las investigaciones y análisis de los accidentes con tiempo perdido e incidentes calificados con alto potencial de pérdida.	Documento que muestre seguimiento a las Acciones Correctivas de Accidentes e Incidentes con Alto Potencial de Pérdida		PI-PR-063
3.6	MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO			
3.6.1	El Proyecto dispone y mantiene un procedimiento específico de Monitoreo, definiendo la metodología y las herramientas de evaluación de desempeño de la Gestión de Seguridad del Trabajo.	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-054.		PI-PR-054 LEY 29783, Art. 40
3.6.2	El Proyecto ha establecido un conjunto de indicadores de desempeño de la Gestión de Seguridad en el Trabajo, compuesto de indicadores proactivos y reactivos de Seguridad en el Trabajo.	Lista de Indicadores del SG SST del Proyecto		PI-PR-054
3.6.3	El Proyecto comunica los resultados de esta evaluación como forma de garantizar la información y el incentivo a todos los involucrados en la Gestión de Seguridad del Trabajo.	Registros o reportes de comunicación de los resultados de desempeño en SST		PI-PR-054
3.7	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES			
3.7.1	El Proyecto dispone un procedimiento específico para apoyar el proceso de Registro, Investigación y Análisis de Incidentes.	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-056.		PI-PR-056
3.7.2	El proceso de investigación considera los análisis de causas, que son desarrolladas y presentadas sobre una base técnica de evaluación (Diagrama causa-efecto, Árbol de causas, Ishikawa).	Muestra de Informes de Investigación de Accidentes e Incidentes		PI-PR-056
3.7.3	Existen evidencias de la participación en la investigación y análisis del incidente, de los gestores y líderes de los procesos/actividades donde se produjo el evento.	Firmas de los gestores y líderes en los informes de investigación de accidentes		PI-PR-056
3.7.4	Existen evidencias de la participación de los trabajadores involucrados en forma directa en el evento, en el proceso de investigación y análisis. Los registros de declaraciones y testimonios forman parte del informe de investigación y análisis.	Registros de Declaraciones y Testimonios relacionados con la investigación de accidentes		PI-PR-056
3.7.5	La metodología definida en el procedimiento contempla el carácter obligatorio de investigar y analizar también todos los incidentes sin pérdidas (cuasi accidente), clasificados como de "Alto Potencial".	Muestra de Informes de Investigación de Incidentes con Alto Potencial		PI-PR-056



Nº	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
3.7.6	Los informes establecen las relaciones entre causas aparentes/inmediatas y causas básicas/raíces identificadas, así como las respectivas acciones de mitigación y corrección.	Muestra de Informes de Investigación de Accidentes e Incidentes		PI-PR-056
3.7.7	Existe una metodología establecida para la comunicación a los equipos del Proyecto, de los resultados de las investigaciones y análisis de los incidentes.	Registro o reportes de comunicación de los resultados de las investigaciones		PI-PR-056
3.8	TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS			
3.8.1	El Proyecto dispone y mantiene un procedimiento específico para apoyar el proceso de Tratamiento de Desvíos y No-Conformidades, como forma de promover la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad.	Procedimiento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-057.		PI-PR-057
3.8.2	Los Devíos y No Conformidades detectados durante la ejecución de los procesos de Inspección y Verificación son tratados con la preparación de planes de acción, en las que se definen acciones necesarias y sus respectivos responsables y los plazos. Las acciones de tratamiento están monitoreadas a través de mapas de control.	Mapa de Seguimiento de Desvíos y No Conformidades observadas durante el Proceso de Inspección.	Verificar los respectivos resultados de desempeño del tratamiento	LEY 29783, Art. 46
3.8.3	Los Desvíos y No Conformidades detectados durante la ejecución de los procesos de Cualimetrías (o similar), se tratan con la preparación de planes de acción, en las que se definen acciones necesarias y sus respectivos responsables y los plazos. Las acciones de tratamiento están monitoreadas a través de mapas de control.	Mapa de Seguimiento de Irregularidades y No Conformidades observadas durante las Cualimetrías.	Verificar los respectivos resultados de desempeño del tratamiento	PI-PR-057
3.8.4	Los Desvíos y No Conformidades detectados durante la ejecución de los procesos de Investigación y Análisis de Incidentes, se tratan con la preparación de planes de acción, en las que se definen acciones necesarias y sus respectivos responsables y los plazos. Las acciones de tratamiento están monitoreadas a través de mapas de control.	Mapa de Seguimiento de las Irregularidades y No Conformidades observadas durante el proceso de investigación y análisis de los incidentes.	Verificar los respectivos resultados de desempeño del tratamiento LEY 29783, Art. 42, 44, 46, 58 y 92 La empresa elabora informes de la investigación de los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales (oficina y operaciones) que identifican las causas inmediatas y causas básicas; y establecen las medidas correctivas pertinentes. Los resultados son comunicados al Comité SST y los trabajadores.	PI-PR-057



N°	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas	Requisitos Legales Internos o Externos
3.8.5	Las Oportunidades de Mejora, Observaciones y No Conformidades detectadas durante la ejecución de los procesos de Auditorías Internas y Externas son tratados con la preparación de planes de acción, en las que se definen acciones necesarias y sus respectivos responsables y los plazos.	Mapa de Seguimiento de las Irregularidades y No Conformidades observadas durante los procesos de Auditorías Interna y Externa.	Verificar los respectivos resultados de desempeño del tratamiento LEY 29783, Art. 43, 44 y 46 La empresa realiza Auditorias a su Sistema de Gestion de SST, realizada por auditores independientes. Los resultados son comunicados al Comité SST y los trabajadores. Se implementan las recomendaciones y sugerencias.	PI-PR-057
3.8.6	El proceso de Tratamiento de No-Conformidades prevé una etapa formal de implementación y evaluación de eficacia de las acciones correctivas y preventivas implementadas, manteniendo registros de estas evaluaciones.	Registro de Verificación de Eficacia de Tratamiento de acciones correctivas y preventivas		PI-PR-057
3.8.7	Se toman en cuenta las sugerencias y recomendaciones en SST provenientes de las actas o acuerdos del Comité SST.	Registro de Cambios provenientes de las Actas o Acuerdos del Comité SST		PI-PR-057 LEY 29783, Art. 46
4	ANÁLISIS CRÍTICO Y MEJORA CONTINUA			Peso 0
4.1	ANÁLISIS CRÍTICO			
4.1.1	El Proyecto dispone de una metodología para apoyar el proceso de Análisis Crítico de la Gestión de ST por parte del Director del Concesión y su Equipo dirigente, en el que se detalla el cronograma/periodicidad, los ítems de entrada (pautas) de las reuniones, y el alcance de los análisis.	Documento emitido y aprobado, disponible para la consulta y actualizado, en base al PI-PR-001		PI-PR-001
4.1.2	De acuerdo con un cronograma establecido, el Proyecto realiza reuniones de Análisis Crítico dirigidas por el DC y el Equipo dirigente. Existen registros de las reuniones de análisis críticos y otros análisis.	Plan o Programa Anual de Reuniones de Análisis Crítico Actas o Informes de las Reuniones de Análisis Crítico	Verificar participacion del DC y Equipo Dirigente	PI-PR-001
4.1.3	La implementación de las decisiones y los resultados de los Análisis Críticos son respaldados con la elaboración de planes de acción, en los que se definen las acciones y recursos necesarios y los respectivos responsables y plazos.	Actas o Informes de Reuniones de Análisis Crítico	(fecha igual o inferior a 12 meses). Verificar la firma del Responsable SST	PI-PR-001



N°	Ítem	Evidencia	Exigencias Legales/Certificaciones Internas o Externas		Requisitos Legales Internos o Externos	
			Peso	Final	Peso	Final
	PLANIFICACION	Parcial 0.00%	20%	0%		
	IMPLEMENTACION	0.00%	30%	0%		
	VERIFICACION	0.00%	30%	0%		
	ANALISIS CRITICO Y MEJORA CONTINUA	0.00%	20%	0%		
Resultado						0.00%

Evaluación:
C - Conforme **NC** - No conforme **NA** - No aplica **CP** - Conforme parcialmente

Riesgo:
A - Riesgo alto
B - Riesgo medio

Niveles de CP:
1- Existe cumplimiento de los criterios de control implementados pero no se presentan Resultados eficientes.
2- Existe cumplimiento de controles pero no cumple con los criterios de control requeridos.
3- Existe cumplimiento de los criterios de control pero no se presentan implementados.

Comentarios:

Responsable de aportar pruebas:

Nombre:

Nombre del Verificador:

Firma

GSP001-SST-FO-00-080

DOCUMENTO PARA USO INTERNO - PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA



ANEXO 04

GSP001-SST-FO-00-083

LISTA DE VERIFICACIÓN CONTROLES OPERACIONALES.



Lista de Verificación Controles Operacionales



Proyecto / Contrato: Mejoras a la Seguridad Energética del Pais y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano.

Contratista

Fecha:	Periodo:	Total Efectivo	
Cliente:		Actividad / Sector:	
Registro:			

Marca	<input checked="" type="checkbox"/> No Conforme	Marca	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme	Marca	<input type="checkbox"/> NA : No Aplica
DESCRIPCIÓN / REQUERIMIENTO	VALOR	DESCRIPCIÓN / REQUERIMIENTO	VALOR	DESCRIPCIÓN / REQUERIMIENTO	VALOR
I. AUTORIZACIONES DE TRABAJO					
1		¿El APT/EDS esta disponible en el frente de trabajo y ha sido desarrollado correctamente? (VER LISTA DE VERIFICACION)		2	¿Se ha elaborado el PTR completamente considerando los PELIGROS y RIESGOS específicos según las actividades a desarrollar? (VER LISTA DE VERIFICACION)
3		¿Todo el Personal involucrado en la actividad a leído, firmado y comprende los riesgos y etapas del APT /EDS? (VER LISTA DE VERIFICACION)		4	¿El PTR emitido tiene validez para la jornada de trabajo del ejecutante? (VER LISTA DE VERIFICACION)
5		¿Se cuenta con la Autorización de Trabajos en horarios extendidos, esta visible en el área de trabajo?		6	¿La Autorización de Trabajos en horarios extendidos cuenta con las firmas de los responsables de área (Produccion y SST)?
II. ORDEN Y LIMPIEZA					
7		¿Las áreas de trabajo, vias de acceso, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras están limpias y libres de obstáculos? ¿Estas son adecuadas?		8	¿El área de trabajo debe estar despejada de elementos punzo-penetrantes y/o cortantes? (De existir estos se encuentran protegidos)
9		¿Los materiales se encuentran ordenados?		10	¿Los cables, conductores eléctricos y similares están protegidos y no interfieren con el transito de vehículos o personas? (De ser el caso estan bajo la tierra/protegidos o están tendidos en forma aérea)
III. SEÑALIZACION					
11		¿El área de trabajo está debidamente señalizada con letreros de obligación, advertencia, prohibición y/o preventivas?		12	¿En el área de trabajo se ha identificado la entrada y salida, los puntos de Reunión y Las Rutas de Evacuación (El trabajador las conoce)?
13		¿Se han instalado cercos perimétricos, barreras de advertencia y protección para riesgos específicos? (para terceros)		14	¿En trabajos nocturnos o áreas de baja visibilidad el área se encuentra bien iluminada?
IV. HERRAMIENTAS (MANUALES Y ELECTRICAS)					
15		¿Las herramientas manuales y/o eléctricas están en buenas condiciones? (Existen Herramientas Hechizas/ Se esta haciendo mal uso de las herramientas/ Se ha dejado conectada la herramienta cuando no esta en uso)		16	¿Las herramientas se encuentran con la cinta y/o etiqueta de inspección de acuerdo al color del bimestre? (Amarillo 01,02,09,10). (Verde 03,04,11,12.) Azul(05,06.) Rojo (07,08.)
17		¿El personal que utiliza las herramientas de poder están capacitados y cuentan con la credencial de Herramientas de Poder? ¿La credencial se encuentra vigente, asimismo el trabajador cuenta con el cargo adecuado para la utilizacion de la misma (oficial/operario)?		18	¿Las herramientas eléctricas y/o de poder cuentan con doble aislamiento? (las que no cuenten con doble aislamiento deberán estar conectadas a Tableros con disyuntor diferencial)



V. TRABAJOS EN ALTURA (SISTEMA DE PROTECCION PRIMARIO Y SECUNDARIO)				
19	¿Se ha elaborado el PTR y Lista de Verificación de: Trabajos en altura, escaleras, Arnes y estas se encuentran bien elaboradas? ¿Cuenta con las firmas completas?		20	¿Los trabajadores están capacitados y cuentan con su credencial de trabajos en altura? ¿La credencial se encuentra vigente?
21	¿Los trabajadores usan adecuadamente sus EPI, priorizando el uso de casco y barbiqueo?		22	¿Los trabajadores usan su arnés en forma adecuada (ajuste, colocación, inspección, etc.)?
23	¿Los trabajadores cuentan con un sistema de protección contra caídas? (como una línea de anclaje con amortiguador de impacto con dos mosquetones de doble seguro, block retráctil y/o sistema de posicionamiento - restrictivo)		24	¿Los trabajadores usan un sistema de amarre para las herramientas que se utilicen en los trabajos en altura? (Ejemplo: Soga de nylon de 3/8" con una distancia que permita maniobrabilidad de la misma, esta se encuentra sujeta a un punto fijo)
25	El arnés, línea de anclaje, block retráctil y/o sistema de posicionamiento - restrictivo se encuentra inspeccionado y en buen estado (libre de grasa, abrasiones, quemaduras, desgaste, hilos sueltos, etc.)		26	Los trabajos cuentan con un aislamiento y señalización adecuada "PELIGRO TRABAJOS EN ALTURA"
V-1. ANDAMIOS				
27	¿El andamio cuenta con la tarjeta de operatividad correspondiente (verde=operativo y rojo=inooperativo)?		28	¿El andamio fue liberado por un personal autorizado o el Supervisor de Seguridad? ¿La tarjeta y el check list cuentan con las firmas correspondientes? ¿El check list se encuentra bien elaborado?
29	¿Los andamios han sido instalados sobre una base sólida, rígida y nivelada?, en caso de superficies irregulares se ha colocado madera firme de 12" x 12" de ancho por 2" de espesor?		30	Los andamios son modulados de acuerdo a los planos aprobados por el área de ingeniería
31	Los andamios que superan la altura de cuatro veces el área de su base menor ¿Cuentan con un contra andamio o anclado a una estructura firme?		32	¿Los trabajadores se enganchan en lugares adecuados que tengan una resistencia igual o mayor a 2265 Kg-f? (disco de distribución " arbolito", "roseta", etc)
33	¿Los sistemas de protección con barandas cuentan con una baranda superior e intermedia instalada a una altura de 1m y de 0,5 m sobre la superficie del piso respectivamente, así como la baranda de protección a 1,5m en el acceso (trampilla)? ¿Estas se encuentran aseguradas (pines, pasadores, etc. colocados adecuadamente)?		34	¿Cuentan con rodapié de 0.1 m. de alto?
35	El riesgo de choque del andamio por vehículos se ha considerado y se aplican medidas de control mitigadoras		36	Los andamios móviles cuentan con las garruchas operativas (rueda, freno, etc.) y estos cuentan con cuñas y/o tacos en ambos lados de las ruedas (taco en los garruchas.) asimismo los frenos de las garruchas se encuentran activadas.
V-2. AREAS ELEVADAS				
37	¿Existe línea de vida horizontal, esta es de cable acerado de 1/2 pulgada o de soga de nylon 5/8 pulgada. Instalada de forma correcta?		38	¿La línea de vida se a fijado a un punto que supere los 2265Kg-f y no recorre por ángulos vivos (cortantes)?
39	¿La línea de vida horizontal de cable acerado cuenta con 3 grapas en los extremos espaciados a 10 cm y con 15 cm. de línea muerta? ¿Las grapas se encuentran bien instaladas (orientación, ajuste, etc.)?		40	¿La línea de vida pasa por unos postes de manera que no se encuentre alargada? ¿Los postes se encuentran bien instalados?
41	¿La plataforma de trabajo o área elevada es de un mínimo de 60 cm de ancho y de 5cm de espesor?		42	¿Se cuenta con sistemas de protección tipo barandas estas con un espaciamiento entre los postes verticales que no excede los 2.4 metros?



Lista de Verificación Controles Operacionales



V-3. ESCALERAS			
43	¿Las escaleras se encuentran en buenas condiciones?, ¿Cuentan con la inspección correspondiente al mes?	44	¿Los trabajadores suben y/o bajan por las escaleras de la manera adecuada? (Tres puntos de apoyo, de frente a la escalera, etc.)
45	¿La distancia horizontal desde el soporte superior al pie de la escalera cumple con el estándar de 1 a 4? ¿Las escaleras tipo tijera y simples cuentan con una longitud máxima de 7.2 m y 9.2 m respectivamente?	46	¿Las escaleras portátiles están bien colocadas y aseguradas (amarradas o atadas) en los pies de apoyo y en la parte superior y sobresalen 1 m sobre la superficie de trabajo?
VI. TRABAJOS EN CALIENTE			
47	¿Se ha elaborado el Permiso de Trabajo de Riesgo y este se encuentra bien elaborado? ¿Cuenta con las firmas completas?	48	¿Los trabajadores están capacitados y cuentan con su credencial para trabajos en caliente correspondiente (sin restricción, con restricción o vigía de fuegos)? ¿La credencial se encuentra vigente?
49	¿Los trabajadores (operario y vigía) cuentan con los EPI adecuados para la actividad (careta facial o soldar, mandil, escarpines, guantes de caña larga, respirador con filtros, etc.)	50	Los trabajos cuentan con un aislamiento y señalización adecuada "PELIGRO TRABAJOS EN CALIENTE"
51	¿Se cuenta con un extintor de incendio operativo y debidamente inspeccionado (DIA/MES) en el área de trabajo?	52	¿El área se encuentra libre de materiales inflamables y combustibles, fuentes de calor, chispas y desecho de soldadura?
53	¿Se ha inspeccionado los cilindros, mediante la lista de chequeo de cilindros de gases comprimidos?	54	¿Los cilindros, mangueras y manómetros de oxígeno se encuentran exentos de aceite y grasa?
55	¿Se utiliza un carro porta-cilindros para el traslado de los mismo, así mismo son colocados a una distancia adecuada del punto de trabajo?	56	¿El equipo de soldadura/oxicorte cuenta con válvula anti retorno (retro flama) ?
57	¿Se utiliza el chispero adecuado para encender el soplete?	58	¿Se cuenta con bombos, son suficientes? (estos no deberán ser fabricados de materiales inflamables de forma que resistan la temperatura e impidan el paso de rayos luminosos)
59	¿Las mangueras para la conducción de gas acetileno u otro gas combustible son de diferente color que las usadas para conducir oxígeno?	60	¿Las mangueras y accesorios se mantienen en buenas condiciones? (No resecos, No rajados, etc.)
61	¿Se cuenta con un vigía (soldador/montajista) o ayudante calificado (vigía de fuego) que realice la función de extinción en caso de iniciarse un amago?	62	¿Cuándo se almacenan los cilindros de gases, se colocan y fijan en posición vertical, lejos de los focos de calor o llamas, con cadenas y rotulados(separados por tipo de gas)?



VII. IZAJE DE CARGAS				
63	¿Se ha elaborado el Permiso de Izaje y/o el Plan de Izaje en caso aplique un izaje crítico? (estos se encuentra bien elaborados) ¿Cuenta con las firmas completas?		64	¿Se cuenta con el certificado de capacidad técnica del operador y rigger?
65	¿Se cuenta con el certificado de operatividad para los vehiculos de izaje, este se encuentra vigente y/o actualizado?		66	¿Cuándo se realizan los izajes, los materiales/elementos se encuentran asegurados para evitar su caída (atados, embalados, etc.)?
67	¿Se ha verificado la trayectoria por donde se realizara el izaje de la carga?		68	¿Cuándo se realizan izajes cerca a cables aéreos se respetan las distancias establecidas? De ser necesario la grúa debe ser aterrada
69	El transporte de los vehiculos de izaje (las maquinarias) dentro y fuera del área de trabajo cumple con los estándares establecidos: acompañamiento con guía a pie, ploteo y/o pluma baja?		70	¿El área se encuentra señalizada y con el acceso restringido? "CARGA SUSPENDIDA" y/o "GRUAS EN MOVIMIENTO"
71	¿Se han inspeccionado los accesorios de izaje (eslingas, estrobos, grilletes, gancho) mediante la lista de verificación de dispositivos y aparejos? (estos se usan adecuadamente según su cuadro de cargas)		72	¿Los estabilizadores están completamente extendidos, sobre bloques de madera (tacos) y con las llantas elevadas? (la grúa se debe encontrar nivelada según su indicador de estabilidad)
73	¿Los dispositivos de seguridad de la grúa: Anti-Two Block o limitador de elevación, desconector de la pluma grúa y válvulas de contención se encuentran en buenas condiciones?		74	¿Los trabajadores no se exponen a carga suspendida?
VIII. EXCAVACIONES Y ZANJAS				
75	¿Se ha elaborado el Permiso para excavación y zanjas (este se encuentra bien elaborado)? ¿Cuenta con las firmas completas?		76	Se verificó que no existen interferencias (no cables eléctricos, ductos, galerías, pozos y/o huecos)
77	¿Los trabajadores están capacitados y cuentan con su credencial para trabajos excavaciones y zanjas? ¿La credencial se encuentra vigente?		78	¿El área se encuentra señalizada y con el acceso restringido? "PELIGRO EXCAVACION PROFUNDA"
79	¿Se cuenta con la Lista de Verificación de Excavaciones y Zanjas?		80	¿Se ha implementado sistema de entibado o talud en zanjas sea según lo estipulado en planos del área de Ingeniería?
81	¿Se han instalado escaleras para excavaciones de 1.50 m. o de más profundidad; estas sobresalen 1 m. sobre la superficie y estas están colocadas cada 7.5m como mínimo?		82	¿Se han instalado pasos peatonales con barandas solidas en los lugares donde se requiere el paso de empleados o equipos sobre las excavaciones?
83	¿Las excavaciones o zanjas menores a 1.5m de profundidad se encuentran aisladas perimetralmente con parantes de seguridad y mallas con cinta?		84	¿Las barreras de protección están instaladas según plano de especificaciones al tipo de suelo? Estas deben contar con baranda superior y una intermedia colocadas a una altura de 1.10m y 0.5m sobre la superficie del piso respectivamente?
85	¿El material acumulado producto de la excavación esta ubicado a mas de 2 m del borde de la zanja?		86	¿Se cumple que no debe existir el movimiento de maquinaria y/o trafico fluido a menos de 2m del borde de la excavación?



Lista de Verificación Controles Operacionales



IX. ESPACIO CONFINADO			
87	¿Se ha elaborado el Permiso de entrada de Espacios Confinados (este se encuentra bien elaborado)? ¿Cuenta con las firmas completas?		88 ¿Los trabajadores están capacitados y cuentan con su credencial para trabajos espacios confinados? ¿La credencial se encuentra vigente?
89	¿El área de trabajo cuenta con la iluminación adecuada?		90 ¿Se utilizan los EPI adecuados para la actividad (protección respiratoria, guantes, casco, etc.)?
91	¿El área se encuentra señalizada y con el acceso restringido? "PELIGRO ESPACIOS CONFINADOS"		92 ¿Los accesos a un espacio confinado se encuentran definidos y señalizados, asimismo estos se encuentran despejados?
93	¿Se ha efectuado la medición de los gases dentro del espacio confinado (concentración de gases/vapores inflamables y concentración de Oxígeno)?		94 ¿No deben existir cilindros de gas propano, butano, oxígeno, etc., situados en el interior del espacio confinado?
95	¿Se han tomado las medidas para poder sacar fuera del espacio confinado a cualquier persona en caso de emergencia (ej. arnés de seguridad, sistemas de recuperación y equipo de rescate)?		96 ¿El personal involucrado esta conformado por lo menos de tres personas: el supervisor responsable, el vigilante y el personal que efectúa la tarea?



Lista de Verificación Controles Operacionales



X. RIESGO ELECTRICO (INSTALACIONES ELECTRICAS PROVISIONALES)			
97	Los tableros eléctricos cuentan con la inspección por parte de equipos.	98	¿Los tableros y/o instalaciones eléctricas provisionales presentan tomacorrientes blindados y/o hermético? (No domésticos)
99	¿Los tableros eléctricos cuentan con: interruptor general e interruptores termomagnético distribuidos por circuito?	100	¿Los tableros eléctricos cuentan con interruptor diferencial aguas abajo?
101	¿Los tableros eléctricos cuentan con un diagrama de la distribución de los circuitos en caso de emergencia?	102	¿Los tableros eléctricos cuentan con línea a tierra o electro de cobre? (El electrodo deberá estar fijada a 30cm de profundidad como mínimo, La resistencia al paso de la c
103	¿Los tableros eléctricos cuentan con preno estopas al ingreso de los cables de alimentación?	104	¿Los terminales de las extensiones eléctricas, deltabox (pulpos) u otras conexiones cuentan con tapa rebatible y preno estopa (el cable no se encuentra expuesto?
105	¿El cable alimentador del tablero es de cable vulcanizado y ha sido colocado fuera de las vías de acceso o transito vehicular o peatonal (aéreas)? (de ser necesario este debe estar cubierto)	106	¿Las extensiones electricas son de cable vulcanizado, no tienen empalmes en un tramo menor a 50m y esta en buenas condiciones? ¿Cumple con el estandar (Norma G050)?
XI. VEHICULO LIVIANOS Y EQUIPOS MOVILES			
107	¿El operador cuenta con la aprobación del área de equipos para conducir u operar vehículos livianos o equipos móviles? (esto se refleja en su fotocheck)	108	¿El personal cuenta con capacitación en manejo defensivo? ¿Se encuentra vigente?
109	¿Se cuenta con el check list diario de equipos? ¿Esta bien elaborado?	110	¿Los vehículos cuentan con la inspección / liberación por el área de equipos CCDS.?
111	¿Los equipos móviles están provistos de cinturón de seguridad (hace uso de forma obligatoria), alarma de retroceso, circulina y todo el sistema eléctrico en buen funcionamiento.?	112	El vehículo / Maquinaria ¿cuenta con la implementación del sistema Detecto, cuenta con cámara de retroceso?
113	¿El equipo cuenta con su botiquin debidamente equipado y su kit anti derrame?	114	¿El vehículo o equipo móvil cuenta con su extintor operativo y debidamente inspeccionado (DIA/MES)?



Lista de Verificación Controles Operacionales



XII. ABASTECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS			
115	Se realizo el bloqueo efectivo de las fuentes de energía (mecánica, hidráulica, neumática y potencial) y realizaron el test de energía cero para cada fuente.	116	Todos los ejecutantes colocaron su candado de seguridad en la caja que bloquea el equipo o sistema.
117	El Sistema o Circuito a BLOQUEAR cuenta con una descripción o cuadro esquemático.	118	Existe un responsable de bloqueo que es el primero en colocar su tarjeta de bloqueo y el ultimo en retirarla
119	La descarga o el trasiego de combustible desde los camiones cisterna a los depósitos, se efectuan por medio de mangueras con conexiones de ajuste herméticos y que no produzcan chispas por roce o golpe en los extremos. Cuenta con constacia Vigente en la Dirección General de Hidrocarburos del MIMEN	120	Existe pozo a tierra señalado en las inmediaciones de las bocas de llenado a fin de conectar a tierra al camión cisterna durante la descarga/ abastecimiento de combustible.
121	El transporte de combustible se realiza siempre por medio de camiones cisterna debidamente acondicionado y con cada compartimiento precintado. La cisterna cuenta con extintor acorde al volumen transportado y certificación UL		
XIII. DESBROCE, TALA DE ARBOLES			
122	¿Las motosierras cuenta con todos sus elementos en buen estado? (Carcasa, acelerador, fijador de acelerador, cadena, mango de sujeción, botón de parada)	123	¿Los equipos cuentan con un extintor PQS? ¿Este se encuentra operativo y debidamente inspeccionado (DIA/MES)?
124	¿Las partes móviles y/o calientes cuentan con Guardas de seguridad (envolventes, ajustables, perimetrales, etc.)?	125	¿Las motosierras cuentan con funda de espada para el tralado de ese equipo? ¿La funda se encuentra en buen estado?



XIV. SALUD			
126	¿El Frente de trabajo cuenta con Módulo de Emergencia (Camilla Rescate, Botiquín y Lavaojos)? ¿Se encuentra libre de obstaculos? ¿El trabajador sabe dónde está ubicado?	127	¿En caso de trabajos de Desbosque y Desbroce, el equipo de trabajo cuenta con Botiquín de Primeros Auxilios Implementado adecuadamanete? (El trabajador sabe dónde está)
128	¿Los Integrantes tienen conocimiento del protocolo de emergencias médicas / Flujo grama / Códigos de Emergencia / Ambulancia?	129	¿Se Cuenta con Brigadistas en Primeros Auxilios en el Frente o equipo de Trabajo? ¿Están identificados (Chaleco o Sticker)?
130	¿El frente de trabajo cuenta Vestidores? (suficientes, iluminados, suelo de fácil limpieza y colgadores o lockers para su ropa)	131	¿El Frente de trabajo cuenta con comedores? (Limpios, con tacho de basura rotulados y tapados, con mesas, piso de fácil lavado e impermeable)
132	¿El frente o grupo de trabajo cuenta con Baños Químicos? (suficientes, limpios, con tacho de basura y tapa)	133	¿El frente de trabajo cuenta Duchas? (suficientes, con piso antideslizante, limpias)
134	¿El frente de trabajo cuenta con Lava-manos? (suficientes, con jabón y papel secante para manos)	135	¿El frente de trabajo cuenta con Bebederos - Dispensadores de Agua? (suficientes, con vasos descartables y tachos de basura)
136	Si la actividad laboral evaluada tiene riesgo ergonómico, ¿Los integrantes expuestos están practicando pausas activas?	137	¿Los trabajadores emplean sus EPI (auditiva, respiratoria, visual, guantes, botas,etc) de acuerdo a lo estandarizado? y/o ¿doble proteccion auditiva según sea el caso?
XV. TAREA EN PENDIENTES / WINCHES TELEFÉRICOS			
138	Se realiza el winchado de equipos en pendiente apartir de 22°(Maquinaria sin carga) y 15° para Side Boom con Carga.	139	Los puntos de sujeción se encuentran en buen estado
140	Los grilletes, cables, winches son certificados y se encuentran inspeccionados con el código del color del mes.	141	Se cuenta con vigias de tránsito y de resguardo de zona crítica y al pie de la pendiente
142	Se cuenta con la certificación los elementos de winchado incluido cable.	143	Se cuenta con radios disponibles y suficientes para las coordinaciones de trabajo durante el wincheado.
144	El personal cuenta con el entrenamiento en el APNR e instructivo de winchado de equipos.	145	Se cuenta con el diagrama secuencial de descenso de equipos considerando método descenso.
146	Se cuenta con señales en el frente de trabajo, donde indique el ángulo en grados de pendiente, ubicado en lugares claramente visibles.	147	El equipo con winche deberán tener peso superior al equipo a ser winchado (o estar anclados lo suficiente para resistir su peso); el mismo equipo debe estar ubicado en la parte superior de la superficie inclinada, en un área con terreno firme.
148	Para asegurar la buena estabilidad de la maquinaria, ¿los tubos son transportados cerca del suelo?.	149	Fue calculado las fuerzas de sujeción tomando en cuenta el peso real de los equipos.
150	Los cables son de diametro suficiente con relación al peso muerto de los equipos involucrados.	151	Los winches estacionaros se encuentran buen buenas condiciones y con sistema protección y con puesta a tierra.
152	Durante la ejecución de actividades se encuentra el Supervisor a.	153	¿Se realizó al Inspección mecánica semanal por un mecánico con check list / lista de verificació?



154	¿Se provó la resistencia del conjunto formado por los elementos de anclaje, cables y muertos con un dinamómetro de 50 toneladas, con una fuerza producida por un equipo en la dirección opuesta con la supervisión del Ing. de producción y el área de Seguridad en campo?	155	¿El personal de piso (Ayudantes, operarios), está ubicados a una distancia mínima de cinco (5) metros de la zona de winchado?
XVI. TAREA CON EQUIPOS DE GAMMAGRAFIA			
156	El personal afectado a esta tarea, cuenta con dosímetros personales?, y lleva registro de las dosis acumuladas?	157	Están demarcados y delimitados los lugares de trabajo y almacenamiento de materiales de radiografía?
158	Se encuentran en la Obra los Procedimientos de Trabajo? Y los Procedimientos de Respuesta a Emergencia?	159	Se cuenta con alarma acústica para avisar que se está por efectuar trabajos con radiación?
160	Al momento de realizar la radiografía, se observa si la zona está despejada y perfectamente señalizada?	161	Se cuenta con alarma luminosa para avisar que se está por efectuar trabajos con radiación?
XVII. DESPLAZAMIENTO VEHICULAR Y AÉREO TRANSPORTE DE PERSONAS/ TUBERÍAS/ TRANSPORTE DE MATERIALES PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS			
162	Los equipos constan de las revisiones periódicas de acuerdo a su categoría?	163	Han sido cumplidas todas las etapas para la habilitación de los conductores/ operadores designado por el Proyecto?
164	Los vehículos tienen jaula antivuelco conforme a Procedimiento ?	165	Los conductores tienen la licencia habilitante establecida por ley y poseen la aprobación de personal designado por el Proyecto?
166	Los conductores de vehículos aplican medidas de seguridad para advertir el ingreso a la pista desde la ruta?	167	Existen carteles que indican la velocidad máxima de tránsito en la obra y caminos de accesos?
168	Para el Transporte Vial de Materiales y Equipos ¿Cuentan los conductores de la empresa y aquellos subcontratados con licencia otorgada por autoridad competente, habiendo cumplimentado el Curso de Manejo Defensivo ?	169	Para el Transporte Vial de Materiales y Equipos ¿Se verifica el cumplimiento de las condiciones estipuladas en las normas del Proyecto?
170	Los vehículos tienen los correspondientes cinturones de seguridad en todos los asientos?	171	Todos los conductores han aprobado el Curso de Manejo Defensivo (CMD) y / o las correspondientes reválidas?
XVIII TRABAJOS DE VOLADURAS			
172	Se dispone del Protocolo de voladura y APT? (Adjuntos)	173	El vehículo de transporte de explosivos cumple el Procedimiento en cuanto a requerimientos?
174	Se inspeccionó la estabilidad de taludes?	175	La inspección técnica del vehículo y la revisión diaria dan como resultado "apto para su uso"?
176	Está delimitada y señalizada el área de voladura?	177	Se han suspendido todas las actividades en el área?
178	Está identificado y despejado el camino de salida del área para el personal de encendido?	179	Se adoptará un dispositivo sonoro de alerta previo al comienzo de la voladura?
180	Existen propiedades o equipos cercanos al área de voladura?	181	Se requiere de amortiguadores de proyección? (material fino o mallas, etc.)
182	Se ha anunciado la tarea en los campamentos/ otras empresas/ sectores involucrados?	183	Se encuentran ubicados la cantidad de banderilleros previstos: Ver Carta de Loros



Lista de Verificación Controles Operacionales



XIX OTROS ASPECTOS A VERIFICAR			
184	¿Los trabajadores realizan las actividades para las cual están formalmente habilitados?		185 ¿Los depósitos móviles, las herramientas y equipos están ubicados en lugares que no afecten la normal circulación de peatones y vehículos, ni obstaculicen los elementos de lucha contra incendio o de primeros auxilios?
186	¿Las condiciones climáticas (vientos, lluvias, etc.), son evaluadas adecuadamente para determinar si interfieren con el desarrollo de las actividades?		187 ¿Se han retirado del lugar de trabajo los andamios, escaleras, máquinas y equipos que ya no se utilizan?
188	¿Se encuentra distribuidos organizadamente los equipos, repuestos, herramientas y otros materiales que se emplearan en la actividad?		189 ¿Está el cableado de los equipos eléctricos, las mangueras de equipos de oxicorte y/o de aire comprimidos de forma organizada y sin obstruir el paso de personal o equipos?
190	Se encuentran inspeccionadas y en condiciones operativas las Herramientas Portátiles?		191 Se encuentran inspeccionados y en condiciones operativas los Equipos Compresores y Recip a Presión ?
192	Se encuentran inspeccionados y en condiciones operativas los Equipos de Soldadura Eléctrica.?		193 Se encuentran inspeccionados y en condiciones operativas los Equipos de Oxicorte.?
194	Se encuentran inspeccionados y en condiciones operativas los Equipos Arenadores?		195 ¿Los tabloncillos retirados de los encofrados, las tablas de cajas de maderas, etc., están apilados de forma correcta y sin clavos?
196	¿Se realizó la coordinación y comunicación entre los supervisores, en actividades con superposición de tareas?		197 ¿En el lugar donde se ejecutan las actividades, están controlados los riesgos potenciales de golpe, atrapamiento, caída al mismo o distinto nivel, etc?
198	Se encuentran inspeccionados y en condiciones operativas los Equipos Generadores.?		199 ¿Se encuentra distribuidos organizadamente los equipos, repuestos, herramientas y otros materiales que se emplearan en la actividad?

EXCELENTE: 0% **BUENO:** inferior o igual al 10% **REGULAR:** entre el 11 y el 20% **INSUFICIENTE:** entre el 21 y el 30% **NO SATISFACTORIO:** Por encima del 30%

NOTAS:
- Anotar sobre el verso las no conformidades encontradas en cada ítem y las medidas preventivas a adoptar.

Responsable	Nombre	Registro:	Firma
Encargado / Supervisor / Líder de la zona			
Seguridad laboral			
Medio ambiente			
Salud ocupacional			

GSP001-SST-FO-00-083_1

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN



ANEXO 05

AUTO EVALUACIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN



Proyecto / Contrato : MEJORAS A LA SEGURIDAD ENERGETICA DEL PAIS Y DESARROLLO DEL GASODUCTO SUR PERUANO			
Ciente: Consorcio Constructor Ductos Del Sur			
Datos Generales			
1.1	Actividad Principal		
1.2	Gerente de Proyecto		
1.3	Gerente/responsable HSE		
1.4	Cantidad de trabajadores		
1.5	Horas Hombre trabajadas		
Control			
Tipo de b		Factor	Evaluación
1.- PLANIFICACION		1	20%
1.1 PRINCIPIOS / COMPROMISOS DE LA GESTIÓN - Peso (20,00 %)			
	Requisito	Peso	Responder
1.1.1	El Gerente de Proyecto ratificó los Principios de la Gestión Integrada de SST, para su uso en el Proyecto/Contrato.	10%	NO
1.1.2	El Proyecto/Contrato elaboró los Compromisos de la Gestión Integrada de SST, con base en los Principios de la Gestión Integrada de SST , aprobados por el Gerente de Proyecto (GP).	20%	NO
1.1.3	Consortios y Alianzas: Se elaboraron Política /Compromisos /Principios de ST para orientar la Gestión de Seguridad del Trabajo del Proyecto.	20%	NO
1.1.4	El Proyecto/Contrato asegura la comunicación de los Principios, Compromisos y la Política a todas las personas que trabajan para la Organización (integrantes, subcontratados, etc.).	25%	NO
1.1.5	El Proyecto/Contrato pone a disposición los Principios/Compromisos/Política a las partes interesadas a través de canales de comunicación, tales como el sitio web, portal (intranet), carteles de aviso, recepción, aulas de capacitación, oficina del Gerente de Proyecto y el Equipo Dirigente y como parte de la documentación contractual de subcontratación.	25%	NO
TOTAL		0%	
1.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SST - Peso (30,00 %)			
1.2.1	El Proyecto/Contrato ha establecido y mantiene procedimiento, para identificar peligros y evaluar los riesgos para la salud y seguridad en el trabajo (documento emitido y aprobado, disponible para la consulta, actualizado y las personas capacitadas involucradas).	25%	NO
1.2.2	El Proyecto/Contrato asegura la participación de los Gestores de proceso en la identificación de peligros y la evaluación de riesgos y capacita a las personas involucradas en esa reglamentación.	25%	NO
1.2.3	El Proyecto/Contrato aplica la reglamentación definida en el procedimiento para la identificación de peligros y la evaluación de los riesgos de Salud y Seguridad en el trabajo en los procesos/actividades en ejecución, como también define los controles operativos para los riesgos clasificados como Clase no aceptable (intolerable/sustancial) en más del 70% de los procesos/actividades en ejecución.	50%	NO
TOTAL		0%	
1.3 - REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS - Peso (20,00 %)			



1.3.1	El Proyecto / Contrato ha establecido y mantiene procedimiento, para apoyar el proceso de identificación y acceso a los requisitos legales y otros requisitos (contractuales, directrices corporativas, etc.) (Documento expedido y aprobado, disponible para la consulta, actualizado y las personas capacitadas involucradas).	20%	NO
1.3.2.	El Proyecto/Contrato proporciona los requisitos legales y otros requisitos aplicables para que los Gestores de proceso, el Gerente de Proyecto y el Equipo dirigente puedan consultarlos.	20%	NO
1.3.3.	El Proyecto/Contrato mantiene la reglamentación para la verificación y actualización periódica del cumplimiento con respecto al 100% de los requisitos legales y otros requisitos.	30%	NO
1.3.4	El Proyecto/Contrato asegura el compromiso y la participación de los gerentes de los procesos en la identificación y verificación de la aplicabilidad de los requisitos legales y otros requisitos aplicables relacionados a ST.	10%	NO
1.3.5	El Proyecto/Contrato aplica la reglamentación definida en el procedimiento para la identificación de los requisitos legales y otros requisitos aplicables relacionados a ST, y debe tener un estado de evaluación del cumplimiento con más del 70% de los requisitos identificados.	20%	NO
<i>Anexar la última evaluación de conformidad legal y otros requisitos aplicables, con plan de acción (o referencia) de los requisitos no atendidos y el resultado consolidado del total de requisitos, requisitos atendidos y no atendidos separadamente. La evaluación deberá contar con la identificación y firma del responsable, deberá haber sido aplicada en fecha igual o inferior a 12 meses</i>			
TOTAL		0%	
1.4 - OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS DE GESTIÓN - Peso (30,00 %)			
1.4.1	El Proyecto/Contrato ha establecido y mantiene procedimiento, que describe el proceso de determinación de los Objetivos, Metas y Programas de Gestión (documento emitido y aprobado, disponible para consulta y actualizado y las personas capacitadas involucradas), teniendo en cuenta la Política de Sostenibilidad de la organización, las directrices de Seguridad en el Trabajo , los principios o compromisos de gestión de SSTMA, los peligros y riesgos identificados, requisitos legales, requisitos contractuales y stakeholders o partes interesadas.	25%	NO
1.4.2	.2 La definición de los Objetivos y Metas se realiza con la participación de los gestores y la aprobación del Gerente de Proyecto, garantizando la alineación con los documentos Principios o Compromisos de Gestión Integrada de SST del Proyecto, Peligros/Riesgos de las APNR y compromisos con la prevención de incidentes y la mejora continua	25%	NO
<i>Adjuntar una copia del conjunto de Objetivos y Metas del Sistema de Gestión del Contrato con evidencia de la aprobación del Gerente de proyecto, definido en un período igual o inferior a 12 meses.</i>			
1.4.3.	El Proyecto / Contrato garantiza la difusión de los Objetivos y Metas, y resultados del monitoreo para todos los involucrados.	25%	NO
1.4.4	El Proyecto/Contrato elabora y monitorea los Programas de Gestión y los planes de acción (con determinación de plazos y responsables) para alcanzar los objetivos y metas definidos. Esos documentos son evaluados de forma periódica por el Gerente de Proyecto y su Equipo dirigente.	25%	NO



Adjuntar la evaluación periódica de los resultados de los Programas de Gestión en comparación con las metas establecidas (fecha de emisión igual o inferior a mensual).

Rendimiento del PLANIFICACION		
Rendimiento	Peso	Evaluacion
	20%	0%
TOTAL		0.00%

2.- IMPLEMENTACIÓN

2.1 - DOCUMENTACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS - Peso (15,00 %)

Requisito	Peso	Responder
-----------	------	-----------

2.1.1 .	El Proyecto/Contrato dispone un Manual/Procedimiento, que describe los principales elementos de su Programa de Gestión de ST, como también los elementos de las fases de planificación, implementación, verificación y análisis crítico y su interacción (documento emitido y aprobado, disponible para consulta y actualizado y las personas capacitadas involucradas).	15	NO
2.1.2	El Proyecto/Contrato provee el Manual/Procedimiento al Gerente de Proyecto, Equipo dirigente y otros líderes, así como las herramientas descritas por él, y proporciona los documentos operativos a los integrantes involucrados en la actividad.	15	NO
2.1.3	El Manual/Procedimiento se revisa periódicamente y contempla todas las herramientas utilizadas en la gestión de Seguridad en el Trabajo del Proyecto/Contrato.	25	NO

Adjuntar una copia actualizada de la Lista Maestra de los documentos del Programa Integrado de Sustentabilidad del Proyecto / Contrato (con el título y codificación del documento, fecha de emisión, números de revisión y responsable por la aprobación).

2.1.4	El Proyecto/Contrato dispone y mantiene un procedimiento para apoyar el proceso de control de la documentación del programa, que contiene los requisitos de elaboración, aprobación, revisión, distribución y archivo	25	NO
2.1.5	Todas las rutinas y prácticas aplicadas para la gestión de ST están documentadas y aprobadas por el Gerente de proyecto y / o Gerentes.	20	NO
TOTAL		0%	

2.2 - COMPETENCIA, FORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, MOTIVACIÓN Y RECONOCIMIENTO - Peso (20,00 %)

2.2.1	El Proyecto/Contrato ha establecido y mantiene procedimiento, que define la reglamentación del mapeo de los requisitos de competencia (educación, capacitación y experiencia) en Seguridad en el Trabajo por cargo/función para todos los que ejecuten procesos y actividades con peligros/riesgos (documento emitido y aprobado, disponible para consulta y actualizado y las personas capacitadas involucradas).	20	NO
2.2.2	El procedimiento define la reglamentación de identificación de la necesidad de capacitación relativa al procedimiento e instrucciones de trabajo del Programa de Gestión de ST para cada cargo/función.	10	NO

Anexar una copia actualizada de la matriz de entrenamientos / capacitación, que permita identificar las necesidades de capacitación mediante el cruce de Cargos/Funciones de los documentos del Programa asociados a los Controles operativos y a los Planes de emergencia, conteniendo el número e fecha de revisión.



2.2.3	El procedimiento define los mecanismos de concientización de los integrantes y subcontratados acerca de los peligros y riesgos de procesos/actividades, de acuerdo con las APNRs /IPERC.	10	NO
2.2.4	Los cargos y funciones identificados en el programa contemplan la realidad de los integrantes, así como las funciones y actividades que se efectúan en el Proyecto/Contrato.	20	NO
2.2.5	Existen evidencias de la práctica de cumplimiento de los requisitos de Competencia en ST en los procesos de contratación por parte de las áreas de RH y Comercial, para la incorporación de nuevos integrantes y subcontratados	20	NO
2.2.6	El Proyecto/Contrato identifica y garantiza la capacitación necesaria de todo el público destinatario identificado e involucrado en los procesos y actividades en relación con los procedimientos/instrucciones del programa de gestión de ST (controles operativos, acciones de emergencia, etc.).	20	NO
TOTAL		0%	
2.3 - CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO – SEGURIDAD DEL TRABAJO - ST - Peso (25,00 %)			
2.3.1	El Proyecto/Contrato dispone una regulación para establecer los controles operativos que aseguran la orientación y las reglas de prevención para los procesos y actividades de riesgo identificados en las APNRs / IPERC en niveles no aceptables (documentos aprobados, revisados y actualizados y las personas capacitadas involucradas).	15	NO
2.3.2	Dentro del conjunto de controles operativos, el Proyecto/Contrato dispone de procedimientos, Instrucciones de Trabajo o similares para especificar los requisitos operativos de prevención para el control de los riesgos clasificados en niveles no aceptables.	10	NO
2.3.3	Dentro del conjunto de controles operativos, el Proyecto/Contrato dispone un Análisis de Prevención de la Tarea (APT) o una herramienta similar para identificar y controlar riesgos eventuales puntuales identificados en la evaluación llevada a cabo en el momento de la realización de la actividad asociadas con las condiciones físicas o ambientales, con la posibilidad de agregar nuevos peligros durante la evaluación conjunta entre las actividades y el ambiente.	10	NO
2.3.4	Dentro del conjunto de controles operativos, el Proyecto/Contrato dispone un Permiso para Trabajo de Riesgo (PTR) o herramienta similar con el fin de garantizar condiciones seguras y saludables para el inicio de la actividad en los procesos en los que las acciones de prevención que se adoptarán demanden alguna forma de autorización y participación de diversos líderes y grupos de trabajo.	10	NO
2.3.5	Hay evidencias de la implicación y participación de los líderes y actores en los controles operacionales establecidos (procedimiento: firma de Gerente de Proyecto y el Equipo de Gestión; APT: gerente, supervisor y responsable; PTR: supervisor y encargado).	15	NO



2.3.6	Los controles operativos tienen en cuenta el concepto de previsión de los riesgos utilizando el cronograma de actividades del Proyecto/Contrato, y prevén acciones de control para todos los procesos y actividades con riesgos no aceptables evaluados en las APNRs / IPERC. Las emisiones/revisiones 00 se aprueban y publican previamente al inicio de las actividades con capacitación de las personas involucradas	20	NO
2.3.7	Los controles operativos que guían los grandes procesos y actividades se revisan a lo largo del tiempo, incorporando acciones que derivan de los procesos de seguimiento e investigación de incidentes.	20	NO
TOTAL		0%	
2.4 - PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS - Peso (15,00 %)			
2.4.1	El Proyecto/Contrato ha establecido y mantiene procedimiento, que garantiza la Gestión de Seguridad en el Trabajo a través de la definición de los requisitos para los procesos de contratación/adquisición de Servicios, Bienes, Insumos, Infraestructura y Actividades de subcontratados y proveedores con el objetivo de ejercer una influencia en esa cadena (documento emitido y aprobado, disponible para consulta y actualizado y los integrantes capacitados involucrados).	20	NO
2.4.2	Existen evidencias para los registros de la práctica y de la comunicación sistémica durante la fase de prospección de los subcontratistas en las reglas y prácticas para prevenir y controlar los riesgos que el alcance deberá cumplir.	20	NO
2.4.3	Existen evidencias que aseguran el registro y notificación previa al Área de Seguridad del Trabajo y otras áreas involucradas en la contratación y programación de las actividades a realizar por los subcontratistas y proveedores.	20	NO
2.4.4	El procedimiento garantiza que el Área Comercial incorpore directrices operacionales específicas, como los controles de prevención y de riesgo, como parte de los contratos suscritos con los subcontratistas y proveedores.	20	NO
2.4.5	Existen herramientas contractuales que definen sanciones contractuales a los subcontratistas y proveedores, para las faltas y fallas en las prácticas de prevención y control de riesgos.	10	NO
2.4.6	Existen herramientas contractuales que definen premios y reconocimiento para los contratistas y proveedores, por el buen desempeño en la gestión de la Seguridad en el Trabajo.	10	NO
TOTAL		0%	
2.5 - PLANES DE ATENCIÓN A SITUACIONES DE EMERGENCIA - Peso (25,00 %)			
2.5.1	El Proyecto/Contrato dispone y mantiene un Plan de Atención a Situaciones de Emergencia, que contemple los escenarios de emergencia identificados en las APNRs/IPERC, incendios, explosiones, terremotos e inundaciones, cuando corresponda. El plan de abordaje de situaciones de emergencia define las responsabilidades, equipos de actuación, técnicas, tácticas e infraestructura de atención/mitigación (documento emitido y aprobado, disponible para consulta y actualizado y las personas capacitadas involucradas).	25	NO
2.5.2	El sistema de comunicación descrito en el Plan de Atención a Situaciones de Emergencia está disponible y se puede acceder a él para su aplicación en todos los procesos y el área de actuación del Proyecto.	25	NO
2.5.3	Existen evidencias de la actuación periódica de las capacitaciones y la difusión de información en relación con las instrucciones sobre la comunicación y acciones que se aplicarán durante las situaciones de emergencia.	20	NO



2.5.4	Existe planificación para la ejecución periódica de las simulaciones con escenario acordes con las características del Proyecto/Contrato y análisis crítico	30	NO
<p><i>Anexar una copia del último Informe de Ejercicio de Simulacro de Emergencia realizado (fecha de emisión igual o inferior a 06 meses Este informe debe presentar, fecha y hora del ejercicio, local, situación hipotética, sectores participantes, descripción del ejercicio, análisis crítico, plan de acción y identificación y firma del responsable.</i></p>			
Rendimiento del PLANIFICACIÓN			
Rendimiento		Peso	Evaluacion
		30%	0.0%
TOTAL			
3.- VERIFICACIÓN		1	30%
3.1 - INSPECCIONES DE SST - Peso (17,00 %)			
	Requisito	Peso	Responder
3.1.1	El Proyecto / Contrato ha establecido y mantiene procedimiento, que definen la vigilancia sistemática de las prácticas establecidas en los controles operacionales mediante las inspecciones Rutinarias, Programadas y Ocasionales (documento emitido y aprobado, disponible para la consulta, actualizado y las personas capacitadas involucradas).	20	NO
3.1.2	Los procedimientos y directrices para la ejecución de la sistemática de Inspecciones en el Proyecto / Contrato establecen y definen la participación de su liderazgo en la práctica de los controles.	10	NO
3.1.3	El Proyecto/Contrato establece y difunde previamente la agenda de Inspecciones Programadas definida y la comunica a los responsables de los procesos/actividades y áreas de trabajo.	10	NO
<p><i>Adjuntar una copia actualizada de la agenda de Inspecciones Programadas por proceso/actividad, conteniendo la frecuencia de aplicación (o las fechas) y los responsables de las actividades/procesos notificados (emisión inferior a 30 días)</i></p>			
3.1.4	El Proyecto/Contrato aplica la sistemática de inspecciones programadas en los procesos y actividades asociados a los controles operativos implementados y los requisitos de ST relacionados con la autorización o las condiciones operativas de máquinas y equipos, con una frecuencia mínima mensual y alcance de más del 70% de los procesos/actividades en ejecución	40	NO
3.1.5	El Proyecto/Contrato consolida y promueve la comunicación sistematizada de los resultados de las inspecciones, que contienen los desvíos encontrados separados por proceso/ actividad, y plazos de acciones no cumplidas para el Gerente de Proyecto, Equipo Dirigente, Gestores y Líderes.	20	NO
TOTAL		0%	
3.2 - CUALIMETRÍA - Peso (14,00 %)			



3.2.1	El Proyecto/Contrato ha establecido y mantiene el procedimiento específico, elaborado, que define la reglamentación de evaluación de comportamiento (prácticas, posturas y compromisos) de los mandos medios y sus liderados, a través de la aplicación de formularios de cualimetría, o equivalente, con resultados consolidados con una frecuencia mínima mensual (documento emitido y aprobado, disponible para consulta y actualizado y las personas capacitadas involucradas).	15	NO
3.2.2	Los procedimientos y las directrices para la aplicación de la sistemática establece la participación de sus respectivos líderes de los procesos/las actividades en la práctica de las evaluaciones de desempeño.	15	NO
3.2.3	El Proyecto/Contrato dispone formularios/check-lists revisados y aprobados que garantizan un alcance COMPORTAMENTAL base que permite evaluar todos los procesos y actividades productivos desarrollados en el Contrato.	10	NO
3.2.4	El Proyecto/Contrato aplica evaluaciones, a frecuencia mínima mensual, con un alcance de más del 70% de los equipos del Contrato.	20	NO
3.2.5	El Proyecto/Contrato comunica y utiliza los resultados de estas evaluaciones para brindar reconocimiento y motivación a través de eventos mensuales de premiación y reconocimiento de los equipos, programas de productividad, etc.	40	NO
<p><i>Adjuntar el análisis y clasificación de las Cualimetrías, conteniendo fecha de emisión igual o inferior a 30 días, período de evaluación, Área/Líderes evaluados, resultados por Área/Líder y la identificación y firma del responsable por el análisis y clasificación</i></p>			
TOTAL		0%	
3.3 - AUDITORIA INTERNA - Peso (14,00 %)			
3.3.1	El Proyecto / Contrato ha establecido y mantiene procedimiento, para apoyar el proceso de Auditoría Interna como herramienta de evaluación de la adecuación, aplicación y eficacia de la Gestión de la Seguridad del Trabajo (documento emitido y aprobado, disponible, actualizado para la consulta y las personas capacitadas involucradas).	20	NO
3.3.2	El Proyecto / Contrato mantiene un cronograma aprobado por Gerente de Proyecto y Equipo Directivo para la práctica de la Auditoría Interna como una forma de evaluar la gestión de la Seguridad del Trabajo.	40	NO
<p><i>Adjuntar la copia del último Informe de Auditoría Interna realizada (período inferior a 6 meses), conteniendo fecha de emisión, fecha de la auditoría, identificación del informe, local, alcance de la auditoría, identificación de los auditores y observadores, subcontratistas involucrados, constataciones y resultados y la identificación y firma del elaborador.</i></p>			
3.3.3	Las notas/los informes resultantes de las Auditorías Internas se reportan al Equipo Dirigente y otros líderes y se tratan en planes de acción, de los cuales son establecidas y monitoreadas las acciones preventivas y correctivas, sus responsables y plazos con un enfoque en la mejora continua del Sistema de Gestión Seguridad del Trabajo.	40	NO
TOTAL		0%	
3.4 - CHECK-LIST DE SST - Peso (5,00 %)			



3.4.1	El Proyecto/Contrato realiza el Check-List preventivo cuatrimestral y existe planificación para tratar los incumplimientos y observaciones identificados. Los planes de acción identifican los responsables y plazos para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la lista de verificación del programa. Última aplicación con un periodo inferior a 60 días.	50	NO
3.4.2	El Proyecto/Contrato realiza el Check-List PA anual, con la documentación legal que se mantiene disponible para su consulta. Se establecen planes de acción para tratar los incumplimientos y observaciones señalados. Evidencia de aplicación con un periodo inferior a 2 meses.	50	NO
TOTAL		0%	
3.5 - PREVER - Peso (14,00 %)			
3.5.1	El Gerente de proyecto y el Equipo Dirigente del Proyecto/Contrato evalúan los controles operativos propuestos de los procesos y actividades identificados como críticos que deben integrarse a el PREVER. Se realiza una revisión periódica de estos procesos y actividades.	25	NO
3.5.2	El Gerente de proyecto y el Equipo dirigente del Proyecto/Contrato realizan inspecciones de campo para evaluar la aplicación de los controles operativos de los procesos y actividades críticos, así como la implementación de las acciones correctivas originadas a partir del análisis de incidentes.	25	NO
3.5.3	El Gerente de Proyecto y su Equipo Dirigente del Proyecto/Contrato realizan un seguimiento de las acciones correctivas propuestas para tratar los resultados de las investigaciones de incidentes e inspecciones de campo.	25	NO
3.5.4	El Gerente de Proyecto y el Equipo Dirigente del Proyecto/Contrato evalúan de forma sistemática los resultados del PREVER relativos a los procesos/actividades críticos, investigación y análisis de los incidentes con alto potencial de pérdida y el análisis crítico de las inspecciones realizadas a través de reuniones regulares.	25	NO
<p><i>Adjuntar la copia del acta correspondiente a la última reunión del PREVER, conteniendo, fecha, temas tratados (que se refieren a los procesos/actividades críticos, investigación y análisis de incidentes con Alto Potencial de Pérdida y análisis crítico de la última inspección de campo, identificación de los participantes, fecha de la próxima reunión y firma del Gerente de Proyecto</i></p>			
TOTAL		0%	
3.6 - MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO EN SEGURIDAD DEL TRABAJO - Peso (5,00 %)			
3.6.1	El Proyecto/Contrato ha establecido y mantiene procedimiento, con definición de los sistemas y las herramientas de evaluación de desempeño de la Gestión de Seguridad del Trabajo (documento emitido y aprobado, disponible para consulta, mantenido actualizado y personas involucradas capacitadas).	30	NO
3.6.2	El Proyecto / Contrato ha establecido un conjunto de indicadores de desempeño de la Gestión de Seguridad del Trabajo, compuesto de indicadores Proactivos y Reactivos de Seguridad en el Trabajo.	35	NO
3.6.3	El Proyecto/Contrato comunica los resultados de esta evaluación como forma de garantizar la información y el incentivo a todos los involucrados en la Gestión de Seguridad del Trabajo.	35	NO



TOTAL		0%	
3.7 - INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES - Peso (14,00 %)			
3.7.1	El Proyecto/Contrato ha establecido y mantiene procedimiento, para apoyar el proceso de Investigación de Incidentes (documento emitido y aprobado, disponible para consulta y actualizado y las personas capacitadas involucradas).	10	NO
3.7.2	El proceso de investigación considera los análisis de causas, que son desarrolladas y presentadas sobre una base técnica de evaluación (Análisis de Causas Raiz SOLOGIG).	20	NO
3.7.3	Existen evidencias de la participación de los gestores y líderes de los procesos/actividades en los que se produjo el evento en la investigación y análisis del incidente.	15	NO
3.7.4	Existen evidencias de la participación en la investigación y análisis de los trabajadores involucrados en forma directa en el evento. Los registros de declaraciones y testimonios forman parte del informe de investigación y análisis.	15	NO
3.7.5	La sistemática definida en el procedimiento contempla el carácter obligatorio de investigar y analizar también todos los incidentes sin pérdidas (cuasi accidente), clasificados como de "Alto Potencial".	10	NO
3.7.6	Los informes establecen las relaciones entre causas aparentes/inmediatas y causas básicas/raíces identificadas, así como las respectivas acciones de mitigación y corrección.	20	NO
3.7.7	Hay sistemas establecidos para la comunicación de los resultados de las investigaciones y análisis de los incidentes, los equipos del Proyecto/Contrato.	10	NO
TOTAL		0%	
3.8 - TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS - Peso (17,00 %)			
3.8.1	El Proyecto/Contrato ha establecido y mantiene procedimiento, para apoyar el proceso de Tratamiento de Desvíos y No-Conformidades, como forma de promover la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad del Trabajo (documento emitido y aprobado, disponible para consulta, mantenido actualizado y personas involucradas capacitadas).	10	NO
3.8.2	Los desvíos y no conformidades señaladas durante la ejecución de las Inspecciones son tratados con la preparación de planes de acción, que se definen en las acciones necesarias y sus respectivos responsables y los plazos. Las acciones de tratamiento están acompañadas de mapas de control.	20	NO
<i>Adjuntar una copia actualizada del Mapa de seguimiento de los desvíos y no conformidades observadas durante las Inspecciones, conteniendo fecha de emisión igual o inferior a 30 días, área, fecha de apertura, origen del desvío (Inspecciones), descripción del desvío, plan de acción, plazo, responsable, verificación de la eficacia o implementación, status, y fecha de cierre.</i>			
3.8.3	Los desvíos y no conformidades señaladas durante la ejecución de los procesos de Cualimetrías (o similar), se tratan con la preparación de planes de acción, que se definen en las acciones necesarias y sus respectivos responsables y los plazos. Las acciones de tratamiento están acompañadas de mapas de control.	20	NO



<p><i>Adjuntar una copia actualizada del Mapa de seguimiento de los desvíos y no conformidades observadas durante las Cualimetrías, conteniendo fecha de emisión igual o inferior a 30 días, área, fecha de apertura, origen del desvío (Cualimetría), descripción del desvío, plan de acción, plazo, responsable, verificación de la eficacia o implementación, status, y fecha de cierre.</i></p>			
3.8.4	<p>s desvíos y no conformidades señaladas durante la investigación y análisis de los incidentes se tratan con la preparación de planes de acción, que se definen en las acciones necesarias y sus respectivos responsables y los plazos. Las acciones de tratamiento están acompañadas de mapas de control.</p>	20	NO
<p><i>Adjuntar una copia actualizada del Mapa de seguimiento de los desvíos y no conformidades observadas durante las investigaciones de los incidentes, conteniendo fecha de emisión igual o inferior a 30 días, área, fecha de apertura, origen del desvío (Incidentes), descripción del desvío, plan de acción, plazo, responsable, verificación de la eficacia o implementación, status, y fecha de cierre.</i></p>			
3.8.5	<p>Las oportunidades de mejora, notas y no conformidad señaladas durante la ejecución de los procesos de Auditorías Internas y Externas se tratan con la preparación de planes de acción, que se definen en las acciones necesarias y sus respectivos responsables y los plazos.</p>	20	NO
<p><i>Adjuntar una copia actualizada del Mapa de seguimiento de los desvíos y no conformidades observadas durante las auditorías, conteniendo fecha de emisión igual o inferior a 60 días, área, fecha de apertura, origen del desvío (Auditoría), descripción del desvío, plan de acción, plazo, responsable, verificación de la eficacia o implementación, status, y fecha de cierre.</i></p>			
3.8.6	<p>El proceso de Tratamiento de No-Conformidades prevé una etapa formal de implementación y evaluación de eficacia de las acciones correctivas y preventivas implantadas, manteniendo registros de estas evaluaciones.</p>	10	NO
TOTAL		0%	
Rendimiento del PLANIFICACION			
Rendimiento		Peso	Evaluacion
		30%	0.00%
4.- ANÁLISIS CRÍTICO Y MEJORA CONTINUA		1	20%
4.1 - ANÁLISIS CRÍTICO - Peso (100,00 %)			
	Requisito	Peso	Responder
4.1.1	<p>El Proyecto/Contrato dispone una reglamentación para apoyar el proceso de Análisis Crítico de la Gestión de ST por parte del Director del Contrato y su Equipo Dirigente, en el que se detalla el cronograma/periodicidad y Ítems de Entrada (pauta) de las reuniones y el alcance de los análisis.</p>	30	NO
4.1.2	<p>El Proyecto/Contrato realiza, de acuerdo con el cronograma establecido, reuniones de análisis crítico dirigidas por el Director del Contrato y el Equipo dirigente. Existen registros de las reuniones de análisis críticos y otros análisis.</p>	30	NO
<p><i>1. Adjuntar una copia de la última Acta / Informe de análisis crítico realizado por el Gerente de proyecto y el Equipo Dirigente (fecha igual o inferior a 4 mese), conteniendo fecha de emisión, identificación de los participantes, ítems de Entrada y Salida y firma del Gerente de Proyecto.</i></p> <p><i>2. Adjuntar Cronograma de reuniones de análisis crítico, vigencia no menor a 12 meses, firmado por el Gerente de Proyecto.</i></p>			



4.1.3	La implementación de las decisiones y los resultados de los análisis críticos son respaldados con la elaboración de planes de acción, en los que se definen las acciones y recursos necesarios y los respectivos responsables y plazos.	40	NO
TOTAL		0%	
Rendimiento del PLANIFICACIÓN			
Rendimiento		Peso	Evaluacion
		20%	0.0%
RENDIMIENTO		0.00%	



ANEXO 06

TABLERO DE CONTROL DE DESEMPEÑO EN SST PARA EPRESAS CONTRATISTAS



GASODUCTO SUR PERUANO
Transportadora de Gas

TABLERO DE CONTROL DE DESEMPEÑO EN SST

ODEBRECHT

CUADRO DE MANDO

EMPRESA A EMPRESA C

EMPRESA B EMPRESA D

CUADRO DE RESULTADOS

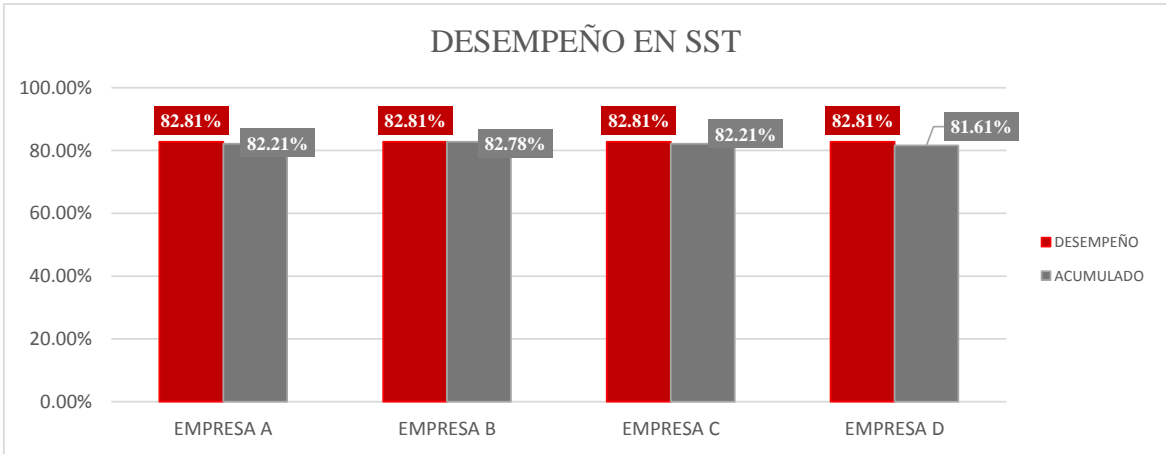
GRAFICOS POR ITEM

CUADRO RESUMEN

OBJETIVOS Y METAS

MES

ENERO



DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN PERMISO DE LA EMPRESA



AUTOEVALUACIÓN EN SISTEMA DE GESTIÓN

INDICADOR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1.- PLANIFICACION 20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
2.- IMPLEMENTACIÓN 30%	30%	30%	30%	30%	10%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
3.- VERIFICACION 30%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	14%	28%	28%	28%	28%	28%
4.- ANÁLISIS CRITICO Y MEJORA CONTINUA 20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	19%
Puntaje Parcial	97.83%	97.83%	97.83%	97.83%	78.28%	97.83%	83.83%	97.83%	97.83%	97.83%	97.83%	96.83%
Puntaje Final	20%	20%	20%	20%	16%	20%	17%	20%	20%	20%	20%	19%

INDICADORES DE ACCIDENTABILIDAD

PESO

INDICADOR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Indicadores de Seguridad												
S.A.A												
9	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07
T.F.S.A												
3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T.F.C.A												
2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T.G												
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E.G												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T.F.T												
14.1	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07
Puntaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Indicadores de Salud												
ISA												
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TEORT												
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAERTEO												
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TANRT												
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% De Portadores de Discapacidad / Efectivo												
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puntaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Indicadores Viales												
TFICP-VL+VP												
1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TFISP-VL+VP												
2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TFIDP												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TFT												
3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puntaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Puntaje Parcial	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Puntaje FINAL	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%

CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

PESO

INDICADOR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
TC Seguridad												
1.50%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
TC Salud												
0.25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Puntaje Parcial	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
Puntaje FINAL	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%

EVALUACIÓN CUALITATIVA

PESO

INDICADOR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
% Medición Equivalente	10%	3%	4%	0%	0%	7%	8%	19%	1%	2%	3%	80%
Puntaje Parcial	90.00%	100%	96.00%	100%	100%	93.00%	92.00%	81.00%	100%	100%	100%	20.00%
Puntaje FINAL	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	4%	5%	5%	5%	1%



INSPECCIONES A TERRENO POR LA ALTA DIRECCION

PESO

20	INDICADOR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Total de horas hombre ocupadas en las inspecciones / Seguimiento en el Campo	Suma de las horas dedicadas a los trabajos de inspección	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Promedio de participantes del equipo de coordinación	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10													
Total de Horas Hombre del equipo de coordinación en las reuniones de coordinación y seguimiento	Suma de las horas hombre ocupadas en las reuniones de coordinación y Seguimiento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Promedio de participantes presentes en las reuniones que integran el equipo de coordinación	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10.5%													
Índice de desvíos/Inspecciones asociados con los procesos de las actividades Críticas	Cantidad total de puntos inspeccionados	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	Cantidad total de desvío	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2													
Cantidad de acciones correctivas que se implementaron originadas por desvíos verificados en las inspecciones PreVER	Cantidad de Medidas Implementadas (Plan de acción para cada desvío)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Índice de Medidas correctivas que se implementaron originadas por incidentes con alto potencial de Perdida.	Cantidad de Accidentes con alto potencial de pérdida	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Cantidad de Informes de Investigación Cerrados / Concluidos al 100%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Puntaje Parcial		98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%
Puntaje FINAL		15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%

INSPECCIONES RUTINARIAS Y TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES

PESO

INDICADOR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Observación CSS	Cantidad de Observaciones	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	Abiertas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cerrado	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Observación CCDS	Cantidad de Observaciones	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Abiertas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Cerrado	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117
Observación Internas	Cantidad de Observaciones	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	Abiertas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Cerrado	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
No conformidades	Cantidad de NC	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	No Conformidades Atendidas / Cerradas"	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Puntaje Parcial		90.85%	90.85%	90.85%	90.85%	90.85%	90.85%	90.85%	90.85%	90.85%	90.85%	90.85%
Puntaje FINAL		9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%



SEGURIDAD BASADA EN LA CONDUCTA

PESO

INDICADOR		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Tarjetas TOC	Programadas	775	775	775	775	775	775	775	775	775	775	775	775
	Realizadas	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
Planeas de acción	Programadas	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Realizadas	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
8%	Cantidad de trabajadores (MOD)	564	564	564	564	564	564	564	564	564	564	564	564
Equipo de Observadores (10% del total de trabajadores)	Cantidad de Observadores	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
	Programadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Captación y entrenamiento a observadores	Ejecutadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Puntaje Parcial	77.66%	82.66%	82.66%	82.66%	82.66%	82.66%	82.66%	82.66%	82.66%	82.66%	82.66%	82.66%
Puntaje FINAL		4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%

PROGRAMA DE MOTIVACIÓN Y RECONOCIMIENTO

PESO

INDICADOR		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Programa Motivacional		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Plan de Actividades / TACPROM		66.33%	66.33%	66.33%	66.33%	66.33%	66.33%	66.33%	66.33%	66.33%	66.33%	66.33%	66.33%
Puntaje Parcial		79.80%	79.80%	79.80%	79.80%	79.80%	79.80%	79.80%	79.80%	79.80%	79.80%	79.80%	79.80%
Puntaje FINAL		8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%

AUDITORÍA AL SISTEMA DE GESTIÓN

PESO

INDICADOR		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Promedio Auditoría CCDS		81.52%	81.52%	81.52%	81.52%	81.52%	81.52%	81.52%	81.52%	81.52%	81.52%	81.52%	81.52%
No Conformidades - Auditoría	Cantidad de NC	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	No Conformidades "NO Atendidas / Pendientes de Cerrar"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	% de incumplimiento	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
	Puntaje a restar Hasta un 20% del puntaje Inicial	16.30%	16.30%	16.30%	16.30%	16.30%	16.30%	16.30%	16.30%	16.30%	16.30%	16.30%	16.30%
	Descuento Efectivo	1.630%	1.630%	1.630%	1.630%	1.630%	1.630%	1.630%	1.630%	1.630%	1.630%	1.630%	1.630%
Puntaje Parcial		79.89%	79.89%	79.89%	79.89%	79.89%	79.89%	79.89%	79.89%	79.89%	79.89%	79.89%	79.89%
Puntaje FINAL		12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%

Desempeño en SST

ENERO-A	FEBRERO-A	MARZO-A	ABRIL-A	MAYO-A	JUNIO-A	JULIO-A	AGOSTO-A	SEPTIEMBRE-A	OCTUBRE-A	NOVIEMBRE-A	DICIEMBRE-A
REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR



ANEXO 07

FORMATO DE INFORME SEMANAL DE SST PARA EMPRESAS CONTRATISTAS



SEMANAL

Seguridad en el Trabajo
Semana
xx al xx



MES

Elaboración:
Revisión:
Aprobación:

DERECHOS DE AUTOR RESERVADOS

2016



INDICE

1. Datos Generales.....	3
2. Capacitaciones	3
3. Reuniones	6
4. Medición y Control	7
5. Inspecciones.....	7
6. Control y Gestión de Riesgo	9
7. Señalización	10
8. Buenas Prácticas	11
9. Incidentes.....	12
10. Seguridad Vial	12
11. Aspectos Positivos	13
12. Programas de Prevención.....	13
13. Evaluación en Sistema de Gestión	15
14. Cuasi -Incidentes.....	16
15. Auditorías.....	16
16. Cumplimiento del PAAS	16
17. Tolerancia Cero	17
18. Concentraciones	17

01

1. Datos Generales

Tabla N° 01 Datos generales

DATOS GENERALES	
Ubicación (Progresiva / Kilometraje)	
Gerente de Proyecto	
Gerente / Responsable SST	
Cantidad de Trabajadores (Propios + contratistas)	
Horas Hombre Trabajadas	
Horas Hombre Acumuladas (Enero 2016 a la fecha)	
Cantidad de Empresas Contratistas	
Nombres de Empresas Contratistas	

02

2. Capacitaciones

Tabla N° 02 Capacitaciones

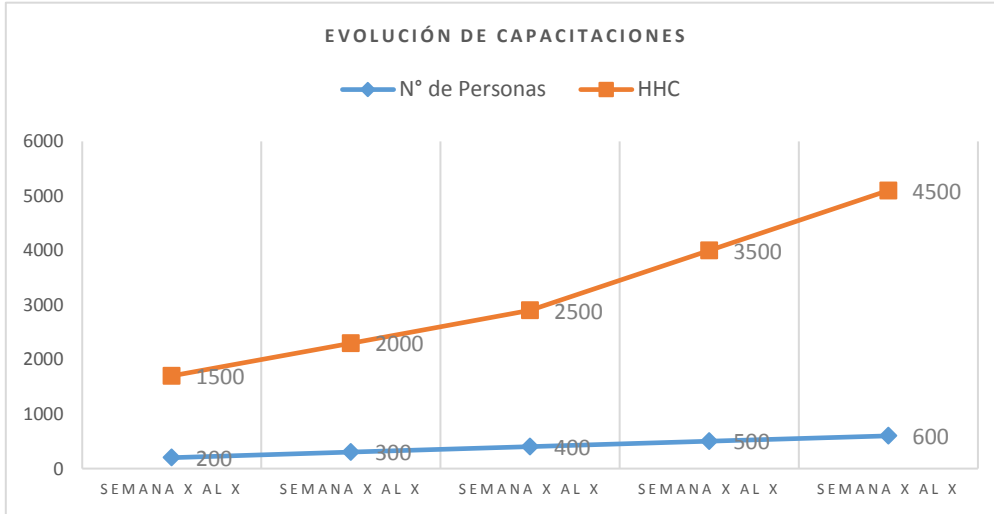
INDUCCIONES DE SEGURIDAD	
<u>Registro Fotográfico</u>	<u>Registro Fotográfico</u>
CAPACITACIONES ESPECIFICAS	
<u>Registro Fotográfico</u>	<u>Registro Fotográfico</u>



CAPACITACIONES GENERALES	
<u>Registro Fotográfico</u>	<u>Registro Fotográfico</u>
ENTRENAMIENTO DIARIO DE SEGURIDAD	
<u>Registro Fotográfico</u>	<u>Registro Fotográfico</u>
DIFUSIONES	
<u>Registro Fotográfico</u>	<u>Registro Fotográfico</u>
PARADA DE SEGURIDAD	
<u>Registro Fotográfico</u>	<u>Registro Fotográfico</u>

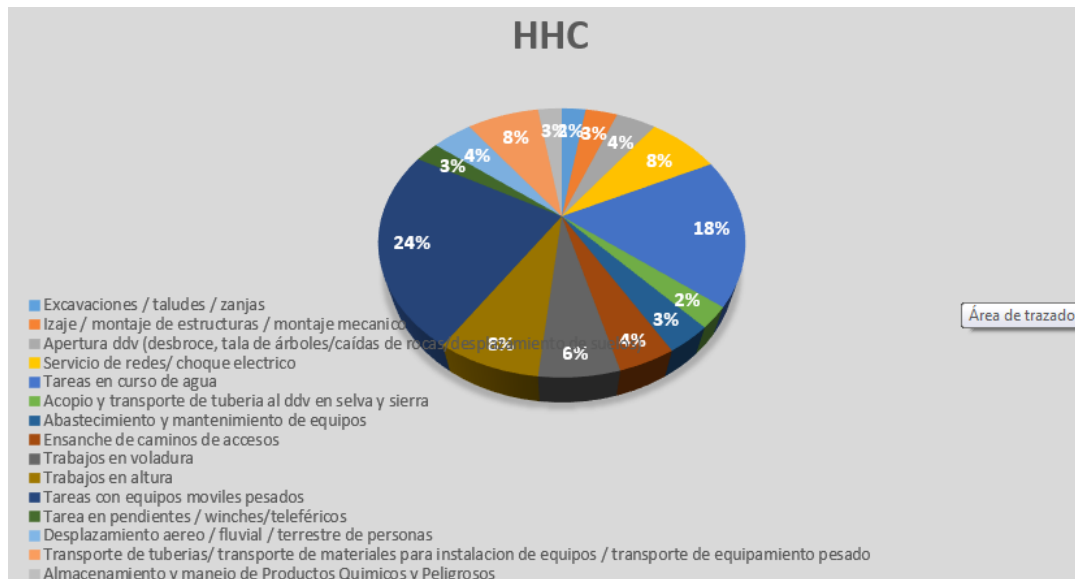
2.1 Gráfico de evolución de capacitaciones

Ejemplo:



2.2 Gráfico de capacitaciones en Actividades Criticas

Ejemplo:



Nota:

1. Se deberá adjuntar el "Informe semanal Compilado de capacitación"

2.- Indicaciones:

Lecciones Aprendidas: Información dirigida a los integrantes en general, en la cual se comunican los resultados de investigación de un incidente, estableciendo las causas inmediatas, causas raíz que los provocaron, enfatizando las acciones correctivas y/o preventivas adoptadas para evitar la recurrencia, cuya duración será de 40 min a 1 hora como mínimo (tiempo a registrar en el formato "Registro de Asistencias").

Parada de Seguridad: Se realiza una detención de las actividades en todos los frentes en misma fecha y horario para difusión de eventos graves o con alto potencial de pérdida, con la finalidad de generar mayor conciencia del riesgo en el entorno, mejor comunicación y trabajo en equipo, con objetivo de minimizar las barreras de seguridad, con refuerzo en las prácticas y comportamientos seguros.



Difusión: Toda comunicación para transmitir informaciones asociadas o no a un incidente.

03 3. Reuniones

Considerar las reuniones internas relacionadas a SST

Tabla N° 03 Reuniones

3.1 Reuniones Generales de SST.

REUNIONES	
Fecha: 15/08/2015 Temas específicos: Planificación de inspecciones Prever, cierre de desvíos de fecha 15/08/2015, investigación de incidentes ETC, reuniones con contratistas Duración: 90 min Participantes: Gestor de SST/ Gestor de Producción/ RP de Producción	<u>REGISTRO FOTOGRAFICO</u>

3.2 Reuniones con el Comité de Seguridad

REUNIONES	
Fecha: 15/08/2015 Temas específicos: Duración: Participantes:	<u>REGISTRO FOTOGRAFICO</u>

Nota:

1. Adjuntar mensualmente el Acta del Comité de Seguridad

04

4. Medición y Control

4.1 Medidas de Control en procesos Constructivos

Tabla N° 04 Medidas de control en procesos constructivos

Medidas de Control en procesos Productivos				
Item	Proceso Actividad	Riesgo Potencial	Medidas de Control Adoptadas / Implementada	Registro Fotográfico

05

5. Inspecciones

Tabla N° 05 Cantidad de inspecciones por Empresa

5.1 Inspecciones

Inspecciones Rutinarias			
Item	Detalle de inspección	Cantidad	Desvío Identificado
01	Herramientas Manuales	20	No cuentan inspección vigente

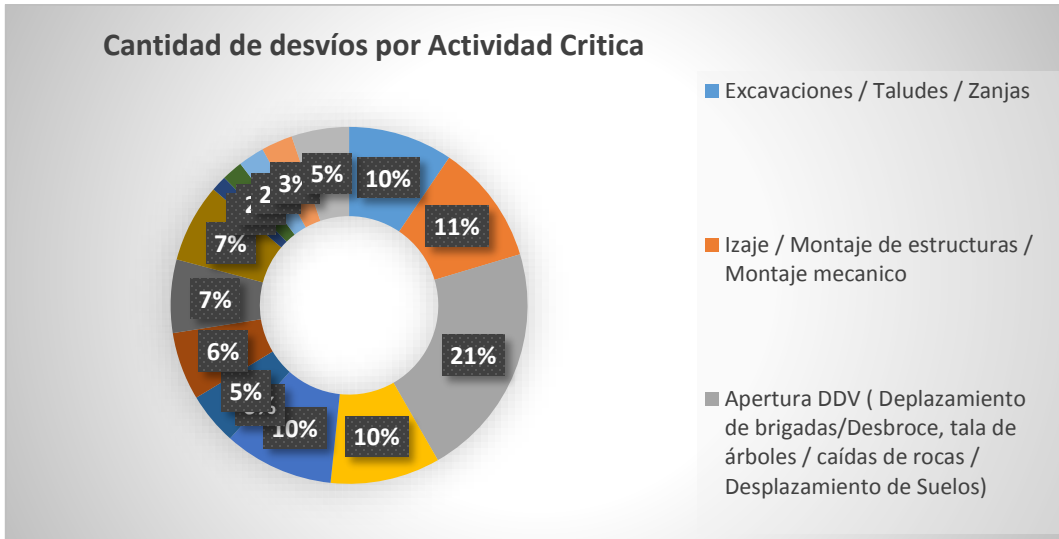
Inspecciones En Actividades Críticas			
Item	Detalle de inspección	Cantidad	Desvío Identificado
01	Winches	20	No cuentan inspección vigente

5.2 Cumplimiento de Cierre de desvíos

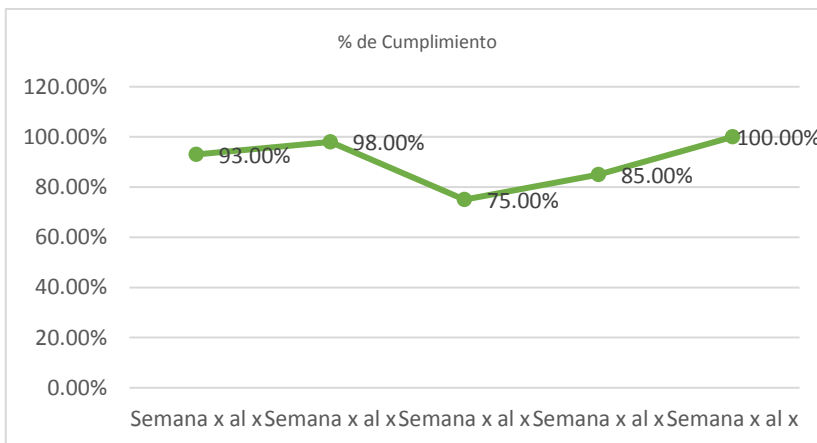
ORIGEN	N° de desvíos	Desvíos en estado cerrado	Desvíos en estado abierto	Porcentaje de Cumplimiento
CSS				

CCDS				
Inspecciones Propias				
Osinergmin				

5.3. Cantidad de desvíos en actividades críticas



5.4. Grafica de cumplimiento de cierre de desvíos



Registro Fotográfico

Actividad Inspeccionada: Inspección de Elementos de Izaje Frente: Kp 182	Registro Fotográfico

Nota:

- Para determinar el nivel de cumplimiento considerar los siguientes rangos

3. Se deberá adjuntar el mapa de inspecciones GSP001-SST-FO-00-69 Mapa de seguimiento de inspecciones. (Adjuntar la última semana del mes) incluir desvíos en actividades críticas.
4. Adjuntar planeamiento mensual de inspecciones " GSP001-SST-FO-00-048" (Adjuntar La primera semana del mes de referencia)
5. Para el gráfico de "Desvíos en actividades críticas" se considera la base de datos Gráficas – Hoja2 "Inspecciones"

100 % - 95 %	Excelente
94 % - 90 %	Muy Bueno
89 % - 85 %	Bueno
84 % - 75 %	Regular
Menor a 75 %	Insuficiente

06

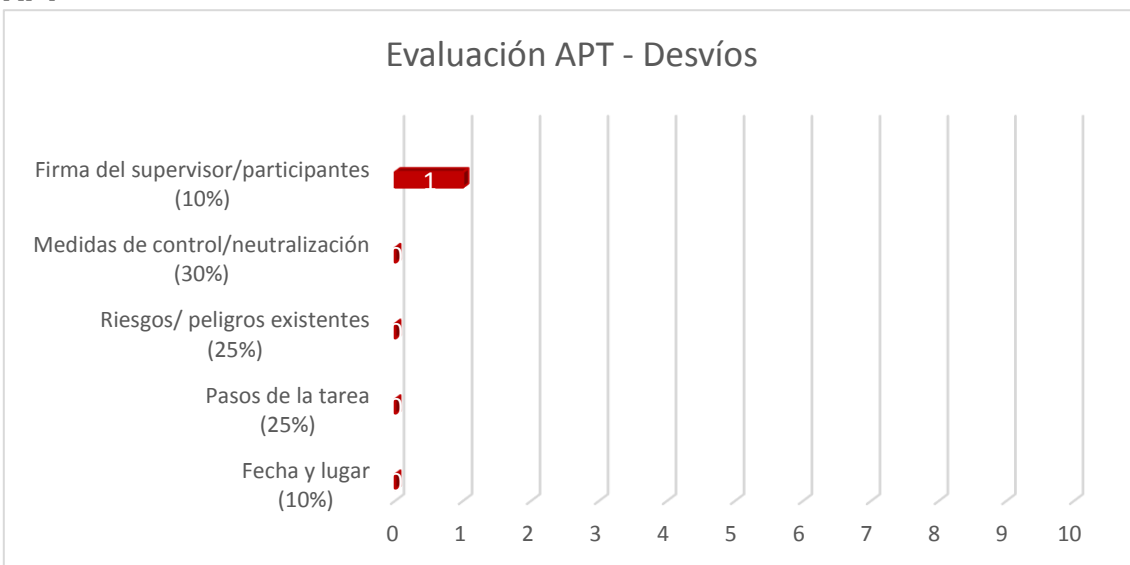
6. Control y Gestión de Riesgo

Se deberá evaluar los APT Y PTR correspondientes a la semana en curso.

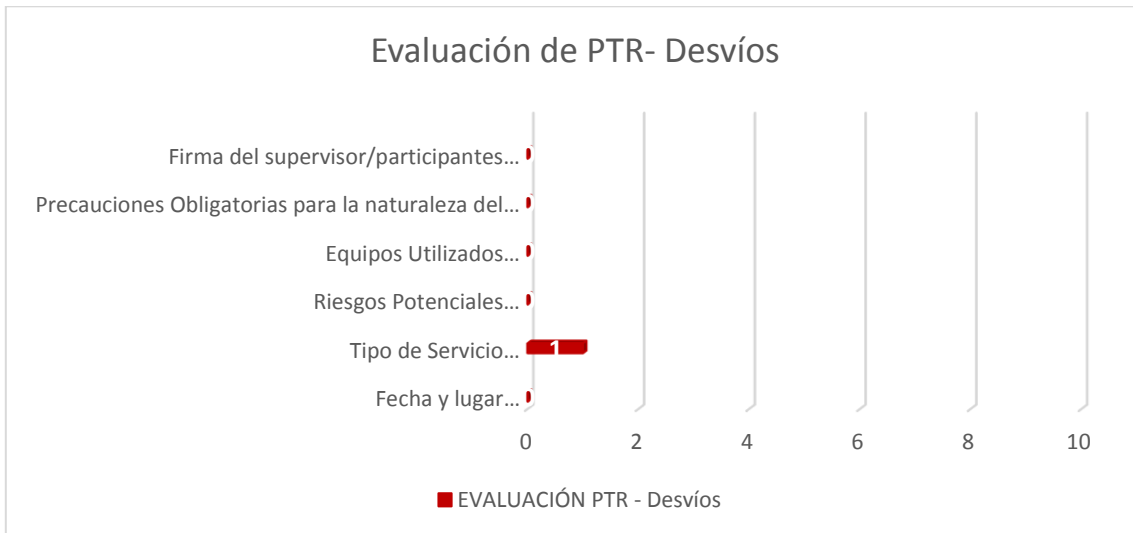
Tabla N° 06 Evaluación de APT Y PTR

Cuadro resumen		
DETALLE	APT	PTR
CONSISTENTES		
INCONSISTENTES		
TOTAL		

APT



PTR



Nota:

Adjuntar el formato de "Evaluación de APT y PTR"

6.1. Detalles de actividades realizadas para atender los APT/PRT Inconsistentes

Acciones Adoptadas Inconsistencias	
Detalle	Registro Fotográfico
Actividad: Temas: Asistentes: HHC:	

07 7. Señalización

Tabla N° 07 Señalización Implementada.

SEÑALIZACIÓN



DETALLE	TOTAL
Señales de advertencia o precaución (Es la señal de seguridad que advierte un peligro o de un riesgo)	
Señales de Emergencia (Señal de seguridad que indica la ubicación de materiales y equipos de emergencia)	
Señales de Evacuación (Señal de seguridad que indica la vía segura de la salida de emergencia a zonas seguras)	
Señales de Obligación : (Es la señal de seguridad que obliga al uso de epi's)	
Señales de Prohibición (Señal de seguridad que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un accidente)	
Señales de protección contra incendios (Es la señal de seguridad que sirve para ubicar e identificar equipos de protección contra incendios)	
Señales Viales: (dispositivos instalados a nivel del camino o sobre él, destinados a reglamentar el tránsito, advertir o informar a los usuarios)	
TOTAL	

Registro Fotográfico

Tipo de Señalización: Señalización de Advertencia Lugar de Instalación: Kp 182	<u>Registro Fotográfico:</u>
Tipo de Señalización: Señalización Vial Lugar de Instalación: Kp 182	<u>Registro Fotográfico:</u>

08 8. Buenas Prácticas

Tabla N° 08 Buenas Prácticas

Datos Generales	Descripción y Detalle de la buena Práctica	Registro Fotografico
Fecha: 15/08/2015 Lugar: Acceso 13 Actividad: Apertura de Ddv		

Fecha: 15/08/2015		
Lugar: Acceso 13		
Actividad: Apertura de Ddv		

Nota:

- ✓ No es una buena práctica lo siguiente: Inducciones, capacitaciones, inspecciones, actividades realizadas por cumplimientos legales y/o establecidos en procedimientos).
- ✓ Es una buena práctica aquella implementación que considere controles de ingeniería para reducir los niveles de riesgos.

09**9. Incidentes**

Tabla N° 09 Incidentes

Incidentes			
Fecha	Hora	Ubicación	Actividad
Nombre	Edad	Cargo	Empresa
Breve descripción del Evento			

Revisión de APNR

Revisión de APNR	Código de APNR	Numero de APNR
SI		
NO	-	-

10**10. Seguridad Vial****10.1. Kilómetros Recorridos**

Tabla N° 10 Kilómetros recorridos

Kilómetros Recorridos		
Detalle	Km Recorridos	Cantidad de Vehículos
Vehículo Liviano		
Vehículo Pesado		

Nota:

- ✓ Considerar vehículo pesado ; Camiones con y sin acoplado (No incluir equipos de Línea amarilla)

11**11. Aspectos Positivos****11.1. Nombre / Título**

Descripción

Fecha

Lugar:

Registro Fotográfico:Registro Fotográfico:**12****12. Programas de Prevención****12.1. PreVER**

Integrantes del Grupo:

Fecha de Inspección

Lugar /kp:

Actividades Críticas inspeccionadas:

Integrantes del Grupo:

- ✓ A
- ✓ B
- ✓ ..

Registro Fotográfico:



Fecha de Inspección:	
Lugar / kp:	
Actividades Críticas inspeccionadas:	

12.2. Cualimetría

Fechas:

Responsable de Producción:

Actividades Verificadas:

Participantes:

Desvíos:

Plan de acción:

Tabla N° 11 Cualimetrías

Cualimetría					
Item	Lugar	Actividad	Responsable de Producción	Responsable SST CCDS	Resultado

Registro Fotográfico: Fecha, Lugar:	Registro Fotográfico: Fecha, Lugar:

12.2. Programa Motivacional

Nombre del Equipo Ganador:



Fecha

Lugar / kp:

Actividades de premiación:

Conformación de nuevos Grupos: (De ser el caso)

<u>Registro Fotográfico:</u>	<u>Registro Fotográfico:</u>
------------------------------	------------------------------

Nota:

- ✓ Para este campo se considera información que se realizó en la semana de referencia.

13 13. Evaluación en Sistema de Gestión

Tabla N° 12 Evaluación en el Sistema de Gestión.

Evaluación en el Sistema de Gestión		
Peso		Estatus Mensual
PLANIFICACIÓN	20%	
IMPLEMENTACIÓN	30%	
VERIFICACIÓN	30%	
ANÁLISIS CRÍTICO	20%	

Nota:

- ✓ Para este campo se deberá adjuntar el formato: "Evaluación en Gestión de Seguridad"
- ✓ Para atender los requisitos de las evidencias del sistema de gestión en ST, está disponible el Manual para os requisitos y evidencias del sistema de Gestión
- ✓ Este campo será atendido la última semana del mes de referencia a presentar los días 29 de cada mes, salvo otra indicación de CCDS.

14

14. Cuasi -Incidentes

Tabla N° 12 Reporte de Cuasi accidentes

Cuasi Incidentes		
Detalle	Descripción	Estatus
Actos Sub Estándar		
Condiciones Sub Estándar		
Cuasi Accidentes (*)		

Nota:

- ✓ (*) Cuando se evidencia el reporte de Cuasi Incidentes con alto potencial de pérdida, relacionado a actividades críticas se deberá adjuntar el plan de acción GSP001-SST-FO-33 Plan de Acción

15

15. Auditorías

Tabla N° 13 Auditorías

Registro de No Conformidades				
Origen(*)	Cantidad de RNC	Fecha de Cierre	Estatus	Resultado

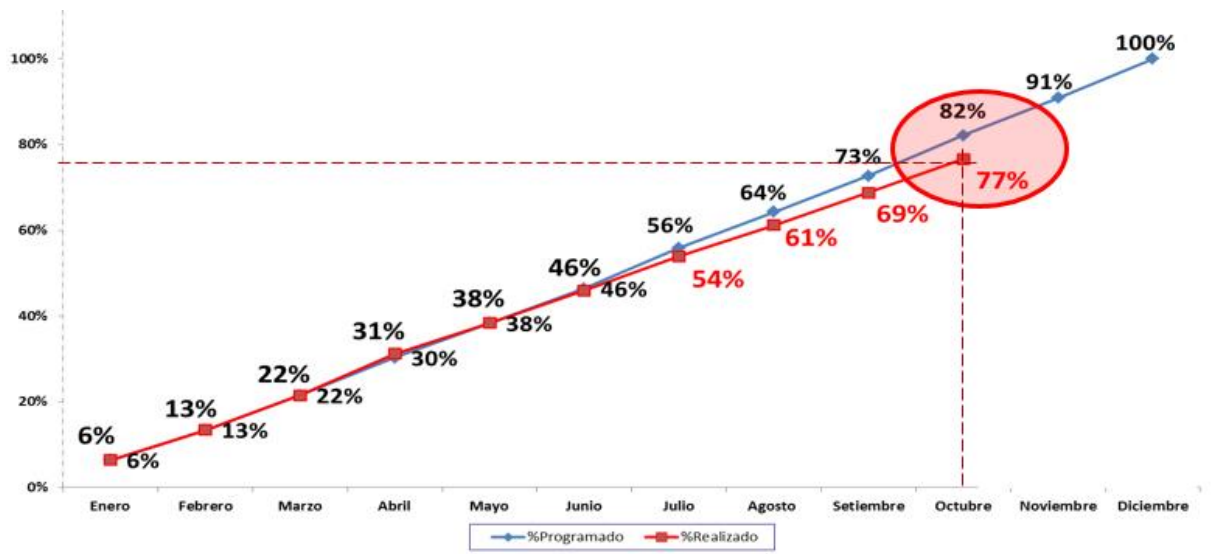
Nota:

(*) Origen: Auditoría CCDS, Auditoría Interna, Incidente, Monitoreo /Medición, Verificación de conformidad legal, Inspecciones / Listas de verificación, situación de emergencia, Simulacro de emergencia, Otras Especificar.

16

16. Cumplimiento del PAAS

Programado Vs Ejecutado



17

17. Tolerancia Cero

Tabla N° 14 Tolerancia Cero

Tolerancia Cero		
Personal Identificado/ Cargo	Acto Sub Estándar	Acciones adoptadas

18

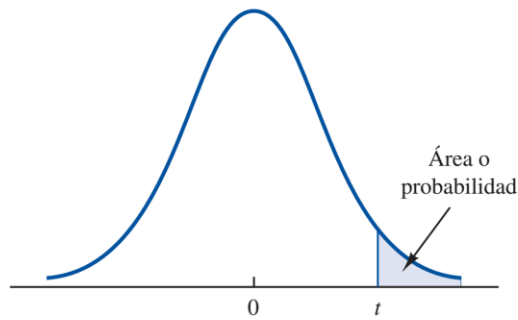
18. Concentraciones

Concentraciones próxima Semana / Mes



ANEXO 08

Tablas de distribución t



Las entradas que aparecen en la tabla dan los valores de t correspondientes a un área o probabilidad en la cola superior de la distribución t . Por ejemplo, para 10 grados de libertad y un área de 0.05 en la cola superior, $t_{0.05} = 1.812$.

Grados de libertad	Área en la cola superior					
	0.20	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.376	3.078	6.314	12.706	31.821	63.656
2	1.061	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.978	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.941	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.920	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.906	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.896	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.889	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.883	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.879	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.876	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.873	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.870	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.868	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.866	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.865	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.863	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.862	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.861	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.860	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.859	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	0.858	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.858	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.857	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.856	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.856	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.855	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.855	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.854	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.854	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
31	0.853	1.309	1.696	2.040	2.453	2.744
32	0.853	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738
33	0.853	1.308	1.692	2.035	2.445	2.733
34	0.852	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728



ANEXO 09

Test de Kolmogorov- Smirnov Sobre Bondad de Ajuste



Test de Kolmogorov-Smirnov sobre Bondad de Ajuste

<i>n</i>	<i>Nivel de significación α</i>							
	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005	0.002	0.001
1	0.90000	0.95000	0.97500	0.99000	0.99500	0.99750	0.99900	0.99950
2	0.68337	0.77639	0.84189	0.90000	0.92929	0.95000	0.96838	0.97764
3	0.56481	0.63604	0.70760	0.78456	0.82900	0.86428	0.90000	0.92065
4	0.49265	0.56522	0.62394	0.68887	0.73424	0.77639	0.82217	0.85047
5	0.44698	0.50945	0.56328	0.62718	0.66853	0.70543	0.75000	0.78137
6	0.41037	0.46799	0.51926	0.5774 1	0.61661	0.65287	0.69571	0.72479
7	0.38148	0.43607	0.48342	0.53844	0.57581	0.60975	0.65071	0.67930
8	0.35831	0.40962	0.45427	0.50654	0.54179	0.57429	0.61368	0.64098
9	0.33910	0.38746	0.43001	0.47960	0.51332	0.54443	0.58210	0.60846
10	0.32260	0.36866	0.40925	0.45562	0.48893	0.51872	0.55500	0.58042
11	0.30829	0.35242	0.39122	0.43670	0.46770	0.49539	0.53135	0.55588
12	0.29577	0.33815	0.37543	0.41918	0.44905	0.47672	0.51047	0.53422
13	0.28470	0.32549	0.36143	0.40362	0.43247	0.45921	0.49189	0.51490
14	0.27481	0.31417	0.34890	0.38970	0.41762	0.44352	0.47520	0.49753
15	0.26589	0.30397	0.33750	0.37713	0.40420	0.42934	0.45611	0.48182
16	0.25778	0.29472	0.32733	0.36571	0.39201	0.41644	0.44637	0.46750
17	0.25039	0.28627	0.31796	0.35528	0.38086	0.40464	0.43380	0.45540
18	0.24360	0.27851	0.30936	0.34569	0.37062	0.39380	0.42224	0.44234
19	0.23735	0.27136	0.30143	0.33685	0.36117	0.38379	0.41156	0.43119
20	0.23156	0.26473	0.29408	0.32866	0.35241	0.37451	0.40165	0.42085
21	0.22517	0.25858	0.28724	0.32104	0.34426	0.36588	0.39243	0.41122
22	0.22115	0.25283	0.28087	0.31394	0.33666	0.35782	0.38382	0.40223
23	0.21646	0.24746	0.27491	0.30728	0.32954	0.35027	0.37575	0.39380
24	0.21205	0.24242	0.26931	0.30104	0.32286	0.34318	0.36787	0.38588
25	0.20790	0.23768	0.26404	0.29518	0.31657	0.33651	0.36104	0.37743
26	0.20399	0.23320	0.25908	0.28962	0.30963	0.33022	0.35431	0.37139
27	0.20030	0.22898	0.25438	0.28438	0.30502	0.32425	0.34794	0.36473
28	0.19680	0.22497	0.24993	0.27942	0.29971	0.31862	0.34190	0.35842
29	0.19348	0.22117	0.24571	0.27471	0.29466	0.31327	0.33617	0.35242
30	0.19032	0.21756	0.24170	0.27023	0.28986	0.30818	0.33072	0.34672
31	0.18732	0.21412	0.23788	0.26596	0.28529	0.30333	0.32553	0.34129
32	0.18445	0.21085	0.23424	0.26189	0.28094	0.29870	0.32058	0.33611
33	0.18171	0.20771	0.23076	0.25801	0.27577	0.29428	0.31584	0.33115
34	0.17909	0.21472	0.22743	0.25429	0.27271	0.29005	0.31131	0.32641
35	0.17659	0.20185	0.22425	0.25073	0.26897	0.28600	0.30597	0.32187
36	0.17418	0.19910	0.22119	0.24732	0.26532	0.28211	0.30281	0.31751
37	0.17188	0.19646	0.21826	0.24404	0.26180	0.27838	0.29882	0.31333
38	0.16966	0.19392	0.21544	0.24089	0.25843	0.27483	0.29498	0.30931
39	0.16753	0.19148	0.21273	0.23785	0.25518	0.27135	0.29125	0.30544



ANEXO 10

PREMIO DESTAQUE AL PROGRAMA DE EVALUACIÓN DE CONTRATISTAS



Sustentabilidade

RELATÓRIO RESUMO PARA ACOMPANHAMENTO DO PA

ODEBRECHT ENGENHARIA &
CONSTRUÇÃO INTERNACIONAL
ENGENHARIA INDUSTRIAL

Janeiro–Junho 2016



ODEBRECHT

Engenharia & Construção Internacional

Destiques



PERU

Considerando o grande numero de empresas subcontratadas e a necessidade de gestão efetiva para mitigação dos riscos relacionados a SST, foi implantado o **PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DE SUBCONTRATADOS**. A ação exige a adesão dos terceiros ao **MANUAL DE SEGURANÇA DO CONSORCIO**; a aplicação integral do documento é monitorada pela equipe de SST. Até junho foram realizadas 179 reuniões formais para revisar 730 Procedimentos / Instruções e APNRs.



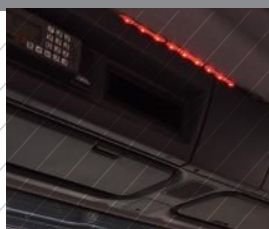
PREVENÇÃO

O **SISTEMA DETECTO**, instalado nos caminhões do CONSÓRCIO DUCTOS DEL SUR, identifica a presença de pessoas na “razão de risco” – raio entre 5 e 8 metros contíguo a parte traseira dos equipamentos.

Ao perceber perigo, o Sistema emite alertas sonoros e visuais na cabine, avisando ao operador quanto a presença de pessoas posicionadas atrás do caminhão. Igualmente, foram instalados câmeras de ré, LEDs indicativos e botões de pânico.



Sensor activo





ANEXO 11

Formulario de los Indicadores
de los Programas de SST.



DIMENSIÓN	INDICADOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO
Autoevaluación en Gestión de SST.	Planificación Implementación Verificación Análisis Crítico y Mejora Continua	Para la evaluación en este ítem se emplea el Anexo 05 "Autoevaluación en el sistema de Gestión" matriz llenada por el propio contratista.
Accidentabilidad y Salud	SAA: Simple con Atención Ambulatoria.	$SAA = \frac{\text{Número de ocurrencias de S.A.A (Empleados + sub contratistas)} * 1,000,000}{HHT(\text{Empleados + sub contratistas})}$
	TFSA: Tasa de Frecuencia sin días perdidos	$TFSA = \frac{(AC.\text{sin tiempo perdido}+ac.\text{ con restricción al trabajo (Empl. +Sub)}) * 1,000,000}{HHT(\text{Empleados+sub contratistas})}$
	TFCA: Tasa de Frecuencia con días perdidos	$TFCA = \frac{(AC.\text{con tiempo perdido}+fatales+invalidez parcial'+invalidez total (Empl. +Sub)) * 1,000,000}{HHT(\text{Empleados+sub contratistas})}$
	TG: Tasa de Gravedad	$TG = \frac{(\text{días perdidos}+\text{días trasportados}+\text{días debitados}) * 1,000,000}{HHT(\text{Empleados+sub contratistas})}$
	• EG: Eventos graves	EG= Número de incidentes fatales + invalidez parcial + invalidez total
	• TFT: Tasa de Frecuencia Total	TFT= SAA + TFSA + TFCA
	ISA: Índice de Salud Auditiva	$ISA = \frac{\text{Numero de desncadenamientos}+\text{numero de agravamientos}}{\text{numero total de audiometrías realizadas}}$
	TEORT: Tasa de enfermedades ocupacionales relacionadas el trabajo.	$TEORT = \frac{\text{Numeros de casos de EORT (Empleados+Sub Contratistas)} * 1,000,000}{HHT(\text{Empleados+sub contratistas})}$



Accidentabilidad y Salud	TAERTEO: Tasa de ausentismo de enfermedades relacionadas al trabajo y enfermedades ocupacionales	$TAERTEO = \frac{\text{Numeros de ausentismo por E.R.T. (Empleados+Sub Contratistas)}*1,000,000}{HHT(\text{Empleados+sub contratistas})}$
	TANRT: Tasa de ausentismo de enfermedades no relacionadas al trabajo.	$TANRT = \frac{\text{Numeros de ausentismo por E.N.R.T. (Empleados+Sub Contratistas)}*1,000,000}{HHT(\text{Empleados+sub contratistas})}$
	TFICP-VL+VP: Tasa de frecuencia de incidentes con perdida – Vehículos livianos y Pesados	$TFICP-VL+VP = \frac{\text{Numeros de incidentes con perdida de tiempo (Vehículos pesados y livianos)}*1,000,000}{Km recorridos (\text{Empleados+sub contratistas})}$
	TFISP-VL+VP: Tasa de frecuencia de incidentes sin perdida – Vehículos livianos y Pesados	$TFISP-VL+VP = \frac{\text{Numeros de incidentes sin perdida de tiempo (Vehículos pesados y livianos)}*1,000,000}{Km recorridos (\text{Empleados+sub contratistas})}$
	TFIDP: Tasa de frecuencia con daños personales – Vehículos livianos y Pesados	$TFIDP = \frac{\text{Numeros de con daño personal (Vehículos pesados y livianos)}*1,000,000}{Km recorridos (\text{Empleados+sub contratistas})}$
	TFT: Tasa de frecuencia Total – (TFICP - VL+VP) + (TFISP - VL + VP) + (TFIDP)	$TFT = (TFICP - VL+VP) + (TFISP - VL + VP) + (TFIDP)$
Capacitación y Entrenamiento	TCST:Tasa de capacitación y entrenamiento en Seguridad	$TCST = \frac{\text{Horas Hombre de capacitación en Seguridad}*100}{HHT(\text{Empleados+sub contratistas})}$
	TCS:Tasa de Entrenamiento en Salud en el Trabajo.	$TCS = \frac{\text{Horas Hombre de capacitación en Salud}*100}{HHT(\text{Empleados+sub contratistas})}$
Programa de Motivación y Reconocimiento	Motivación y Reconocimiento	Para la evaluación en este ítem se evalúa el grado de implementación y puesta en marcha del programa Motivacional, el puntaje va de 0 a 100.



Programa de Auditorías al Sistema de Gestión	ASG: Porcentual encontrado	Para la evaluación en este ítem considera el anexo GSP001-SST-FO-00-080 , el puntaje va de 0 a 100.
Evaluación Cualitativa	Medición Equivalente	Medición Equivalente = $\frac{\text{Numero de Items No Conformes} * 100}{\text{Número total de ítems evaluados}}$
Inspecciones por la Alta Dirección	HHIC: Horas Hombre de Inspección en Campo.	HHIC= $\frac{\text{Suma de Horas dedicadas a inspeccion} * \text{promedio de participantes(Realizadas)} * 100}{\text{Suma de Horas dedicadas a inspeccion} * \text{promedio de participantes(Planificadas)}}$
	HHR: Total de horas del equipo de coordinación en las reuniones de coordinación y seguimiento	HHR= $\frac{(\text{Suma de Horas dedicadas reuniones} * \text{promedio de participantes(Realizadas)}) * 100}{\text{Suma de Horas dedicadas reuniones} * \text{promedio de participantes(Planificadas)}}$
	ID: Índice de atención y cierre de desvíos / inspecciones asociados con los procesos de las actividades críticas	ID = 1 - $\frac{(\text{Cantidad total de desvíos detectados en inspecciones})}{\text{Cantidad total de puntos de inspección}}$
	IAC: Cantidad de Acciones Correctivas que se implementaron originadas por desvíos verificados en las inspecciones	IAC= $\frac{(\text{cantidad de acciones correctivas a desvíos detectados} * 100)}{\text{Cantidad total de desvíos detectados}}$
	IMCA: Índice de medidas correctivas que se implementaron originadas por incidentes con alto Potencial de Perdida.	IMCA = $\frac{(\text{cantidad de acciones correctivas} * 100)}{\text{Cantidad total de acciones planificadas}}$
Inspecciones Rutinarias y Tratamiento de No Conformidades	IR: Inspecciones rutinarias.	IR= $\frac{(\text{cantidad desvíos cerrados o atendidos en plazo} * 100)}{\text{Cantidad total de desvíos detectados}}$
	TNC: Tratamiento de No Conformidades	TNC = $\frac{(\text{Cantidad de No Conformidades cerradas o atendidas} * 100)}{\text{Cantidad total de no conformidades detectadas}}$
Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta (SBC)	TOC: Evaluación del cumplimiento de tarjetas de Observación Comportamental.	TOC = $\frac{\text{Numero de tarjetas Toc realizadas} * 100}{\text{Número de tarjetas TOC programadas}}$
	PA: Plan de Acción	Planes de acción = $\frac{\text{Planes de acción realizados} * 100}{\text{Planes de acción programados}}$



Evaluación en Seguridad Basada en la Conducta (SBC)	Equipo de Observadores	Cumplimiento del 10% de observadores en relación a la cantidad total de mano de Obra directa
	CO: Capacitación y entrenamiento a Observadores	$CO = \frac{\text{Número de capacitaciones realizados} \cdot 100}{\text{Número de capacitaciones programados}}$