

MESSAT- PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL
SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

JAVIER LEONARDO LATORRE LADINO

FABIAN ANTONIO MARIÑO RIVEROS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN RIESGOS LABORALES, SEGURIDAD

Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTÁ D.C.

2018

MESSAT- PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL
SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

JAVIER LEONARDO LATORRE LADINO

FABIAN ANTONIO MARIÑO RIVEROS

Director: EDNA ROJAS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN RIESGOS LABORALES, SEGURIDAD

Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTÁ D.C.

2018

Dedicatoria

A nuestros padres, abuelos, hermanos, pareja, hijos, familia en general, y a quien pueda interesar:

<i>“No te rindas, aún estás a tiempo</i>	<i>Correr los escombros,</i>	<i>Porque la vida es tuya y tuyo</i>
<i>De alcanzar y comenzar de nuevo,</i>	<i>Y destapar el cielo.</i>	<i>también el deseo</i>
<i>Aceptar tus sombras,</i>		<i>Porque lo has querido y porque te</i>
<i>Enterrar tus miedos,</i>	<i>No te rindas, por favor no cedas,</i>	<i>quiero</i>
<i>Liberar el lastre,</i>	<i>Aunque el frío queme,</i>	<i>Porque existe el vino y el amor, es</i>
<i>Retomar el vuelo.</i>	<i>Aunque el miedo muerda,</i>	<i>cierto.</i>
	<i>Aunque el sol se esconda,</i>	<i>Porque no hay heridas que no cure</i>
<i>No te rindas que la vida es eso,</i>	<i>Y se calle el viento,</i>	<i>el tiempo.”</i>
<i>Continuar el viaje,</i>	<i>Aún hay fuego en tu alma</i>	(Mario Benedetti)
<i>Perseguir tus sueños,</i>	<i>Aún hay vida en tus sueños.</i>	
<i>Destrabar el tiempo,</i>		

Agradecimientos

Fabian Mariño: “Quiero agradecer a la entrenadora de Baloncesto de UVD, Marilyn Martínez, por permitirme revivir la magia y la alegría que genera el practicar y participar en los torneos de baloncesto. Estas oportunidades han sembrado en mí nuevamente sueños e ilusiones que había dejado a causa de las lesiones, perdiendo parte de lo que me hace ser Feliz y lo que me ha formado como persona. Gracias profe por permitirme pertenecer a la familia UVD con quienes hemos construido grandes historias.”

Leonardo Latorre: “Agradezco a DIOS por permitirme culminar un nuevo paso en mi desarrollo profesional. A los tutores por guiarnos durante todo el proceso de formación. A mi compañero por el gran aporte y compromiso. A mi familia por el apoyo que siempre me brindan y sobre todo a mis hijos que son mi inspiración y motivación en mi vida.”

Contenido

Introducción	12
1 Problema	14
1.1 Descripción del problema	14
1.2 Formulación o pregunta problema	15
2 Objetivos.....	16
2.1 Objetivo general.....	16
2.2 Objetivos específicos	16
3 Justificación	17
4 Marco de referencia	18
4.1 Marco Teórico	18
4.1.1 Seguridad y salud en el trabajo	18
4.1.2 Gestión de proyectos	22
4.1.2.1 Historia de la gestión de proyectos.....	23
4.1.2.2 ¿Qué es un proyecto?.....	25
4.2 Marco legal	27
4.3 Marco investigativo	30
4.3.1 Guías técnicas para la implementación del SG-SST.....	30
4.3.1.1 Guía Técnica para la implementación del SG SST frente a los trabajadores en misión de las EST y sus usuarias	30
4.3.1.2 Guía técnica de implementación del SG SST para Mipymes.....	31
4.3.1.3 Norma OHSAS 18001	32
4.3.1.4 OHSAS 18002, el complemento de OHSAS 18001.....	32

4.3.1.5	ISO 45001	33
4.3.1.6	Comparativo guías y normas existentes	33
4.3.2	Metodologías para la gestión de proyectos	35
4.3.3	Estudio de metodologías para la gestión de proyectos.....	37
4.3.4	Comparativo de metodologías base.....	43
4.3.5	Factores claves de éxito en un proyecto.....	51
5	Metodología.....	59
5.1	Tipo de investigación y enfoque	59
5.2	Enfoque y alcance de la investigación	59
5.3	Actividades	60
6	Resultados.....	61
6.1	Filosofía	61
6.1.1	Bases filosóficas.....	63
6.1.2	Principios.....	65
6.2	Estructura de la metodología	66
6.2.1	Actores clave	67
6.2.1.1	Roles	69
6.2.2	Procedimientos	71
6.2.3	Flujo de los procedimientos	74
6.2.3.1	Procedimiento de INICIO.....	77
6.2.3.2	Procedimiento de PLANEACIÓN.....	90
6.2.3.3	Procedimiento de EJECUCIÓN	95

6.2.3.4	Procedimiento de CONTROL	98
6.2.3.5	Procedimiento de CIERRE.....	100
6.2.4	Protocolos Messat	103
6.2.4.1	Gestión de cambio	103
6.2.4.2	Inspecciones planeadas.....	104
6.3	Normatividad aplicada a la propuesta.....	105
7	Conclusiones y líneas futuras	108
8	Referencias Bibliográficas.....	111

Listado de Tablas

Tabla 1- Historia marco legal del SG-SST	27
Tabla 2 - Estándares en dirección de proyectos, organizaciones y países responsables.....	36
Tabla 3 - Metodologías en gestión de proyectos.....	38
Tabla 4 - Diferencias entre metodologías ágiles y no ágiles.....	44
Tabla 5 - Pro y contra - Metodologías predictivas.....	45
Tabla 6 - Pro y contra - Metodologías ágiles	47
Tabla 7 - Comparación metodologías base	49
Tabla 8 - Definición del éxito de proyectos bajo el método Escala.....	52
Tabla 9 - Factores de éxito en un proyecto	57
Tabla 10 - Bases filosóficas	63
Tabla 11 - Procedimientos de la metodología Messat	72
Tabla 12 – Inicio – Evaluación inicial de requisitos mínimos	80
Tabla 13 – Inicio – Comités y órganos	82
Tabla 14 – Inicio – Diagnósticos de SST.....	83
Tabla 15 – Inicio – Plan de trabajo	85
Tabla 16 – Inicio – Plan de comunicaciones.....	87
Tabla 17 – Inicio – Plan de recursos	88
Tabla 18 – Inicio – Contratos / adquisiciones.....	90
Tabla 19 – Planeación – Diagnósticos de SST.....	92
Tabla 20 – Planeación – Plan de trabajo	92
Tabla 21 – Planeación – Plan de comunicaciones	93

Tabla 22 – Planeación – Plan de recursos	94
Tabla 23 – Planeación – Contratos / adquisiciones.....	94
Tabla 24 – Ejecución – Actas de reunión y seguimiento / entregables.....	96
Tabla 25 – Ejecución – Informe de progreso y retrospectiva del SG-SST	97
Tabla 26 – Ejecución – Reporte de errores, desviaciones, propuestas de cambio y aceptación	99
Tabla 27 – Cierre – Aprobaciones	101
Tabla 28 – Cierre – Informe final	101
Tabla 29 - Normatividad aplicada a la propuesta.....	105

Listado de Figuras

Figura 1 – Ciclo PHVA en el SG-SST.....	34
Figura 2 – Elementos principales del SG-SST.....	35
Figura 3 – Estado de los proyectos del 2011 al 2015.....	54
Figura 4 – Tamaño de los proyectos exitosos.....	55
Figura 5 – Metodologías ágiles vs metodologías no ágiles.....	56
Figura 6 – Éxito de los proyectos pequeños por metodología.....	56
Figura 7 – Éxito de los proyectos grandes por metodología.....	57
Figura 8 – Actores clave (involucrados).....	68
Figura 9 – Interacción procedimientos de la metodología Messat.....	72
Figura 10 – Orden y Estructura de Procedimientos Messat.....	74
Figura 11 – Registros resultantes de los procedimientos Messat.....	76
Figura 12 – Procedimiento de INICIO.....	77
Figura 13 – Procedimiento de PLANEACIÓN.....	90
Figura 14 – Procedimiento de EJECUCIÓN.....	95
Figura 15 – Procedimiento de CONTROL.....	98
Figura 16 – Procedimiento de CIERRE.....	100



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

Resumen

Este documento tiene como finalidad el diseño de una metodología para la implementación del Sistema Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo a la que denominaremos Messat, basada en las mejores prácticas existentes de las metodologías ágiles y predictivas en gestión de proyectos. Esta metodología permitirá estandarizar, estructurar y organizar la forma de trabajo a través de la reducción de la curva de aprendizaje y la adopción de un método de trabajo intuitivo.

Palabras claves

Gerencia en riesgos. Salud en el trabajo. Seguridad. Propuesta Metodológica. Messat. SG-SST.

Abstract

This document has as a purpose the desing of a methodology called Messat to apply the occupational health and safety managenet system. Messat is based on the best existing practices of the agile and predictive methodologies in project management. This methodology will allow to standardisize, structure and organize the way to work through the reduction of the learning curve and the adoption of an intuitive work method.

Key words

Risk management, healt at work, security, methodologycal proposal, Messat, SG-SST.

Introducción

De forma repetitiva y sin ser conscientes de ello, en nuestra vida diaria generamos proyectos y propendemos hacerlos realidad. Desde el momento que tenemos una idea, buena o mala, nos enfrentamos a un problema, fácil o difícil, o sencillamente necesitamos resolver situaciones de cualquier naturaleza; nos ponemos en constante búsqueda de información al respecto, elaboramos alternativas u opciones de solución, analizamos cuál de ellas nos ofrece la mejor posibilidad y finalmente, tomamos una decisión. Pero algunas veces la decisión que hemos seleccionado no nos ofrece el éxito esperado, tal vez no era el momento oportuno, o no examinamos con la debida atención las alternativas posibles, o bien, ocurrió algo que no esperábamos, algo que hizo cambiar el escenario inicial.

Lo que ocurre diariamente en nuestras vidas, se debate en un equilibrio entre intuición, planificación e improvisación. No es correcto ni recomendable planificar detalladamente todas nuestras acciones, sin embargo, cuando formamos parte de una organización, o tenemos bajo nuestra responsabilidad un grupo de personas o nos desempeñamos profesionalmente o laboralmente en una entidad, cambia un poco las cosas. Nuestras acciones o decisiones ganan un nivel más profundo de responsabilidad pues se ven implicados terceros, recursos ajenos a nosotros u objetivos institucionales.

Siendo la implementación del Sistema Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, SG-SST, un proyecto con el que buscamos aplicar medidas de prevención y control eficaz de los peligros y riesgos en los puestos de trabajo, para reducir al mínimo los incidentes, accidentes y enfermedades laborales en nuestras empresas, se hace necesario contar con una guía o metodología que permita cumplir con el Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6.

Es allí donde la gestión de proyectos como metodología nos permitirá abordar este proyecto, reduciendo al máximo permisible el umbral de incertidumbre que existe después de una decisión. No es un fin en sí misma, es una herramienta que probablemente nos permita lograr de mejor forma el éxito en la implementación del SG-SST, es decir, hacer realidad nuestros objetivos. Ninguna metodología puede garantizar el éxito absoluto dado que no es posible lograr un conocimiento a completitud de todas las variables y elementos que entran en juego. Tras esta aseveración subyace una noción de realidad, reconociendo en ella el alto grado de independencia, complejidad y dinamismo en relación con lo que podría ser deseable y nuestras decisiones.

Con este objetivo en mente se desarrolla el presente documento, que permite mostrar la propuesta metodológica para la implementación del Sistema Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual denominaremos Messat.

1 Problema Descripción del problema

En desarrollo de las disposiciones legales contenidas en el Decreto Ley 1295 de 1994, Artículos 56 y 57, correspondió al Gobierno Nacional expedir las normas reglamentarias técnicas tendientes a garantizar la seguridad de los trabajadores en la prevención de accidentes de trabajo y de enfermedades laborales; así como, ejercer a través de la Dirección de Riesgos Laborales, la supervisión, vigilancia y fiscalización de la prevención de riesgos profesionales (ahora laborales) en todas las empresas y las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Decreto 1072 de 2015, estableció en su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6 las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores. Así mismo, el Ministerio de Trabajo con el apoyo de las Administradoras de Riesgos Laborales y agremiaciones del país desarrollaron la guía técnica de implementación para mipymes.

Disposiciones para que las empresas o empleadores de todos los sectores de la economía, cuenten con guías procedimentales que permitan la implementación de los requisitos del SG-SST, sin embargo, la carencia de criterios unificados entorno a esta temática, genera la necesidad en las compañías de contar con personal especializado, en ocasiones empresas o asesores externos, que lleven a cabo estas tareas.

Situación que, en la mayoría de los casos, por la necesidad y el afán de acatar con las exigencias legales se construyen SG-SST de papel o simplemente sistemas copia de otras empresas. Dando cumplimiento a la normatividad pero no cobertura, en realidad, a las necesidades de protección y seguridad requeridas por las compañías.

1.2 Formulación o pregunta problema

La protección en riesgos laborales más que una obligación es una necesidad. En Colombia, el promedio de accidentes laborales para 2013, fue de 62 cada hora, esto es 1.487 diarios, lo que significa que en el año 2014 ocurrieron 543.079 accidentes calificados como de trabajo en el país. (Fasecolda, 2014)

Lo que ilustra la implementación del SG-SST como un instrumento metódico y de gran importancia para las empresas, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. Donde el liderazgo e implementación radica en el empleador y la participación de los colaboradores de la compañía.

Por ello, a fin de garantizar la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo, debemos preguntarnos ¿Qué pasos e instrumentos utilizar para implementar y mantener un SG-SST en una empresa sin contar con los conocimientos especializados sobre esta temática?

2 Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta metodológica para la implementación y sostenibilidad del Sistema Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, a la que denominaremos MESSAT, basada en las mejores prácticas existentes de las metodologías ágiles y predictivas para la gestión de proyectos; que permita estandarizar, estructurar y organizar la forma de trabajo a través de la reducción de la curva de aprendizaje y la adopción de un método de trabajo intuitivo.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar la normatividad y aspectos legales que aplican para la implementación y sostenibilidad del sistema gestión de la seguridad y salud en el trabajo en una empresa.
- Realizar un estudio del arte y comparativo de las metodologías existentes para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Diseñar una propuesta metodológica para la implementación y sostenibilidad del sistema gestión de la seguridad y salud en el trabajo centrada en la reducción de la curva de aprendizaje y adopción del trabajo intuitivo.

3 Justificación

Si nunca has hecho una tarea, denominada “Ye ye”, que tiene por producto una limonada y alguien te dice que para hacer a “Ye ye” necesitas un limón, agua, un vaso y algo de azúcar, al intentarlo por ti mismo, lo probable es que el resultado no sea el que se tenía en mente. En el peor de los casos, pondrías el limón entero dentro del vaso junto con el agua y el azúcar. ¿Cuál fue el error?, ¡Faltaron conocimientos y experiencia!, esto ocurre en todas los ámbitos.

Para evitar errores en el futuro, aprendemos, practicamos y desarrollamos rutinas, ordenando las etapas en pasos secuenciales. Luego de un tiempo y con experiencia, es posible diseñar una metodología, es decir, una técnica que detalla los quehaceres y recursos requeridos en cada etapa.

Si bien es cierto que todos los proyectos para la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo suelen lucir similares, asimismo lo es que cada caso es diferente en función de diversos elementos: su alcance, sus objetivos y proyección, la naturaleza de la organización, el número de miembros que lo ejecuta, sus fases y costes, los intereses del cliente y el mercado, entre otros.

En este sentido, crear una metodología que permita estandarizar, estructurar y organizar la forma de trabajo para la implementación y sostenibilidad del SG-SST a través de la reducción de la curva de aprendizaje es el reto planteado para el presente trabajo.

4 Marco de referencia

4.1 Marco Teórico

4.1.1 Seguridad y salud en el trabajo

Sus orígenes datan desde la prehistoria, donde tratábamos de sobrevivir bajo condiciones hostiles y de inclemencia. Allí empezamos a preocuparnos por proteger y salvaguardar a la familia y nuestro propio ser. Por eso, nos refugiarnos en cuevas, creamos armas para defendernos y aprendimos a manejar el fuego. Entre más perfeccionábamos nuestras técnicas de protección, más riesgos aparecían por la complejidad de los instrumentos, procedimientos y el mismo entorno, en este punto la seguridad y la salud en el trabajo no era algo en mente, estaba allí pero no éramos conscientes del cuidado y su importancia.

Sólo hasta la edad media la seguridad y salud en el trabajo empezó a cobrar real importancia, fue en el año 1670 donde surge el primer estudio que describe cien trabajos, junto con los riesgos asociados a la ejecución de sus actividades. Esta obra magna de Ramazzini¹ se conoce como “De Morbis Artificum Diatriba” y allí el autor expone: “...es necesario reconocer que, a veces, de ciertas profesiones se les derivan a los que las practican males no pequeños, de modo que en donde esperaban obtener recursos para su propia vida y para el mantenimiento de su familia, no pocas veces contraen gravísimas enfermedades y, maldiciendo el oficio al que se habían entregado,

¹ Bernardino Ramazzini (Carpì, 4 de octubre de 1633 – Padua, 5 de noviembre de 1714) fue un médico italiano, considerado el fundador de la medicina del trabajo. Sus estudios de las enfermedades profesionales y la promoción de medidas de protección para los trabajadores alentó el inicio de la seguridad industrial, y de las leyes de accidentes de trabajo. (Fundación Wikimedia, Bernardino Ramazzini, 2018)

acaban por abandonar la compañía de los vivos.” (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España & Asociación Instituto Técnico de Prevención de España, 2018).

En Colombia para hablar de seguridad y salud en el trabajo, debemos trasladarnos a la época de la colonia en la que se observaron diversas instituciones y leyes protectoras del indio y del Español, posteriormente en el período de transición de la colonia a la independencia, el libertador Simón Bolívar sienta el primer antecedente de seguridad social indicando “El sistema de gobierno más perfecto es aquel que produce mayor suma de felicidad posible, mayor suma de seguridad, y mayor suma de estabilidad política” (Bolívar, 2018).

Luego durante el período de la independencia se cimentaron las bases para la seguridad social de nuestro país, las cuales tenían como objetivo la población militar, surgiendo asociaciones de ayuda para los militares y sus familias como los Montes Pío².

Ya para el siglo XX nos encontramos al General Rafael Uribe Uribe, quien en 1910 solicitó la indemnización a los trabajadores víctimas de accidentes de trabajo. Su tesis se basaba en las indemnizaciones que recibían los soldados heridos o caídos en batalla, las cuales podían homologarse a los trabajadores que perdían su capacidad laboral por accidentes de trabajo.

Considerado uno de los precursores del derecho laboral y de la protección social, fue el General Uribe quien pronunció en el teatro municipal de Bogotá las siguientes palabras “Creemos en la obligación de dar asistencia a los ancianos, caídos en la miseria y que ya no tienen fuerzas para trabajar; veremos que es necesario dictar leyes sobre accidentes de trabajo y de protección del niño,

² Los montes píos eran fondos, cajas o depósitos de dinero formados ordinariamente con autorización del Gobierno y previa la aprobación de sus estatutos, con los descuentos que se hacían a los individuos de algún cuerpo o clase o por contribución de los mismos para pensionar a sus viudas o huérfanos o facilitarles auxilio en la vejez y enfermedades. (Fundación Wikimedia, Monte Pío (beneficencia), 2018)

de la joven y de la mujer en los talleres y en los trabajos del campo, creemos que es necesario obligar a los patronos a preocuparse de la higiene, del bienestar y de la instrucción gratuita de los desamparados” (Fundación Universitaria del Área Andina, 2018).

Años después con la aprobación de la ley 57 de 1917 las empresas con más de 15 trabajadores debían dar asistencia médica, farmacéutica, pago de indemnizaciones en caso de incapacidad o muerte, corriendo con los gastos funerarios de ser necesario.

Para el año 1929 comenzó el nacimiento de diferentes proyectos de ley, muy parecidos entre sí, que buscaban implantar los seguros sociales en Colombia. Sin embargo, estos proyectos no prosperaron y fueron archivados.

Durante 1934 se creó la oficina de medicina laboral cuya actividad principal consistía en el reconocimiento de los accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, junto con la evaluación en materia de indemnizaciones. Posteriormente, esta oficina se convirtió en el departamento de Medicina Laboral, lo que dio las bases para el hoy Ministerio de Protección Social.

En 1935 se establece la legislación laboral, donde se habla de los riesgos del trabajo. Tres años más tarde, a través de la Ley 53 se otorgó protección a la mujer embarazada, dándole derecho a ocho semanas de licencia remunerada en la época del parto.

Posteriormente se creó el instituto de seguros sociales del estado³, y se hizo obligatorio el seguro social gracias a la ley 90 de 1946. Cuatro años más tarde se adoptó la primera tabla de

³ El Instituto de Seguros Sociales (ISS), antiguamente Instituto Colombiano de Seguros Sociales, posteriormente Seguro Social, fue una entidad pública del Estado colombiano creada el 26 de diciembre de 1946 encargada de la seguridad social, principalmente de los empleados del sector privado con empleo formal. Funcionó bajo cuatro negocios de la Salud: Entidad Promotora de Salud (EPS) junto a una red de Clínicas y Centros de Atención Ambulatoria

enfermedades profesionales donde se definieron términos como incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial, incapacidad permanente total e invalidez, y se determinaron las prestaciones a las que tiene derecho un trabajador que haya sufrido accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Por su parte, las normas de salud ocupacional en Colombia se incorporan a partir de 1950 con la promulgación del Código Sustantivo del Trabajo y que en la actualidad sigue vigente. Así mismos en 1954, y como aporte de los patronos privados se creó la entidad CONALPRA⁴; que en 1958 cambio su nombre por el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS).

Para 1961, el Ministro de Trabajo formo la División de Salud Ocupacional que se encargó de la prevención y control de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

En el año 1993 se crea la ley 100 ("Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones"), y el decreto ley 1295 de 1994 ("Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales".) y en este momento no solo se reparaba al trabajador por los daños, sino que ahora evitaba los riesgos, y nacen las Administradoras de Riesgos Profesionales (ARP), las contingencias de Accidentes de Trabajo y

(CAA), es decir, Instituciones Prestadoras de servicios de Salud (IPS); asimismo con Pensiones y la Administradora de Riesgos Profesionales (ARP). (Fundación Wikimedia, Instituto de Seguros Sociales, 2018)

⁴ La historia del Consejo Colombiano de Seguridad comenzó el 9 de febrero de 1954, con la reunión de un grupo de profesionales interesados en el campo de la seguridad, quienes se asociaron para editar una revista especializada en el tema a la que llamarían "Protección y Seguridad". Durante varios meses se adelantaron contactos con empresas y personas interesadas en colaborar y participar en la edición y organización de la revista que por fin vio la luz el 1 de mayo del mismo año. La acogida que tuvo la revista "Protección y Seguridad" motivó a sus creadores a desarrollar una organización denominada Comité Nacional para la Prevención de Accidentes (Conalpra) como una entidad privada, sin ánimo de lucro, apolítica, de carácter técnico y científico y orientada a la protección de la industria y el trabajador colombiano. (grupo 18093007 Conjunto Transmisor De Potencia y Seguridad de Automotores - 2008 - Sena, 2018)

Enfermedad Profesional (ATEP), las Instituciones Prestadoras de Servicio (IPS) y las Entidades Promotoras de Salud (EPS).

Finalmente, en el año 2012 nace la Ley 1562 de 2012, por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional y en el año 2014 se establece el decreto 1443 por medio del cual se dictan disposiciones para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Que posteriormente fue modificado por el Decreto 52 de 2017, por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37 del Decreto número 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

4.1.2 Gestión de proyectos

La gestión de proyectos responde a un enfoque metodológico que guía e integra cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto, con el fin de culminar todo el trabajo requerido para cumplir con los objetivos y alcances propuestos, dentro de los tiempos y costos definidos; implantando un liderazgo entorno a la gestión del talento humano, la evaluación y continua regulación de las acciones necesarias y suficientes que permitan garantizar la estabilidad y un buen clima interpersonal entre los actores del proyecto.

Siendo esto un enfoque metodológico, existe un sinnúmero de opciones para llevar a cabo la gestión de un proyecto; seleccionar una u otra depende en gran medida del tipo de proyecto, el alcance, las necesidades documentales, los recursos con que se cuenta, etc. Pero los criterios que, realmente,

marcan la elección de la metodología a aplicar dependen en gran medida de la complejidad, reconocimiento y casos de éxito de la misma.

Si bien la gestión de un proyecto implica contar con experiencia y dominio de las estrategias a aplicar; son punto clave las habilidades y destrezas de las personas involucradas, en especial, la del líder o gerente o responsable, como se quiera denominar a la persona que dirige, coordina, decide y marca el curso del proyecto. Por ello, proporcionar herramientas y metodologías flexibles, integrables y de fácil apropiación debe ser la meta final en la creación de una metodología para la gestión de un proyecto.

4.1.2.1 Historia de la gestión de proyectos

Si bien la gestión de proyectos se ha apalancado en las últimas décadas, esta práctica es asociada con las megas construcciones, los grandes logros en materia de inventos o los avances tecnológicos que ha tenido la humanidad en el transcurso de la historia. Donde cada uno de estos hechos tuvo una técnica, conocida o no, utilizada para su construcción y seguimiento, apoyándose en una o varias personas que se encargaron de la supervisión de las actividades a llevar a cabo.

Pero formalmente ¿Cuándo inició la gestión de proyectos?, tuvo sus inicios a finales del siglo XIX con el expansionismo de las empresas que empezaron a hacerse más complejas y necesitaban organizarse en estructuras modulares que le permitieran realizar sus expectativas (proyectos), ejecutando de manera coordinada y monitoreada todas las actividades requeridas. Fue así como en 1896 el economista polaco Karol Adamiecki crea el "harmonogram", un gráfico de barras flotante utilizado para mostrar las tareas o recursos a través del tiempo, limitándose solo a los polacos.

Más adelante en el tiempo entre 1910 y 1915, Frederick Taylor, realizaría estudios sobre la organización del trabajo a fin de demostrar que se podía analizar y mejorar si se descomponen en partes fundamentales, descubrimiento que permite mejorar la eficiencia. Mientras su socio Henry Gantt estudiaba el orden de las operaciones en el trabajo, creando el Diagrama de Gantt, una útil herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado. A pesar de esto, el Diagrama de Gantt no indica las relaciones existentes entre actividades. (Fundación Wikimedia, Diagrama de Gantt. Diagrama de Gantt, 2016)

Posteriormente, para la gestión de proyectos, llegaría con la culminación de la segunda guerra mundial la Dupont Corporation y el CPM o Método de Ruta Crítica, un algoritmo o técnica utilizada para la predicción de tiempos y plazos de un proyecto al analizar las actividades menos flexibles (críticas) dentro de la planificación. Por el año de 1958 la Armada de Estados Unidos inventa uno de los métodos de programación por ruta crítica, denominado PERT o Técnica de Revisión y Evaluación de Programas, que consiste en analizar el tiempo necesario para terminar cada tarea e identificar el tiempo mínimo (óptimo) requerido para concluir el proyecto. (Fundación Wikimedia, Método de la ruta crítica, 25)

Ya para el año de 1962 el Departamento de Defensa de Estados Unidos crea un método para para descomponer los proyectos en unidades más pequeñas y organizarlas en una estructura de árbol jerárquico denominado Estructura de Descomposición del Trabajo - EDT o Work Breakdown Structure - WBS. Cabe resaltar que el modelo se centra en lo que hay que hacer y no la línea de tiempo.

Pese a todos estos avances en Gestión de Proyectos, solo hasta 1965 se profesionaliza esta actividad y se funda la International Project Management Association o IPMA, que cuatro años más tarde se convierte en el Project Management Institute, mejor conocido como PMI; lanzado para promover la gestión de proyectos como una disciplina y profesión. Desde entonces la gestión de proyectos no ha dejado de evolucionar, generándose una diversidad y pluralidad de metodologías, compatibles o no, que permiten la gestión de los proyectos según su envergadura, enfoque, necesidades propias del negocio, etc. Convirtiendo la gestión de proyectos como una de las profesiones con más futuro, más demandadas y que ofrecen más oportunidades a quienes se dedican a ella.

4.1.2.2 ¿Qué es un proyecto?

Un proyecto podría definirse básicamente como un conjunto de actividades que desarrolla una persona o conjunto de personas para alcanzar un determinado objetivo. Sin embargo analizaremos mediante las siguientes citas, qué es realmente un proyecto:

De acuerdo a Castell-Florit y Ariosa un proyecto “es un conjunto autónomo de inversiones, políticas y medidas institucionales y de otra índole, diseñadas para lograr un objetivo específico (o serie de objetivos). Se puede definir como un modelo para las asignaciones de recursos, que tienen un tiempo de ejecución y se logran resultados medibles. También se identifica, como la menor unidad de actividades, que puede ser planificada y ejecutada aisladamente de la planificación de operación y sostenimiento de los servicios de Salud. Constituye la unidad operativa más pequeña que desde el punto de vista lógico, se presta para la planificación, el financiamiento y la ejecución

como unidad independiente dentro de un plan o programa de desarrollo local” (Otero Iglesias, Barrios Osuna, & Artiles Visbal, 2004)

Mientras, Córdova define un proyecto como “un proceso cuyo objetivo es transformar una idea en un producto terminado, constituido por bienes o servicios que serán los medios para producir otros bienes o servicios, y consta de 3 características fundamentales: Es un proceso finito, es decir, que se cuenta con un período de tiempo determinado para alcanzar el objetivo; Cuenta con un presupuesto preestablecido para alcanzar el objetivo; Y es un proceso único (no repetitivo) en que las actividades van ligadas por requerimientos de secuencias y por tanto en cada etapa las actividades son diferentes” (Otero Iglesias, Barrios Osuna, & Artiles Visbal, 2004)

Ya desde un enfoque financiero, según Mokate, un “proyecto es la unidad mínima que vincula recursos para generar un producto” (Marie Mokate, 2004)

Pero es la ISO 9000:2005 quien goza de una definición más genérica, describiendo al proyecto como un “proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos” (ISO, 2005)

Pese a ser de uso común el término “Proyecto”, como se vio anteriormente, puede tomar diferentes significados y no todas las veces se emplea con el mismo sentido. De ahí que entre las definiciones se encuentra un punto de convergencia que considera al proyecto como un plan o conjunto de actividades interrelacionadas y supeditadas a unos recursos para generar algo.

4.2 Marco legal

La Tabla 1 se señala el marco normativo y legal sobre el SG-SST en su proceso histórico en el ámbito colombiano.

Tabla 1- Historia marco legal del SG-SST

NORMATIVIDAD	RESUMEN Y/O SECCIÓN APLICABLE
Ley 9 de 1979 – Título III	Se considera como el primer código sanitario de Salud Ocupacional en Colombia.
Resolución 2400 de 1979	Establece las condiciones de higiene y seguridad industrial en los sitios de trabajo
Resolución 08321 de Agosto 4 de 1983	Indica normas sobre protección y conservación de la audición, de la salud y bienestar de las personas.
Decreto 614 de 1984	Determina las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional
Resolución 2013 de 1986	La cual reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional
Resolución 1016 de 1989	Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional
Resolución 13824 de octubre de 1989	Señala medidas de protección de salud.
Resolución 1792 de 3 de mayo de 1990	Valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido
Ley 100 de 1993	Crea el sistema de seguridad social integral.
Decreto 1295 de 1994	Determina la organización y administración del sistema general de riesgos.

NORMATIVIDAD	RESUMEN Y/O SECCIÓN APLICABLE
Decreto 1832 de 1.994	Por la cual se adopta la tabla de Enfermedades Profesionales.
Resolución 652 de 2012	Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.
Ley 1562 de 2012	Modifica el sistema de riesgos laborales.
Resolución 652 de 2012	Comités de Convivencia Laboral
Resolución 1409 de 2012	Es el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas
Decreto 723 de 2013	Determina las disposiciones y regulación para la formalización del trabajo de independientes.
Ley 1616 de 2013	Por medio de la cual se expide la Ley de salud Mental y se dictan otras disposiciones
Decreto 1443 de 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
Decreto 1507 de 2015	Por el cual se modifica el Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo, en lo referente al plazo para obtener el Registro Único de Intermediarios del Sistema General de Riesgos Laborales.
Decreto 1528 de 2015	Por el cual se corrigen unos yerros del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, contenidos en los artículos 2.2.4.2.1.6., 2.2.4.6.42. y 2.2.4.10.1. del título 4 del libro 2 de la parte 2, referente a Riesgos Laborales.

NORMATIVIDAD	RESUMEN Y/O SECCIÓN APLICABLE
Decreto 2362 de 2015	Por el cual se adiciona al Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, un Capítulo 4 que establece la celebración del Día del Trabajo Decente en Colombia
Decreto 2509 de 2015	Por el cual se modifica el Capítulo 9 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, referente al Sistema de Compensación Monetaria en el Sistema General de Riesgos Laborales
Decreto 171 de 2016	Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37. del Capítulo 6 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
Decreto 583 de 2016	Por el cual se adiciona al título 3 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, un capítulo 2 que reglamenta el artículo 63 de la Ley 1429 de 2010 y el artículo 74 de la Ley 1753 de 2015.
Decreto 1117 de 2016	Por el cual se modifican los artículos 2.2.4.10.2., 2.2.4.10.3., y 2.2.4.10.5., y se adicionan los artículos 2.2.4.10.8., y 2.2.4.10.9., del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, referentes a los requisitos y términos de inscripción para el ejercicio de intermediación de seguros en el ramo de riesgos laborales.
Decreto 1563 de 2016	Por el cual se adiciona al Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, una Sección 5 por medio de la cual se reglamenta la afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones.
Decreto 52 de 2017	Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37. del Decreto número 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
Resolución 1111 de 2017	Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.

Fuente propia basando en (Ministerio de Trabajo de Colombia, 2018)

4.3 Marco investigativo

4.3.1 Guías técnicas para la implementación del SG-SST

El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a las guías del Ministerio del trabajo, “consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. Siendo un sistema de gestión, sus principios deben estar enfocados en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar)” (Ministerio de Trabajo de Colombia, 2018)

4.3.1.1 Guía Técnica para la implementación del SG SST frente a los trabajadores en misión de las EST y sus usuarias

Las EST o Empresas de Servicios Temporales conforme a lo dispuesto en los Artículos 71 al 94 de la (Ley 50, 1990) son las únicas autorizadas para colaborar temporalmente en la actividad misional de las empresas usuarias, para lo cual se envía por parte de la EST personas naturales definidas como trabajadores en misión, a las dependencias de la empresa usuaria, Artículo 74 (Ley 50, 1990), para ejecutar el servicio temporal de colaboración, Artículo 77 (Ley 50, 1990) y parágrafo artículo 6 (Decreto 4369, 2006), contratado por éste.

Los trabajadores en misión conforme a la ley citada, tienen los mismos derechos laborales de cualquier trabajador en Colombia, Artículo 75 (Ley 50, 1990), y prestan sus servicios a las empresas usuarias bajo la subordinación delegada de tiempo, modo y lugar de estas, en sus centros de trabajo; es decir, en materia de gestión de riesgos, el trabajador en misión está expuesto a los

peligros y riesgos de la empresa usuaria donde ejecuta el servicio temporal de colaboración contratado y que es objeto del contrato comercial suscrito entre la EST y la empresa usuaria.

Teniendo en cuenta las complejidades y características propias de las EST o Empresas de Servicios Temporales, quienes expone a los trabajadores en misión a los diversos peligros asociados a sus empresas usuarias, se hace necesario contar con una Guía Técnica que permita trabajar a las ARL y las EST- USUARIAS, en la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, dentro del marco de las responsabilidades que a cada actor le compete, manteniendo íntegros los principios que rigen el Sistema de Seguridad Social Integral, tales como: Solidaridad, universalidad, eficacia y economía, entre otros.

4.3.1.2 Guía técnica de implementación del SG SST para Mipymes

El Ministerio de Trabajo, por medio de la Dirección de Riesgos Laborales, publicó el Decreto 1443 de 2014 ahora Decreto único del sector Trabajo 1072 de 2015, estableció en su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Lo anterior, con el fin de que los empleadores o contratantes desarrollen un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua con el objetivo de gestionar los peligros y riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.

Teniendo en cuenta la importancia de prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo a los cuales están expuestos los trabajadores, esta guía de implementación brinda las herramientas para promover y proteger la salud de los trabajadores.

La implementación del SG-SST debe ser liderada e implementada por el empleador, esta guía se encuentra basada en los principios del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), de tal manera que logre la aplicación de las medidas prevención y control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo, reduciendo al mínimo los incidentes, accidentes y enfermedades laborales que se puedan presentar.

Este documento fue desarrollado por el Ministerio de Trabajo con el apoyo de las Administradoras de Riesgos Laborales y Agremiaciones del País.

4.3.1.3 Norma OHSAS 18001

La norma OHSAS 18001 establece los requisitos mínimos de las mejores prácticas en gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, destinados a permitir que una organización controle sus riesgos para la SST y mejore su desempeño de la SST. Propendiendo a los beneficios como crear las mejores condiciones de trabajo posibles en toda su organización, identificar los riesgos y establecer controles para gestionarlos, reducir el número de accidentes laborales y bajas por enfermedad para disminuir los costes y tiempos de inactividad ligados a ellos, comprometer y motivar al personal con unas condiciones laborales mejores y más seguras, y demostrar la conformidad a clientes y proveedores.

4.3.1.4 OHSAS 18002, el complemento de OHSAS 18001

OHSAS 18002 corresponde al estándar para los SG-SST en específico a las directrices para la implementación de OHSAS 18001. Este estándar no conforma un criterio de auditoría, debido a que solo posee un contenido centrado en desarrollar, uniformizar y aclarar los requisitos de la

norma OHSAS 18001. Es de gran utilidad a la hora de redactar procedimientos, instrucciones, impartir formación, además de en la implementación de OHSAS18001.

4.3.1.5 ISO 45001

Es la nueva norma de Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, que sustituirá a la actual OHSAS 18001. Dentro de esta norma se busca un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo robusto y eficiente que le aporte un enfoque holístico en la gestión de sus riesgos de seguridad y salud, y permita mayor previsión tanto de sus trabajadores como de su empresa.

Esta norma busca la protección de los trabajadores bajo el enfoque estructurado para la identificación de peligros y la gestión de riesgos; la reducción de los riesgos bajo la proyección de los resultados de riesgo en planes de acción adecuados para la evaluación, verificación, inspección, revisión legal e investigación de accidentes; cumplimiento legal bajo mecanismos que permitan la identificación de la legislación vigente y la implementación de los requisitos aplicables, y la responsabilidad social mediante la certificación.

4.3.1.6 Comparativo guías y normas existentes

Dentro de la metodología estipulada en el Decreto Ley 1072 de 2015 y las guías técnicas existentes, se indica que los principios a utilizar corresponde a los fundamentos del ciclo PHVA o ciclo Deming, el cual está vinculado por los resultados a la mejora continua del proceso; es decir, el resultado de una parte del ciclo se convierte en la entrada de otra, tal como se ilustra en la siguiente figura:

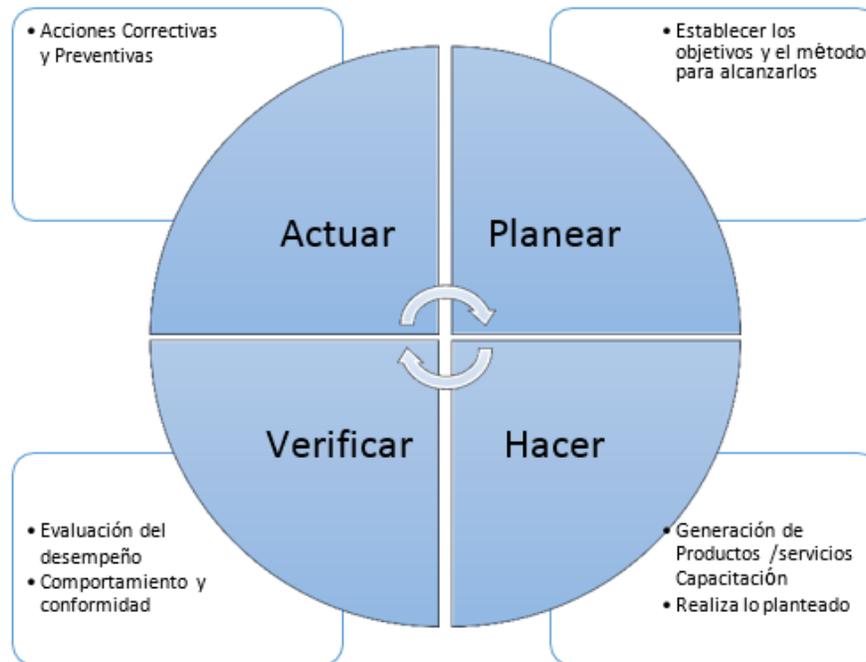


Figura 1 – Ciclo PHVA en el SG-SST

Utilizando el ciclo PHVA, se establecen cuatro etapas en este proceso, que hacen de este sistema, un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente, se logrará en cada ciclo, obtener mejoras como:

- Planear la forma como debe mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, detectando los errores que se están cometiendo o pueden ser sujetos de mejora y definir los pasos a seguir para remediar los problemas. Esto enmarcado en normatividad vigente y alineado con los principios organizacionales. (planear)
- Implementación de las medidas planificadas. (Hacer)
- Inspeccionar que los procedimientos y acciones implementados están de acuerdo con los objetivos trazados. (Verificar)

- Realizar las acciones de mejora necesarias para garantizar beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores. (Actuar)

Permitiendo obtener los elementos principales del SG-SST como se muestra en la siguiente imagen:



Figura 2 – Elementos principales del SG-SST

4.3.2 Metodologías para la gestión de proyectos

Si tomamos en cuenta la definición de proyecto dada en el numeral 4.1.2.2 ¿Qué es un proyecto?, identificamos que la implementación del SG-SST es realmente un proyecto que toda empresa debe llevar a cabo como un plan o conjunto de actividades interrelacionadas y supeditadas a unos recursos para montar y mantener estable el SG-SST. Ahora bien, si el SG-SST es un proyecto, ¿Qué metodologías podríamos aplicar para su implementación y gestión?

La aplicación de metodologías para la gestión de proyectos se ha convertido en una necesidad inminente y una tendencia que seguirá creciendo a causa de la alta competitividad entre las

organizaciones, lo cual implica una búsqueda continua de herramientas administrativas que maximicen los resultados obtenidos por los proyectos para las instituciones.

De acuerdo con el artículo “Estándares y metodologías: Instrumentos esenciales para la aplicación de la dirección de proyectos” (Montes-Guerra, Gimena Ramos, & Díez-Silva, 2013) de la revista de tecnología de la Universidad del Bosque en Colombia, en la Tabla 2 se puede apreciar una ilustración de cada propuesta en materia de estándar, la organización responsable de su publicación y el país de origen.

Tabla 2 - Estándares en dirección de proyectos, organizaciones y países responsables

ESTÁNDAR	ORGANIZACIÓN	PAÍS
1. PMBOK	PMI	Estados Unidos
2. APMBOK	APM	Reino Unido
3. BS 6079	BSI	Reino Unido
4. ISO 21500	ISO	Suiza
5. ICB	IPMA	Suiza
6. P2M	PMAJ	Japón
7. NCSPM	AIPM	Australia
8. PM CDF	PMI	Estados Unidos

ESTÁNDAR	ORGANIZACIÓN	PAÍS
9. SAQA	SAQA	Sudáfrica
10. ECITB	ECITB	Reino Unido
11. PRINCE2	OGC	Reino Unido

Basado de (Montes-Guerra, Gimena Ramos, & Díez-Silva, 2013)

Como se mostró anteriormente, en la actualidad existen entes reconocidos, internacionalmente, como líderes en la investigación sobre gestión de proyectos, lo que permite contar con un número significativo de publicaciones sobre estándares y normas, que a su vez proporcionan herramientas y técnicas. Sin embargo, la documentación del uso de metodologías, diseño y aplicación a partir de cada uno de los estándares, en algunos casos no es de fácil acceso o simplemente no existe, pese a ser el elemento que permite implementar las mejores prácticas en gestión de proyectos.

4.3.3 Estudio de metodologías para la gestión de proyectos

Tomando como referencia el estudio de metodologías expuesto en el artículo “Estándares y metodologías: Instrumentos esenciales para la aplicación de la dirección de proyectos” de la revista de tecnología de la Universidad del Bosque en Colombia, nos podemos dar una idea sobre la diversidad en las metodologías existentes; e igualmente podemos identificar que la mayoría de estas, son adaptaciones del estándar del PMI o PRINCE2; evidenciando que sus ciclos de vida se estructuran en gran parte por fases.

A continuación se presenta la Tabla 3 donde figuran algunas de las metodologías de mayor uso para la gestión de proyectos, analizadas en dicho estudio. Esto con el fin de reforzar la tesis y establecer el camino para el diseño de una nueva metodología enfocada en el SG-SST.

Tabla 3 - Metodologías en gestión de proyectos

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO	ÁGIL / RÍGIDO	IMPLEMENTACIÓN	TIPO DE PROYECTO	ORIENTACIÓN
PRINCE2	Cubre la gestión, control y organización del proyecto	Fases	Rígido	Fácil	M, L	Todo tipo de proyecto (público y privado)
Method 123 Project Management Methodology (Project Management Methodology Manager [MPMM])	Basada en PMBOK and PRINCE2, Contiene todas las plantillas, formatos y listas de chequeo	Fases	Rígido	Fácil	S, M, L	Todo tipo de proyecto
Ten Step Project Management	Usada para la gestión del trabajo en un	Iterativa	Rígido /	Fácil	S, M	Todo tipo de
PRINCE2	Cubre la gestión, control y organización del proyecto	Fases	Rígido	Fácil	M, L	Todo tipo de proyecto (público y privado)
Method 123 Project Management Methodology (Project Management Methodology Manager [MPMM])	Basada en PMBOK and PRINCE2, Contiene todas las plantillas, formatos y listas de chequeo	Fases	Rígido	Fácil	S, M, L	Todo tipo de proyecto

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO	ÁGIL / RÍGIDO	IMPLEMENTACIÓN	TIPO DE PROYECTO	ORIENTACIÓN
Ten Step Project Management	Usada para la gestión del trabajo en un	Iterativa	Rígido /	Fácil	S, M	Todo tipo de
PRINCE2	Cubre la gestión, control y organización del proyecto	Fases	Rígido	Fácil	M, L	Todo tipo de proyecto (público y privado)
Method 123 Project Management Methodology (Project Management Methodology Manager [MPMM])	Basada en PMBOK and PRINCE2, Contiene todas las plantillas, formatos y listas de chequeo	Fases	Rígido	Fácil	S, M, L	Todo tipo de proyecto
Ten Step Project Management	Usada para la gestión del trabajo en un	Iterativa	Rígido /	Fácil	S, M	Todo tipo de
PRINCE2	Cubre la gestión, control y organización del proyecto	Fases	Rígido	Fácil	M, L	Todo tipo de proyecto (público y privado)
Method 123 Project Management Methodology (Project Management Methodology Manager [MPMM])	Basada en PMBOK and PRINCE2, Contiene todas las plantillas, formatos y listas de chequeo	Fases	Rígido	Fácil	S, M, L	Todo tipo de proyecto
Ten Step Project Management	Usada para la gestión del trabajo en un	Iterativa	Rígido /	Fácil	S, M	Todo tipo de
PRINCE2	Cubre la gestión, control y organización del proyecto	Fases	Rígido	Fácil	M, L	Todo tipo de proyecto

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO	ÁGIL / RÍGIDO	IMPLEMEN TACIÓN	TIPO DE PROYE CTO	ORIENTA CIÓN
						(público y privado)
Synchronize and Stabilize	Los miembros del equipo sincronizan las tareas, para luego desarrollarlas, el proyecto en pequeños incrementos	Fases	Rígido	Difícil	M, L	Todo tipo de proyecto
PSA Project's Methodology	Metodología amistosa de usuario para guiar la aplicación de la gestión de proyectos. Centrada en las personas	Fases	Rígido	Promedio	S, M, L	Todo tipo de proyecto
The Cornell Project Management Methodology (CPMM)	Desarrollo de proyectos	Fases	Rígido	Difícil	S, M, L	Todo tipo de proyecto
Green Project Management	Modelo verde durante todo el proyecto teniendo en cuenta el impacto sobre el medio ambiente	Iterativa	Rígido	Fácil	S, M, L	Todo tipo de proyecto
University of Western Sydney Project Management Methodology (UWS PMM)	Conjunto de herramientas y plantillas, diseñado para ayudar al director del proyecto y garantizar la coherencia del proceso	Fases	Ágil	Fácil	S, M	Todo tipo de proyecto
17 California Project Management Methodology (CaPMM)	Flujo de trabajo personalizado para la gestión de proyectos, derivado de los grupos de procesos del PMI	Fases	Ágil	Difícil	S, M, L	IT

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO	ÁGIL / RÍGIDO	IMPLEMENTACIÓN	TIPO DE PROYECTO	ORIENTACIÓN
Enterprise Content Management (ECM) ECM Project Delivery Methodology	Soluciones de servicios de alta calidad, con enfoque del cliente	Fases	Rígido / Ágil	Difícil	S, M, L	Todo tipo de proyecto
INDRA Project Management Method (MIGP en castellano)	Basado en el estándar internacional del PMI	Fases	Rígido	Difícil	S, M, L	Todo tipo de proyecto
Government Project Management Methodology	Sobre la base de PRINCE2, está dirigido a la entrega en calidad, tiempo y presupuesto. Se ofrece un enfoque flexible y escalable	Fases	Rígido	Difícil	S, M, L	Todo tipo de proyecto
West Virginia Office of Technology Project Management Methodology (WVOT PMM)	Sobre la base de PMBOK, Está dirigido a simplificar y facilitar el acceso de los gestores de proyectos y promueve las mejores prácticas	Fases	Rígido	Difícil	S, M, L	Todo tipo de proyecto
New York State Project Management Guidebook	Base PMBOK. Metodología para la gestión de proyectos en las organizaciones gubernamentales. Proporcionar orientación y asesoramiento a los gestores de proyectos a lo largo de la vida de un proyecto.	Fases	Rígido	Difícil	S, M, L	Todo tipo de proyecto
North Dakota State Project Management Methodology	Base PMBOK, se utiliza para gestionar proyectos dentro del gobierno estatal. Mejora la capacidad del Estado para llevar a cabo	Fases	Rígido	Difícil	S, M, L	Todo tipo de proyecto

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO	ÁGIL / RÍGIDO	IMPLEMENTACIÓN	TIPO DE PROYECTO	ORIENTACIÓN
	proyectos de éxito que guían los directores de proyectos					
Project Management Methodology for Post Disaster Reconstruction	Base PMBOK, se describen las tareas más básicas, técnicas y procedimientos que deben ser aceptados después de un gran desastre o una reconstrucción	Fases	Rígido	Difícil	S, M, L	Después de un desastre o una reconstrucción
Risk Management Methodology for Project Risk Dependencies	Metodología para la gestión de riesgos en proyectos	Fases	Rígido	Promedio	S, M, L	IT
Project Management Methodology for Measurement and Control Systems	Metodología para medir y controlar sistemas de gestión	Fases	Rígido	Promedio	S, M, L	IT

Basado de (Montes-Guerra, Gimena Ramos, & Díez-Silva, 2013)

Con esta información podemos apreciar que la implementación de las metodologías varía en grado de dificultad, según la existencia de documentación, la complejidad y la experticia o dominio que se debe poseer sobre la metodología. Evidenciando que algunas instituciones, la mayoría, optan por desarrollar metodologías ajustadas a la necesidad, permitiéndoles ejecutar los proyectos acorde al tipo del mismo. Estos modelos propios o adaptados, en ocasiones son de dominio público, y otras, pertenecen a empresas públicas o privadas.

En este sentido partiendo de este estudio, nos enfocaremos en el análisis de cinco metodologías, a fin de identificar los factores clave de éxito (participantes, procesos y componentes claves) en la

gestión de un proyecto, en específico de un proyecto para la implementación del SG-SST. Para finalmente desarrollar la teoría que fundamentará la metodología MESSAT, definiendo su base teórica y conceptual.

4.3.4 Comparativo de metodologías base

En la actualidad es muy común el uso de metodologías para la gestión de proyectos, desde las llamadas metodologías ágiles, como SCRUM, DSDM o XP, hasta las más tradicionales, como PMP o PRINCE2. La certificación en estas metodologías de gestión resulta un valor adicional a nivel de empresa y a nivel individual, convirtiéndose incluso en un criterio de decisión al trabajar con ciertos clientes.

Pero es de resaltar que el objetivo general de una metodología de gestión de proyectos es ser capaces de estandarizar, estructurar y organizar la manera de trabajar. Permitiendo enfocar todos los proyectos de la misma forma, para ser capaces de repetir los éxitos y aprender de los errores. Es decir, una metodología es una gran herramienta para generar eficiencia a medida que se va utilizando. Además una metodología en la gestión de un proyecto persigue beneficios específicos como:

- Gestionar los tiempos y costes
- Gestionar y minimizar riesgos
- Mejorar la relación entre beneficio de los recursos y el coste
- Desarrollar las habilidades del equipo

Sin embargo, un factor decisivo para emplear una metodología de gestión es el tipo de proyecto en el que se desea aplicar pues no todas funcionan para cualquier proyecto, por lo que es primordial

conocer los puntos fuertes de cada una de ellas para saber aprovecharlos en el instante que sea necesario. A continuación encontraremos las principales diferencias de las metodologías ágiles frente a las metodologías tradicionales. La Tabla 4, consolida estas diferencias que no sólo se basan en el proceso en sí, sino también en la organización y el contexto de equipo de estas filosofías.

Tabla 4 - Diferencias entre metodologías ágiles y no ágiles

METODOLOGÍA ÁGIL	METODOLOGÍA TRADICIONAL
Pocos Artefactos. El modelado es prescindible, modelos desechables.	Más Artefactos. El modelado es esencial, mantenimiento de modelos
Pocos Roles, más genéricos y flexibles	Más Roles, más específicos
No existe un contrato tradicional, debe ser bastante flexible	Existe un contrato prefijado
Cliente es parte del equipo de desarrollo (además in-situ)	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Orientada a proyectos pequeños. Corta duración (o entregas frecuentes), equipos pequeños (< 10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	Aplicables a proyectos de cualquier tamaño, pero suelen ser especialmente efectivas/usadas en proyectos grandes y con equipos posiblemente dispersos
La arquitectura se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto	Se promueve que la arquitectura se defina tempranamente en el proyecto
Énfasis en los aspectos humanos: el individuo y el trabajo en equipo	Énfasis en la definición del proceso: roles, actividades y artefactos
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de producción

METODOLOGÍA ÁGIL	METODOLOGÍA TRADICIONAL
Se esperan cambios durante el proyecto	Se espera que no ocurran cambios de gran impacto durante el proyecto

Basado de (Letelier & Penadés, 2006)

En este sentido si analizamos las metodologías tradicionales de gestión de proyectos como PMP y PRINCE2, vemos que han tenido una fuerte orientación predictiva. Es decir, a partir del detalle del producto, se delimitan fases/actividades planificadas a detalle en el tiempo en base a los recursos disponibles. Desde esta proyección inicial, la finalidad durante el tiempo de vida del proyecto es lograr que se cumpla lo previsto: costes, calidad y calendario.

Tabla 5 - Pro y contra - Metodologías predictivas

METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	PRO	CONTRA
PMP	Se basa en la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados lógicamente, que conforman los 5 grupos de procesos.	Integra los lineamientos y políticas para gerenciar proyectos, además de establecer la forma como las habilidades gerenciales (administrativas), deben emplearse para alcanzar los objetivos implícitos en todo proyecto.	Sólo se ejecuta, después de realizar los estudios previos (preinversión e inversión), que deben ser aprobados por el cliente y por la alta gerencia, después de que el proyecto se considera viable y tenga un presupuesto asignado.
PRINCE2	Esta metodología también se conoce como "proyectos en ambientes controlados". El proyecto debe tener una justificación de negocio, por lo que el primer paso es identificar una necesidad clara, un cliente objetivo, beneficios realistas y una evaluación de costos. La junta es la propietaria del proyecto y la responsable de su éxito, mientras	La extensa documentación que requiere los proyectos de PRINCE2 puede ser muy útil con la planificación y seguimiento del rendimiento del mismo.	Puede ser difícil para adaptarse a los cambios, ya que una gran cantidad del esfuerzo se enfoca en la creación y el mantenimiento de la documentación y registros de cada etapa del proceso.

METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	PRO	CONTRA
	que el jefe de proyecto supervisa las actividades del día a día.		

Basado de (Montes de Oca Salcedo & Perez Lopez, 2014)

Esta clase de metodologías han resultado ser útiles, reduciendo las desviaciones y mejorando la calidad en los proyectos que son aplicadas. Aunque, pueden presentar determinados inconvenientes como:

- El jefe de proyecto que no posee conocimientos técnicos, se dedicará exclusivamente al control, limitándose a la generación de actas, WBS, diagramas de Gantt, informes, etc. No podrá participar activamente en las decisiones técnicas.
- En proyectos largos, basarse en un plan estático puede llevar a que el producto final no se cubra en su totalidad frente a las necesidades del cliente, dado que los requerimientos pueden cambiar desde el inicio.
- Vivimos en un entorno inestable y cambiante, donde cumplir el plan inicial no garantiza el éxito. La capacidad de adaptación es fundamental.

En definitiva, la generación de valor mediante la **adaptación al constante cambio en las necesidades** aparece en un primer plano frente a la tradicional idea de diseñar un plan y cumplir unos requerimientos estáticos. De ahí que los proyectos gestionados con metodologías ágiles como: SCRUM, XP y DSDM, inicien sin un detalle cerrado de lo que va a ser construido.

Tabla 6 - Pro y contra - Metodologías ágiles

METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	PRO	CONTRA
SCRUM	"Productividad" es el nombre de esta metodología. Los equipos pequeños se ven ayudados por un Scrum Master, cuyo trabajo consiste en eliminar las barreras al equipo. El trabajo es típicamente hecho en una serie de sprints de dos semanas, y los miembros del equipo están en constante comunicación a través de reuniones diarias. Dentro del equipo, los miembros son roles asignados, ya sea como comprometidos o implicados.	Los nuevos desarrollos se pueden probar de forma rápida y los errores son ajustados de inmediato	Los proyectos de Scrum son propensos al cambio del alcance. Además el equipo es una unidad cerrada, y un miembro que deje el equipo puede interrumpir todo el proyecto.
DSDM ATERN	DSDM Atern es un marco de entrega de proyectos ágil que ofrece la solución adecuada en el momento adecuado. Aprovecha el conocimiento, la experiencia y la creatividad de los usuarios finales. Utiliza un ciclo de vida iterativo para desarrollar la solución adecuada que cumpla con los objetivos del proyecto. Al romper el proyecto en períodos cortos de tiempo (timeboxes), cada uno con resultados claramente especificados, el control se ejerce por el director del proyecto y los miembros del equipo.	DSDM Atern se puede utilizar ya sea independiente o combinado con otras metodologías reconocidas tales como PRINCE2 y PMP.	Los roles están claramente definidos y el trabajo se divide en timeboxes con plazos inamovibles y los resultados acordados. Necesitando una alta participación de los usuarios en el desarrollo, para evitar que los desarrolladores asuman criterios que no son ciertos.
XP	XP dispone de ciclos cortos, comunicaciones frecuentes, y la colaboración del cliente constante. La productividad es alta, y el enfoque se adapta bien a los proyectos complejos o no definidos. Los equipos evitan el exceso de trabajo a sí mismos utiliza la colaboración eficaz y opta por la solución más simple posible para producir el resultado esperado.	XP es eficiente, con un enfoque en la simplicidad. Los equipos trabajan a un ritmo sostenible, es decir, no hay semanas de 80 horas de trabajo que conducen al desgaste y la baja calidad.	Los críticos advierten que la fuerza de XP se encuentra centrada en el ingenio y habilidades de los miembros del equipo y no en el proceso en sí mismo.

METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	PRO	CONTRA
KANBAN	Permite controlar el avance del trabajo, en el contexto de una línea de producción. Dividiendo el proyecto en fases e identificando los cuellos de botella en la línea de producción.	Permite visualizar el trabajo de un simple vistazo, focalizándose en la ejecución de tareas y los puntos que pueden ser considerados cuellos de botella.	No define iteraciones, limita explícitamente las tareas que se pueden realizar por fase. No inicia una fase nueva hasta no culminar las tareas de la fase anterior.

Basado de (Blanco-Cuaresma, 2008)

Las características básicas de los proyectos gestionados con estas metodologías son las siguientes:

- La necesidad estratégica (sin entrar en detalles) indica la dirección, dando libertad al equipo de trabajo.
- No existen roles especializados, permitiendo contar con: autonomía, auto-superación y auto-enriquecimiento.
- No existen fases como tal sino que se desarrollan actividades/tareas según las necesidades y cambios durante todo el proyecto. Siendo en algunas ocasiones imposible realizar un diseño técnico detallado antes de empezar a desarrollar y ver algunos resultados. Para lo cual, las fases tradicionales no favorece el trabajo en equipo y pueden llegar a generar más inconvenientes que ventajas dado que son ejecutadas por diferentes personas.
- Existen puntos de control para ejecutar un seguimiento adecuado sin restringir la creatividad y libertad del equipo. Teniendo en cuenta temas como: ambiente laboral, méritos, acciones de mejora e interacción entre el equipo y el negocio.

- Permite una alta rotación de los integrantes de los equipos en los diferentes proyectos, incentivando el acceso libre a la documentación e información.

En conclusión, una visión ágil equivale a una persona que decide irse de viaje y sabe que quiere conocer un país y que empezará la visita por determinada ciudad, pero deja la decisión de que ruta seguir para cuando haya llegado. Por otra parte, una visión predictiva corresponde a la persona que decide irse de viaje y planifica con exactitud qué vuelos, ciudades y hoteles va a visitar.

Si falla algún elemento del plan de la segunda persona, por ejemplo la cancelación de un vuelo, debe buscar una alternativa para superar el obstáculo y poder así continuar con lo planificado inicialmente. Mientras que la primera persona, a medida que encuentra cambios en el camino, se adapta con el objetivo de cumplir su propósito inicial: conocer el país.

Si ahora analizamos estas metodologías desde una perspectiva más técnica, refiriéndonos a los procesos, campos o áreas y roles que requieren para su aplicación; encontraremos puntos comunes, detallados en unas más que en otras como se muestra a continuación:

Tabla 7 - Comparación metodologías base

METODOLOGÍA	PROCESO	COMPONENTE/ÁREA	ROLES
PMP (8)	Inicio Planeación Ejecución Seguimiento y control Cierre	Integración Alcance Gestión del Tiempo Gestión de los costos Gestión de la calidad Gestión de los recursos humanos Gestión de las comunicaciones Gestión de los riesgos Gestión de las adquisiciones	Director de programa Director de proyecto Jefe de proyecto Participante * PMBOK no define roles y responsabilidades concretas de los participantes del proyecto.

METODOLOGÍA	PROCESO	COMPONENTE/ÁREA	ROLES
PRINCE2 (Montes de Oca Salcedo & Perez Lopez, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> [SU] Comienzo de un Proyecto. [IP] Inicio de un Proyecto. [DP] Dirigir un Proyecto. [CS] Controlar una Fase. [MP] Gestión del Suministro de Productos. [SB] Gestión del Límite de las Fases. [CP] Cerrar un Proyecto. [PL] Planificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de Negocio. Organización. Planes. Controles. Riesgo. Calidad. Gestión de la Configuración. Control del Cambio. 	<ul style="list-style-type: none"> Consejo/Junta Directiva. Usuario Representativo. Director Ejecutivo. Suministrador/Proveedor Representativo. Jefe de Proyecto. Jefe de Equipo. Responsable de Garantía. Responsable de Soporte. Bibliotecario de la Configuración. Oficina de Soporte de Proyecto
SCRUM (Schwaber & Sutherland, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> Inicio Planeación y estimación Implementación Revisión y retrospectiva Lanzamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Definición del proyecto Definición del Sprint Ejecución del Sprint Entrega Evolución del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Product Owner ScrumMaster Scrum Team Implicados
DSDM ATERN (CONSORTIUM, 2008)	<ul style="list-style-type: none"> Pre-proyecto Ciclo de vida del proyecto Pos-proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Viabilidad Análisis del negocio Modelo Funcional Diseño y desarrollo Implementación 	<p>Del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> Sponsor de negocio Administrador de proyecto Visionario de negocio Coordinador técnico Jefe de equipo <p>Del Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> Embajador de negocio Desarrollador de la solución Probador de la solución Analista del negocio Jefe de equipo Asesor de negocio <p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrenador Atern Facilitador de taller

METODOLOGÍA	PROCESO	COMPONENTE/ÁREA	ROLES
XP (Pater, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración • Planeación • Iteraciones a entregar • Puesta en producción • Mantenimiento • Cierre 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación entrega • Desarrollo, integración y pruebas • Evaluación y entrega 	<ul style="list-style-type: none"> • Programador • Cliente • Encargado de pruebas • Encargado de seguimiento • Entrenador • Gestor
KANBAN (Angeles Estrada, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos según la línea de producción de la necesidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de fases • Límite de trabajo por proceso • Retroalimentación 	<ul style="list-style-type: none"> • No existen roles. Algunos equipos cuentan con la ayuda de un entrenador agile

Fuente propia

Por tanto, no se trata de elegir un modelo como el mejor, simplemente hay procesos en los que conviene una gestión ágil y otros en los que la opción predictiva puede ser más beneficiosa. ¿Por qué no combinar estas dos visiones? Y generar una metodología que nos permita unir estos mundos – Predictivo y ágil – para formar una nueva concepción que en este documento denominaremos “PREDÁG”.

El concepto PREDÁG no hace referencia a una metodología en sí mismo, es parte de la filosofía que implementaremos con Messat. Ser PREDÁG significa convivir en un mundo predictivo y ágil al simultáneo, es decir, tomaremos lo mejor de estas visiones y las fundiremos de forma tal que desarrollemos nuestros planes, documentemos las actividades, todo bajo iteraciones que permitirán adaptarnos fácilmente a los constantes devenires de los proyectos.

4.3.5 Factores claves de éxito en un proyecto

El análisis de los factores claves de éxito de un proyecto, debemos iniciarlo desde la misma definición de éxito. De acuerdo al autor Yamal Chamoun en su obra “Una guía para programar el

éxito de sus proyectos” (Angeles Estrada, 2006), podemos identificar tres periodos de tiempo para dicha definición, junto con las habilidades requeridas por el gerente para la consecución de los objetivos, como se visualiza en el siguiente cuadro:

Tabla 8 - Definición del éxito de proyectos bajo el método Escala

PERIODO	DEFINICIÓN DE ÉXITO	HABILIDADES REQUERIDAS GERENTE
Tradicional (1960-1985)	<p>En este periodo medimos el éxito principalmente en términos técnicos.</p> <p>En dicho periodo y aún en casos actuales, al contratar el desarrollo de un sistema electrónico o el diseño y construcción de nuestra residencia, consideraremos que generalmente no cumpliremos con el tiempo de entrega y el presupuesto y para considerar exitosos el proyecto será suficiente que funcione como esperamos y que la calidad sea primordial, ya que utilizaremos el producto del proyecto por un largo tiempo.</p>	<p>Con base en estas expectativas, las habilidades requeridas por el encargado del proyecto serían más técnicas, enfocadas a la experiencia y conocimientos específicos sobre el tipo de proyecto.</p> <p>El estilo de liderazgo es autoritario, efectuado por la persona con más experiencia.</p>
Renacimiento (1985 - 1993)	<p>El éxito se mide en función del apego al tiempo, costo y desempeño o calidad técnica.</p> <p>En dicho lapso y aún en la actualidad, no es suficiente que el proyecto cumpla con los requerimientos técnicos sino se termine en el tiempo establecido y dentro del presupuesto.</p>	<p>Las habilidades técnicas anteriores no son suficientes, requerimos el manejo efectivo de equipos humanos para lograr los nuevos requerimientos.</p> <p>El estilo de liderazgo es más participativo que en el periodo tradicional.</p>
Moderno (1993 – a la fecha)	<p>Medimos el éxito en función del apego al tiempo, costo, desempeño y aceptación del cliente.</p> <p>Estamos conscientes que aunque entreguemos el proyecto dentro del presupuesto, a tiempo y con la calidad técnica estipulada, pero el cliente no quede satisfecho, no podemos considerar exitoso el proyecto.</p>	<p>Para lograr la aceptación por parte del cliente, las habilidades requeridas son: conocimiento del negocio, administración de riesgos e integración.</p> <p>No es suficiente el conocimiento, experiencia técnica y manejo de equipos humanos, requerimos habilidades de liderazgo, comunicación, hacer que las cosas</p>

PERIODO	DEFINICIÓN DE ÉXITO	HABILIDADES REQUERIDAS GERENTE
		sucedan, negociación, y solución de problemas, entre otras.
		El estilo de liderazgo considera el facultamiento, el liderazgo situacional, y la integración de equipos, entre otras técnicas.

Basado de (Angeles Estrada, 2006)

En este sentido y ciñéndonos a la definición de éxito del método Escala⁵, daremos un primer vistazo en la estrecha relación de los factores de éxito en un proyecto con los objetivos de tiempo, costo, calidad, satisfacción del cliente y los involucrados; así como las relaciones a largo plazo con los proveedores e integrantes del equipo. Pero ¿Cómo es el comportamiento de los proyectos hoy día? ¿Cuántos fracasan? ¿Cuántos tienen éxito? Para responder a estas preguntas, podemos basarnos en uno de los informes sobre el éxito o fracaso de los proyectos denominado Chaos Report, realizado por el Standish Group⁶.

En el informe del año 2015 (Chamoun, 2002) se han estudiado unos 50.000 proyectos de todo el mundo, desde los más pequeños hasta los gigantescos. Cabe resaltar, que en esta edición se ha modificado la definición de éxito de un proyecto; en lugar de tomar el éxito de un proyecto como la consecución del alcance, presupuesto y plazos pactados, la nueva definición de éxito la conforma el cumplimiento de los plazos, el presupuesto y, además, la obtención de resultados satisfactorios, sin implicar el logro del alcance.

Para efectos del estudio, los proyectos se clasificaron en tres tipos:

⁵ Yamal Chamoun fue el creador del Método ESCALA que se especializa en la Administración Profesional de Proyectos (APP).

⁶ <https://www.standishgroup.com/>

- Tipo 1, o proyectos exitosos: El proyecto se termina a tiempo y dentro del presupuesto, con resultados satisfactorios.
- Tipo 2, o proyectos desafiantes: El proyecto está terminado y en funcionamiento, pero sobrepasa el presupuesto, o la estimación de tiempo, ofreciendo un menor número de resultados satisfactorios.
- Tipo 3, o proyectos cancelados: El proyecto se canceló en algún momento durante el ciclo de desarrollo

Dentro de estas clasificaciones el estudio muestra que la tasa de éxito fue sólo del 29%, mientras que los proyectos desafiantes representaron el 52%, y los cancelados el 19%. Estas cifras resultan interesantes pues algo más de la cuarta parte de los proyectos fue exitosa. Aunque es un valor reducido, debemos comparar los datos del 2015 con años anteriores, como sigue:

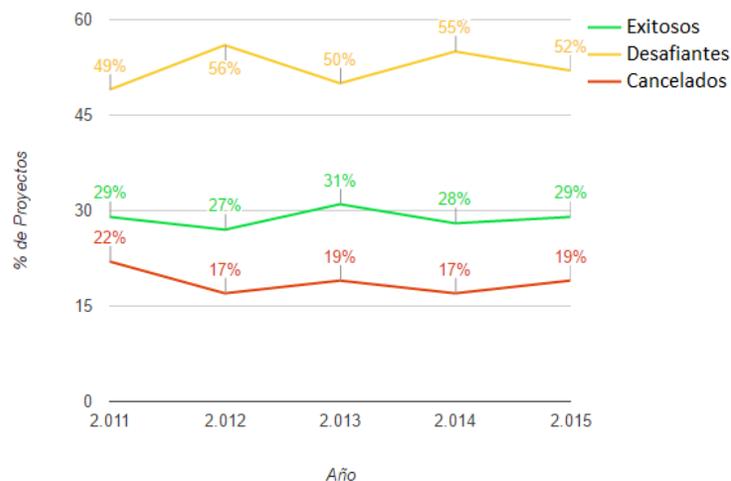


Figura 3 – Estado de los proyectos del 2011 al 2015

Permitiendo visualizar que no hay ninguna tendencia en el éxito de los proyectos, no suben no bajan, sino que se muestran fluctuantes sobre los mismos valores: los cancelados oscilan en el 19%, los exitosos alrededor del 29% y los desafiantes cerca del 50%. Siendo datos llamativos que

dan a entender que no hay mucha influencia de las metodologías, los ciclos de vida, etc. parece que hay otros factores que afectan al éxito o fracaso de los proyectos, tal como se expone en el artículo “Esta es la Clave del Fracaso de tu Proyecto ¡Evítala!” del blog el laboratorio de las TI (InfoQ, 2015).

Dentro del Chaos Report se muestran estos porcentajes segmentados por el tamaño de los proyectos (Figura 4) el dato es devastador y confirma que más del 62% de los proyectos exitosos eran pequeños. Este factor influye sobre manera en el éxito de un proyecto pues si su tamaño es pequeño más fácil será su manejo, dirección, control y, por tanto, factible la consecución de su éxito. Dejando en claro que los proyectos grandes son más complejos que los proyectos pequeños y los proyectos gigantes pueden ser una muerte anunciada.

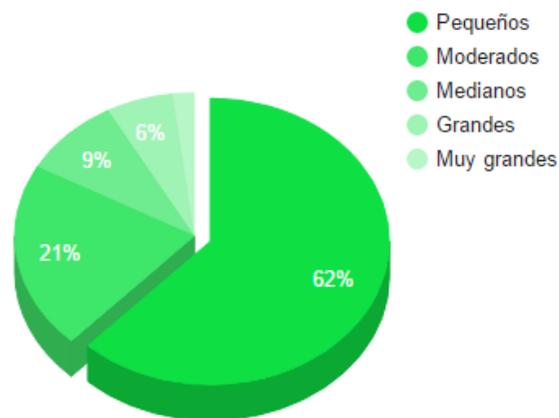


Figura 4 – Tamaño de los proyectos exitosos

Otra comparación que nos ofrece este reporte es el versus entre las **metodologías** ágiles y predictivas. Indicando que los proyectos ágiles son mucho más éxitos que los no ágiles, ver Figura 5.

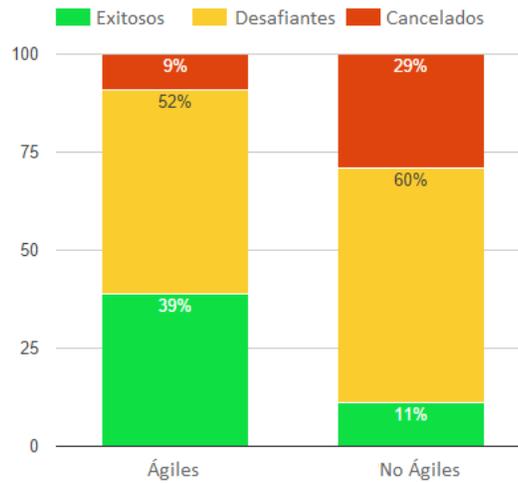


Figura 5 – Metodologías ágiles vs metodologías no ágiles

Si ahora desglosamos los proyectos no sólo por metodología sino también por tamaño, el resultado obtenido sigue siendo el mismo (Figura 6).

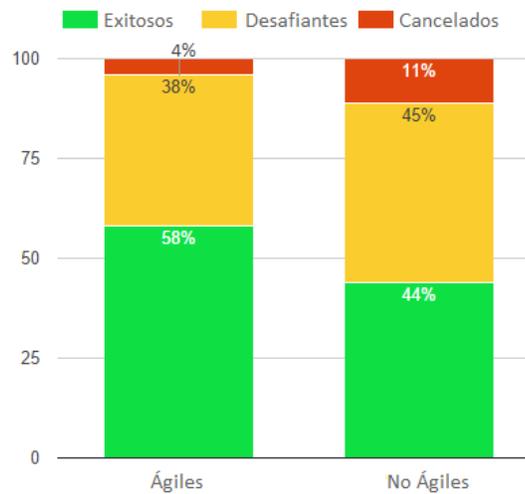


Figura 6 – Éxito de los proyectos pequeños por metodología

Ahora bien, cuando subimos en tamaño hacia proyectos grandes la diferencia se vuelve mucho más grande, vista desde la Figura 7.

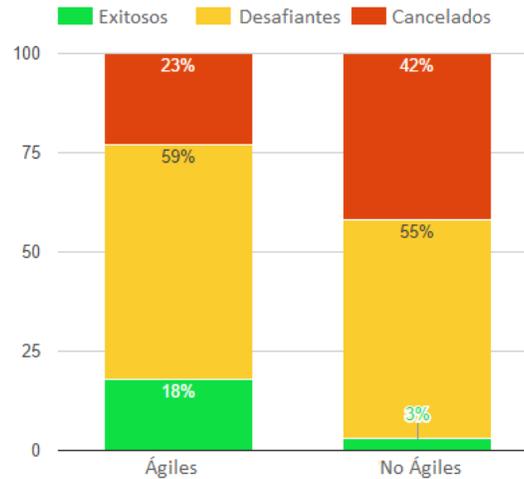


Figura 7 – Éxito de los proyectos grandes por metodología

Con los datos anteriores podemos concluir que la metodología en sí no es el único motivo para la mejora del éxito de los proyectos sino el dividir nuestro problema en partes manejables, más pequeñas y hacerlo poco a poco será un camino que nos llevara al éxito. Sin embargo existen factores adicionales, identificados y clasificados en la referencia., que trabajan de la mano para llevar a feliz término un proyecto.

Tabla 9 - Factores de éxito en un proyecto

FACTORES DE ÉXITO	DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN
Apoyo Ejecutivo	Cuando un ejecutivo o un grupo de ejecutivos se compromete a proporcionar tanto apoyo financiero y emocional. El ejecutivo o ejecutivos alentar y ayudar en la finalización con éxito del proyecto.	15%
Madurez emocional	Conjunto de comportamientos básicos de la forma de trabajar juntos. En cualquier grupo, organización o empresa que es a la vez la suma de sus habilidades y el eslabón más débil que determinan el nivel de madurez emocional.	15%
Participación del usuario	Se lleva a cabo cuando los usuarios están involucrados en el proyecto de toma de decisiones y la recopilación de información de procesos. Esto también incluye	15%

FACTORES DE ÉXITO	DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN
	comentarios de los usuarios, los requisitos de revisión, investigación básica, desarrollo de prototipos, y otras herramientas de creación de consenso.	
Optimización	Medio estructurado de la mejora de la eficacia empresarial y la optimización de una colección de muchos proyectos pequeños o grandes requisitos. La optimización comienza con la gestión de alcance basado en el valor del negocio relativo.	15%
Personal cualificado	Personas que entienden el negocio y la tecnología. Un personal cualificado es altamente competentes en la ejecución de los requisitos del proyecto y entregar del proyecto o producto	10%
Estándar entorno de la gestión de arquitectura	Grupo consistente de prácticas integradas, servicios y productos para el desarrollo, implementación y operación de las aplicaciones de software.	8%
Aptitud ágil	El equipo ágil y el dueño del producto son expertos en el proceso ágil. Aptitud ágil es la diferencia entre los buenos resultados ágiles y malos resultados ágiles.	7%
Ejecución modesta	Tener un proceso con pocas piezas móviles, y las partes están automatizados y simplificados. Ejecución modesta significa también utilizar las herramientas de gestión de proyectos con moderación y sólo unas pocas características.	6%
Experiencia en gestión de proyectos	Aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas a las actividades del proyecto con el fin de satisfacer o superar las expectativas de las partes interesadas y producir valor para la organización.	5%
Objetivos de negocio claros	Comprensión de todos los interesados y participantes en el objetivo comercial para la ejecución del proyecto. Objetivos claros de negocios también podrían significar que el proyecto se alinea con los objetivos y la estrategia de la organización.	4%

Basado de (Chamoun, 2002)

5 Metodología

5.1 Tipo de investigación y enfoque

El trabajo lo desarrollaremos bajo una investigación descriptiva, “reseñando las características o rasgos de nuestra situación o fenómeno de estudio” (Salkind, 1999, pág. 11). Siendo una de las funciones principales de nuestra investigación, contar con la capacidad de seleccionar las características del objeto de estudio y la descripción detallada de las partes, categorías o clases involucradas.

5.2 Enfoque y alcance de la investigación

Nuestra investigación está guiada por las preguntas problema planteadas en el apartado Formulación o pregunta problema, soportándolo principalmente en técnicas como la observación y revisión documental. “Para muchos expertos, la investigación descriptiva es un nivel básico de investigación, el cual se convierte en la base de otros tipos de investigación; además, agregan que la mayoría de los tipos de estudio tienen, de una u otra forma, aspectos de carácter descriptivo” (Bernal Torres, 2016, pág. 144)

En este sentido, el alcance de nuestra investigación consistirá en identificar para el SG-SST: la normatividad aplicable y las posibles metodologías existentes para su implementación, con el fin de proponer una metodología estándar que permita implementar y gestionar el SG-SST en cualquier tipo de empresa, basándonos en las mejores prácticas y metodologías en gestión de proyectos.

5.3 Actividades

“La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2016).

Por ello, Para realizar nuestra investigación descriptiva seguiremos los siguientes pasos:

- Delimitar el tema a investigar
- Recopilar la información
- Procesar la información
- Redactar los resultados de la investigación

6 Resultados

Como vimos en el apartado del Marco investigativo, la diversidad de metodologías nos pone a dar vueltas en círculo sobre esta temática, al tratar de decidir cuál es la mejor y definir un estándar para la implementación del SG-SST. Probablemente hemos escuchado apasionados debates argumentando si la metodología en Cascada es mejor que la Ágil, si empresa grande aplica la guía de las Mipymes, si Scrum facilita más la gestión de un proyecto que Kanban, o los si los beneficios de PRINCE2 nos da un panorama organizado y estructurado para un proyecto de implementación del SG-SST. Pero ¿Cuál es la metodología de gestión de proyectos con exactitud que debemos usar para implementar el SG-SST?, ¿Cómo ayuda a los equipos del proyecto a funcionar mejor? Y ¿Qué hace una metodología mejor que otra?

La verdad es que no hay una talla única para todos los proyectos y mucho menos para la implementación de un SG-SST. Y si la hubiera, sin duda no sería: "¡Improviseemos!". Al contrario, sería una metodología de gestión de proyectos pues es ésta quien trata de encontrar la mejor manera de planificar y ejecutar un proyecto determinado.

En este capítulo daremos a conocer una propuesta metodológica para la implementación y sostenibilidad del SG-SST, partiendo de las fortalezas de algunas metodologías reconocidas sin olvidar la premisa esencial de ser intuitiva y de fácil aplicación.

6.1 Filosofía

Para nosotros, ser denominado sencillo o simple no es una ventaja, es como ser llamado tonto o ingenuo. No es de sorprendernos que tener miedo a lo simple, es nuestra naturaleza. Tal parece, que el no ser simple o no buscar soluciones sencillas es resultado del miedo a pensar.

En vez de pensar por nosotros mismos, usamos los planteamientos de los demás. Ya sea por facilidad o practicidad, o simplemente por temor de hacerlo y no saber qué hacer. Si bien sabemos que los asuntos complejos al simplificarlos encontramos soluciones, no nos sentimos cómodos ni confiados en generar ideas simples que faciliten nuestra labor, que nos permitan comprender y formar nuestra propia opinión.

En nuestra educación, nos enseñan a administrar cada variable, a explorar opciones y a analizar los posibles escenarios; conduciéndonos a una complejidad agobiante. Donde los más ilustrados, producen las mejores soluciones o recomendaciones, que resultan ser más complejas que las anteriores.

Esto se debe, a que nuestra cultura padece la necesidad de cubrir todas posibilidades, pues en cualquier instante puede fallar alguien o algo, y no podemos omitir nada que sea fatal para nuestra profesión. En otras palabras, si solo tenemos una idea, y falla, no tendríamos ningún salvavidas. A esto adicionemos el estar orientados al éxito, donde fallar significa fracasar.

Sin embargo, el medicamento contra el temor a lo simple es el sentido común o intuición. Esa cualidad que muchos de nosotros dejamos en un rincón, incluso cuando tratamos de resolver nuestros propios problemas. La intuición hace referencia a la sabiduría que todos compartimos, es decir, a las verdades obvias de la realidad.

Messat nace como una metodología para la implementación y sostenibilidad del SG-SST basada en la simplicidad de los procesos y la intuición del gestor de proyectos. Es decir, se fundamenta en los conceptos básicos de la definición de proyecto y el ciclo de vida de un proyecto. Permittiéndonos enfocar en el problema que queremos solucionar, y no el cómo implantar o usar la metodología para conseguir el propósito trazado. Este concepto, se asemeja a un bailarín de ballet, que para

evitar perder el equilibrio cuando hace sus giros, fija la mirada en un punto determinado cada vez que su cabeza da vueltas.

6.1.1 Bases filosóficas

Messat es una mezcla de las herramientas existentes como la Guía Técnica para la implementación del SG SST frente a los trabajadores en misión de las EST y sus usuarias, la Guía técnica de implementación del SG SST para Mipymes, la OHSAS 18001, la OHSAS 18002 y la ISO 45001, junto con la filosofía ágil de SCRUM, DSDM, XP y KANBAN; más la filosofía predictiva de PMP y PRINCE2; esta mezcla la denominaremos PREDÁG y consiste en tomar lo mejor de estas visiones y fundirlas de forma tal que desarrollemos nuestros planes, documentemos las actividades, todo bajo iteraciones que permitirán adaptarnos fácilmente a los constantes devenires de los proyectos, así como hemos incluido los aspectos enunciados en las guías técnicas existentes en torno al SG-SST.

En la Tabla 10 se muestra las principales influencias, resultado del análisis e investigación de las metodologías base.

Tabla 10 - Bases filosóficas

METODOLOGÍA BASE	INFLUENCIA
Guía Técnica para la implementación del SG SST frente a los trabajadores en misión de las EST y sus usuarias	La implementación del SG-SST debe ser liderada e implementada por el empleador, bajo los principios del ciclo PHVA.
Guía técnica de implementación del	

METODOLOGÍA BASE	INFLUENCIA
SG SST para Mipymes	
OHSAS 18001 y 18002	Proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de la SST eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, con el fin de lograr los objetivos económicos y de SST.
ISO 45001	<p>Disponer de un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo robusto y eficiente que aporte un enfoque más holístico en la gestión de los riesgos de seguridad y salud.</p> <p>La organización debe determinar qué partes interesadas son relevantes para su Sistema de Gestión de la salud y la seguridad en el trabajo y también determinar los requisitos pertinentes de esas partes interesadas.</p>
PMP	Organización y estructuración del ciclo de vida del proyecto (procesos y áreas de conocimiento)
PRINCE2	<p>“Realizar la gestión del proyecto con entregas al final de la fase Definir de fases suficientes que definan bien el alcance del proyecto</p> <p>Adaptación de métodos y controles de gestión a los parámetros o al entorno del proyecto” (Universidad de Alcalá, 2018)</p>
SCRUM	<p>“Valorar más la colaboración con el cliente que la negociación contractual. Valorar más la respuesta al cambio que el seguimiento de un plan.” (Universidad de Alcalá, 2018)</p> <p>Transparencia, inspección y adaptación</p>
DSDM	<p>“La obligación del usuario de implicarse El desarrollo es Iterativo e Incremental Las pruebas se integran a lo largo del ciclo de vida Enfoque cooperativo y colaborativo” (spanishpmo.com, 2011)</p>
XP	<p>“Simplicidad: Desarrollar lo que sea solicitado y necesario, pero no más que eso. Respeto: los aportes de cada integrante son valorados por todos Coraje: Diremos la verdad en nuestros avances y estimados, no documentaremos excusas para el fracaso” (Wikiversia, 2015)</p>
KANBAN	<p>“Recorte de tiempos muertos Determinar el límite de “trabajo en curso” (PMOinformatica.com, 2012)</p>

METODOLOGÍA BASE	INFLUENCIA
Visualizar el flujo de trabajo y el ciclo de producción de manera gráfica. Medir el resultado y adaptarse aplicando mejora continua	
Fuente propia.	

6.1.2 Principios

Como hemos comentado a lo largo del apartado de Filosofía, Messat se basa en los siguientes principios:

Para la metodología

- Sentido común o intuición, tomar las decisiones basándose en la experiencia y los aspectos emergentes del proyecto
- Simplicidad, toda solución, proceso o elemento del proyecto debe ser comprendida por cualquier involucrado.
- Modularidad, dividir el proyecto en iteraciones, cada una de ellas con un sentido propio. Disminuyendo el grado de dificultad del problema al que se desea dar respuesta.
- Relaciones, todos los elementos del proyecto (actores, entregables, procesos, etc.) contribuyen en el comportamiento del mismo.

Para el proyecto (SG-SST)

- Apoyo directivo, el proyecto siempre debe estar a cargo de un jefe funcional (representa de los usuarios finales)

- Madurez emocional, se establecen líneas claras de comunicación y se implementa la gestión de los recursos.
- Participación del usuario final, las necesidades y condiciones de SST son recopiladas de los beneficiarios.

6.2 Estructura de la metodología

Teniendo en cuenta el marco teórico, en específico las metodologías base y la filosofía postulada anteriormente para la construcción de Messat. Es momento de adentrarnos en su estructura, definiendo los actores involucrados, procedimientos, políticas, directrices y herramientas para la implementación y uso de la presente metodología.

Identificaremos inicialmente como encaja Messat en la estructura de una organización, haciendo un inventario de los actores involucrados, detallando sus responsabilidades y roles. Definiendo las funciones concretas que deberá asumir el líder.

Luego presentaremos la metodología a partir de los procedimientos que se deben llevar a cabo; explicando brevemente el ciclo de vida, que contempla Messat, desde la formulación hasta la valoración ex post.

Aquí no detallaremos los procedimientos asociados a las etapas pre y post inversión; sino los procedimientos asociados a la etapa de inversión que incluye las cinco fases de todo proyecto: inicio, planeación, ejecución, control y cierre.

Finalmente haremos un recorrido por las herramientas que utilizarán los múltiples actores a la hora de efectuar los procedimientos según los protocolo establecidos.

6.2.1 Actores clave

Dentro de los involucrados para la ejecución de un proyecto, encontramos a los actores directos e indirectos, que pueden ser: entidades, dependencias, personas, etc. que serán afectados o beneficiados, y cuya satisfacción concierne al propietario del objetivo a cumplir y al SG-SST en sí mismo.

Por tanto, para lograr los requerimientos del SG-SST, con éxito, dependemos fuertemente de la integración de estos actores hacia un objetivo común: el proyecto de implementación y sostenibilidad del SG-SST. Para cumplir las expectativas de estas piezas clave del rompecabezas, debemos primero identificar ¿Quiénes son?

Comprendiendo que un actor es todo individuo, que forma parte o se encuentra en una organización, grupo, institución o entidad que tendrá relación directa con el proyecto a ejecutar, es decir, un actor hace referencia a aquel individuo relacionado con el contexto donde se llevará a cabo el proyecto del SG-SST. Ahora bien si continuamos con el análisis de los actores, podríamos segmentar estos actores en claves y no claves, pero ¿Qué sería un actor clave?

El cuestionamiento anterior podemos responderlo de la siguiente forma, los actores clave son todos aquellos individuos cuya participación es obligada e indispensable para el alcance de los objetivos, metas y propósitos del SG-SST. Son quienes tienen la capacidad, los medios y el poder para influir y decidir en áreas significativas, que permitirían u obstaculizarían el desarrollo del proyecto. Manifestando, en algunos casos, el interés explícito, comprometido y directo con los objetivos y propósitos del mismo.

A continuación enunciaremos, las características definidas por Messat para identificar los actores clave:

- Forman parte de la dependencia, organización, sociedad, etc. Donde se implantará el SG-SST y representan legalmente los intereses del grupo.
- Poseen atribuciones y funciones relacionadas directamente con el SG-SST.
- Cuenta con habilidades, capacidades, conocimientos y recursos para solucionar los problemas que se presenten en y durante la implantación y sostenibilidad del SG-SST.
- Poseen capacidad de negociación y gestión con los diferentes niveles gubernamentales del grupo donde se implantará el proyecto del SG-SST, para construir consensos y acuerdos.

En Messat, todos aquéllos individuos que integran el proyecto de implementación y sostenibilidad del SG-SST, deben tomarse como actores clave; sin embargo, es de aclarar que según las peculiaridades del proyecto, los actores clave pueden agruparse en defensores u opositores.

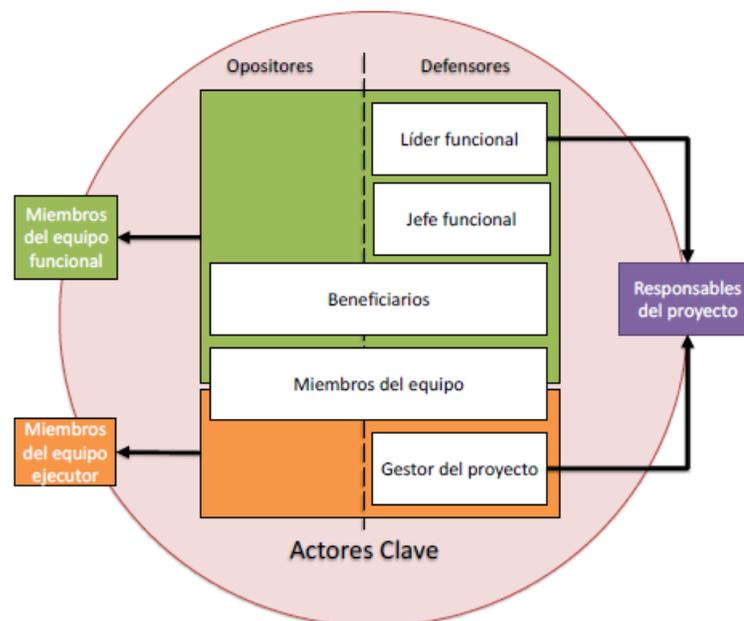


Figura 8 – Actores clave (involucrados)

La agrupación en actores clave defensores y actores clave opositores, se debe a que los defensores son aquellos que se encuentran en consonancia con el proyecto; es decir, que están a favor del mismo. Por otra parte, los actores opositores son aquellos que se encuentran en contra del proyecto, siendo vital tenerlos en cuenta para evitar las barreras de ejecución. Asimismo, se incluye en este último grupo a los actores que mantienen una posición neutra o indiferente, debido a la carencia de información.

Es de resaltar que aun cuando los actores clave tienen intereses y posiciones contrarios respecto del proyecto, hay una relación funcional que merece especial atención, como se muestra en la Figura 8.

La intervención de los responsables del proyecto deberá lograr que los actores clave defensores constituyan una red intergubernamental y social coordinada donde todas las capacidades y recursos disponibles se orienten al cumplimiento del proyecto.

Además, deberán, bajo los protocolos acordados, mostrar los argumentos técnicos, científicos, sociales y legales que permitan estimular e incluir a todos aquellos actores opositores de su posición inicial de resistencia al proyecto. Buscando así eliminar, por diferentes estrategias y medios, las barreras que surjan al proyecto.

6.2.1.1 Roles

Como vimos, en un proyecto intervienen múltiples actores clave. Es por eso, que Messat establece los roles específicos existentes para los diferentes involucrados, realizando una descripción general, sus responsabilidades y características:

Jefe funcional

Este rol, por lo general, debe ser ocupado por el directivo de la dependencia ordenadora del gasto, quien dispone del recurso financiero. Es el responsable de garantizar los recursos requeridos y la autoridad en el proyecto. Respalda al líder funcional, aprueba el plan de trabajo, de recursos y de comunicación, da la aceptación de los entregables y da la viabilidad para la siguiente fase (ejecución de actividades) al finalizar cada una de ellas.

Líder Funcional

Representa las dependencias o sectores responsables de la implementación y sostenibilidad del SG-SST. Siendo el responsable del proyecto, desde la perspectiva de los beneficiarios. Cuando se requiera, él debe garantizar la disposición, al Gestor del proyecto, del personal idóneo para la resolución de dudas, inquietudes o tomas de decisión.

Gestor del proyecto

Desarrolla el plan de trabajo y de comunicación, según el plan de recursos asignado en conjunto con los miembros del equipo, dirigiendo la ejecución de las tareas y evaluando el rendimiento de cada uno de los integrantes. Siendo responsable del proyecto de implementación y sostenibilidad del SG-SST, desde la óptica operativa o de ejecución pues debe asegurar que el equipo cumpla a cabalidad con los objetivos propuestos, gestionando la aprobación y aceptación de los entregables definidos por parte de los jefes funcionales y demás involucrados.

Miembros del equipo

Direccionados por el gestor del proyecto, son los responsables de la ejecución de las tareas que generan los entregables plasmados en los diferentes planes como son: de trabajo, de recursos y de

comunicación. El grado de participación que realizan depende de las características propias del proyecto, unos pueden ser requeridos más que otros.

Sin embargo, independiente de la empresa, su tamaño o tipo, deben contemplarse los siguientes miembros del equipo como básicos: el analista de necesidades y el analista de riesgos y amenazas, quienes serán la mano derecha para el gestor del proyecto. El primero se encarga de gestionar las actividades y recursos del proyecto, manteniéndolos actualizados, organizándolos y llevando el seguimiento de los mismos. Mientras el segundo, trabaja de la mano con el analista de necesidades con el fin de mantener actualizado los diagnósticos laborales, en especial los de salud y de puesto de trabajo.

En este rol, también se incluyen los comités que puedan constituirse en la empresa, quienes servirán de apoyo al gestor de proyecto en la ejecución de cada una de las actividades.

Beneficiarios

Este rol hace referencia a las personas o dependencias, es decir, a las unidades organizacionales propietarias de la necesidad o beneficiarias del producto y/o servicio que el proyecto desarrollará. Cuando sea requerido por el líder funcional, deben poner a disposición del gestor del proyecto, el personal idóneo que los represente o que tome decisiones. Además, son quienes al finalizar el proyecto prueban el producto y/o servicio que se entrega, usándolo y evaluándolo, proporcionado la respectiva retroalimentación.

6.2.2 Procedimientos

La metodología Messat contempla cinco procedimientos para cualquier tipo de empresa, como son: Inicio, planeación, ejecución, control y cierre; tal como se muestra en la siguiente figura:

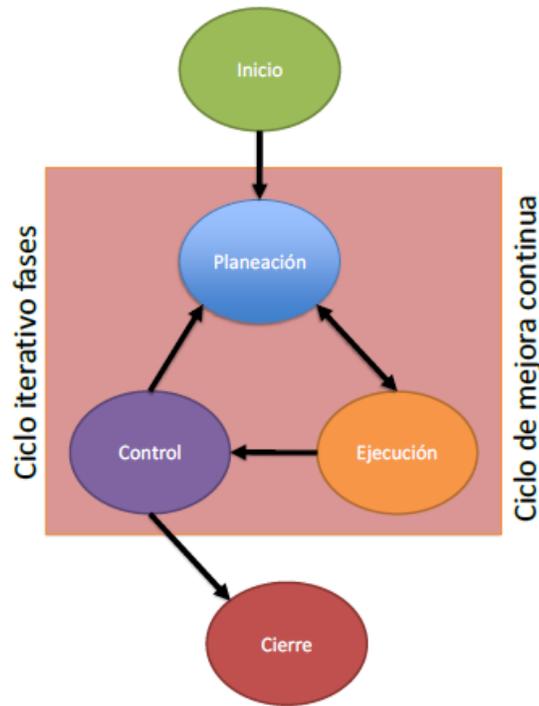


Figura 9 – Interacción procedimientos de la metodología Messat

En la Tabla 11 detallaremos cada uno de los procedimientos, enunciando su objetivo, la documentación que genera y los actores clave mínimos a tener en cuenta.

Tabla 11 - Procedimientos de la metodología Messat

PROCEDIMIENTO	OBJETIVOS	DOCUMENTACIÓN	ACTORES CLAVE
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar la necesidad que origina el proyecto (el qué), reconociendo, analizando y evaluando el estado de SST. • Establecer los objetivos y la política del SG-SST • Asignar los responsables, líder funcional y gestor, del proyecto. • Estimar los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe seguimiento del SG-SST año anterior • Evaluación de requisitos mínimos • Comités y órganos • Diagnósticos de SST • Plan de trabajo • Plan de recursos • Plan de comunicaciones • * Contratos / adquisiciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe funcional • Beneficiarios • Líder funcional • Gestor del proyecto • Analista de necesidades • Analista de riesgos y amenazas

PROCEDIMIENTO	OBJETIVOS	DOCUMENTACIÓN	ACTORES CLAVE
Planeación	<ul style="list-style-type: none"> Planear el curso de acción necesario para alcanzar dichos objetivos (el cómo), estableciendo los recursos y criterios de aceptación. Definir y refinar los objetivos por iteraciones⁷ a llevar a cabo. 	<ul style="list-style-type: none"> Diagnósticos de SST Plan de trabajo Plan de recursos Plan de comunicaciones * Contratos / adquisiciones 	<ul style="list-style-type: none"> Jefe funcional Gestor del proyecto Líder funcional Beneficiarios Analista de necesidades Analista de riesgos y amenazas
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> Implementar el plan (actividades seleccionadas para la iteración), administrando los recursos dispuestos para la misma e informarlos a los involucrados. Realizar un seguimiento diario de los compromisos adquiridos. 	<ul style="list-style-type: none"> Actas de reunión y seguimiento Entregables Informe de progreso y retrospectiva SG-SST 	<ul style="list-style-type: none"> Gestor del proyecto Miembros del equipo
Control	<ul style="list-style-type: none"> Detectar desviaciones, de las necesidades originalmente pactadas. Prever las medidas correctoras a tomar en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> Reporte de errores, desviaciones, propuestas de cambio y aceptación al SG-SST 	<ul style="list-style-type: none"> Gestor del proyecto Líder funcional Analista de necesidades Analista de riesgos y amenazas Beneficiarios
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Lograr la aceptación de los entregables, una vez se superó el procedimiento de control del mismo. Obtener la firma de los documentos de cierre. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprobaciones de entregables Informe final 	<ul style="list-style-type: none"> Gestor del proyecto Líder funcional Jefe funcional

Fuente propia.

⁷ En Messat, iteración hace referencia a lo que conocemos como sprint en SCRUM. Comprendiendo que “un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (iteraciones de un mes natural y hasta de dos semanas). Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto que sea potencialmente entregable, de manera que cuando el **jefe funcional** lo solicite sólo sea necesario un esfuerzo mínimo para que el producto esté disponible para ser utilizado” (palabras en negrilla fuera del texto) (25)

Los procedimientos de planeación, ejecución y control ofrecen un ciclo de mejora continua dentro de la metodología, al mismo tiempo que permiten llevar a cabo la subdivisión del proyecto en fases y tareas recursivas que pueden ser ajustadas según los cambios que se vayan presentando durante el desarrollo de la implementación y sostenibilidad del SG-SST.

6.2.3 Flujo de los procedimientos

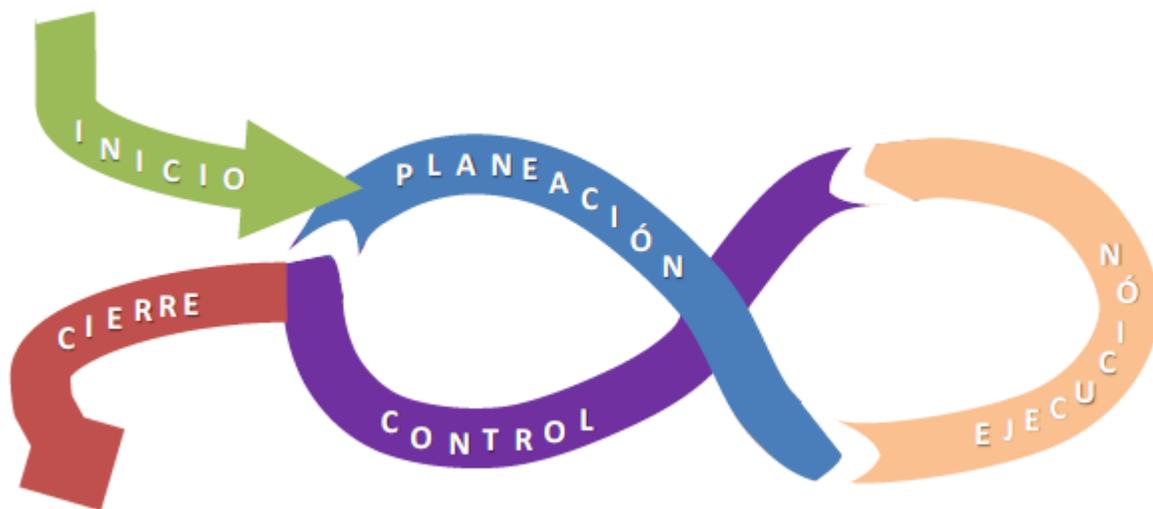


Figura 10 – Orden y Estructura de Procedimientos Messat

Teniendo en cuenta el marco teórico, en específico las metodologías base y la filosofía postulada anteriormente para la construcción de Messat. Es momento de adentrarnos en su estructura, definiendo los actores involucrados, procedimientos, políticas, directrices y herramientas para la implementación y uso de la presente metodología.

En la Figura 10 vemos como el flujo de los procedimientos de la metodología Messat, hace distinción de tres secciones: la primera corresponde al alistamiento de las necesidades del proyecto

(inicio), la segunda al ciclo de ejecución y mejora continua (planeación, ejecución y control) y la tercera a la formalización de las entregas parciales o definitivas del proyecto (cierre).

Siendo estas secciones las fases genéricas de cualquier proyecto, la metodología Messat busca brindar comodidad a los gerentes o gestores de proyecto, permitiéndoles implantar la metodología bajo el uso de herramientas simples pero innovadoras y de fácil recordación.

Si detallamos un poco más el flujo de los procedimientos, veremos que los registros resultantes de cada uno de ellos, son hitos elementales y esperados bajo la luz de la intuición, como se muestra en la Figura 11.

No debemos confundir intuición con improvisación, pues la metodología tiene un camino a seguir, que corresponde a la mezcla entre el mundo predictivo y el mundo ágil denominado PREDÁG. Esto quiere decir que Messat posee una planeación mínima, pero efectiva, con la capacidad de adaptabilidad a los cambios que se generen en el transcurso de vida del proyecto.

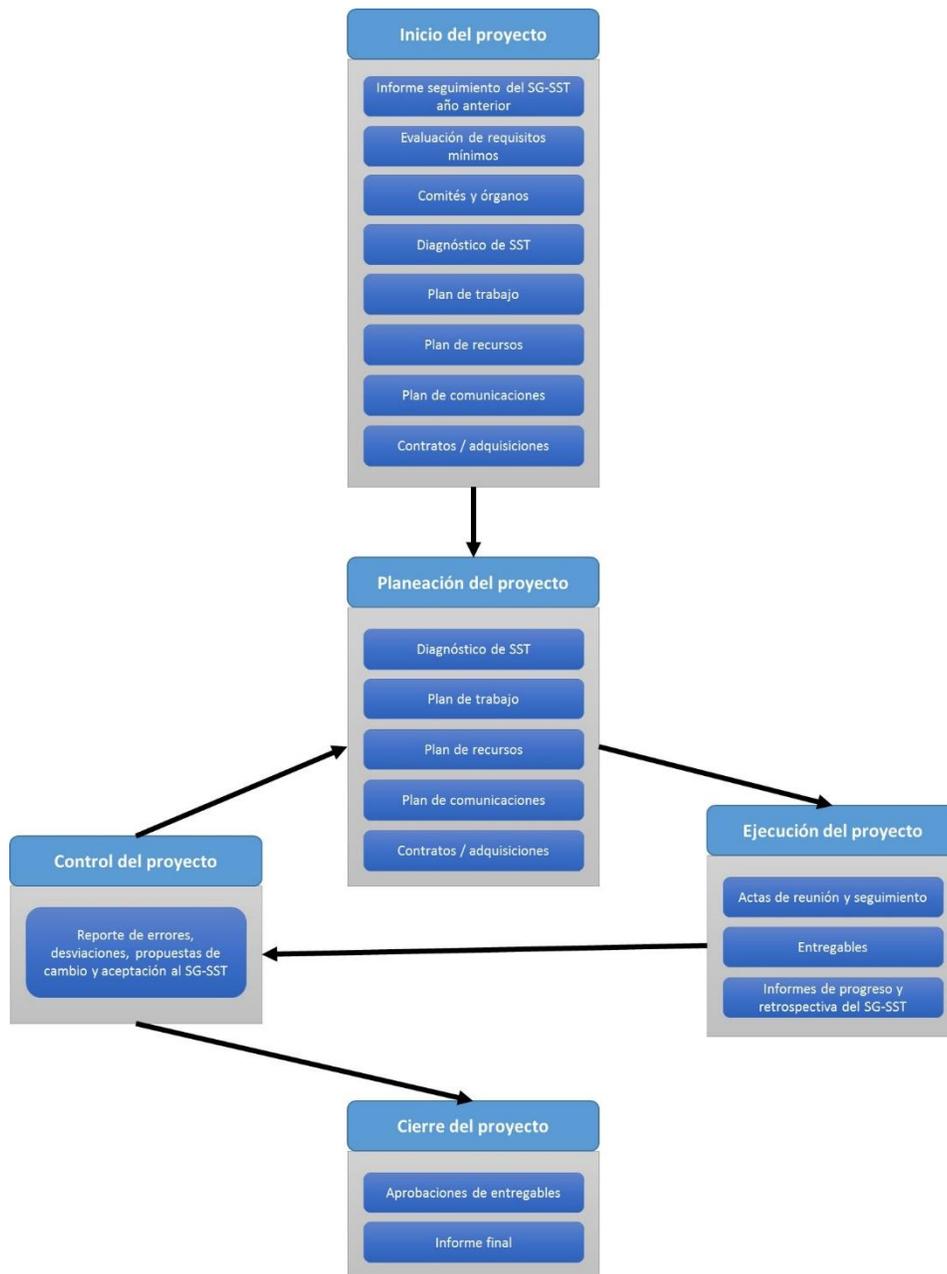


Figura 11 – Registros resultantes de los procedimientos Messat

Por ende, ente apartado detallaremos y describiremos las actividades planteadas para cada uno de los procedimientos, así como definimos el responsable y los registros resultantes de cada actividad.

6.2.3.1 Procedimiento de INICIO



Figura 12 – Procedimiento de INICIO

En esta fase delimitaremos la necesidad del proyecto de implementación y sostenibilidad del SG-SST. Para ello, debemos realizarse el reconocimiento, análisis y evaluación del estado de SST de la empresa, posteriormente, establecer los objetivos y política del sistema. Con el fin de proyectar las actividades que permitan mejorar los aspectos de SST de la empresa, identificando los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Pasos

Primer paso: Identificaremos si la empresa cuenta con documentación o informes de seguimiento del SG-SST, preferiblemente del año anterior, donde se muestre la revisión de la política y objetivos del SG-SST, los resultados del seguimiento al SG-SST, la retroalimentación de los actores clave, el desempeño de los procesos, el cumplimiento de objetivos metas y programas, el estado de acciones preventivas y correctivas, el estado de investigaciones de incidentes, los resultados de la gestión realizada sobre los riesgos identificados para la entidad, las acciones de seguimiento previas efectuadas por la dirección, los cambios que podrían afectar el SG-SST y las recomendaciones para la mejora del SG-SST.

En caso de no existir informes del SG-SST, debemos tomar como insumo las actividades realizadas para la prevención y promoción de enfermedades y riesgos laborales en la empresa, junto con los registros de reportes de accidentes y ausentismos.

Segundo paso: Aplicaremos la evaluación de requisitos mínimos exigidos por la normatividad vigente, con el ánimo de conocer el avance en el cumplimiento de estándares y criterios legales del SG-SST.

Tercer paso: Identificaremos los informes, funciones, responsables y productos tangibles de los comités y órganos de SST de la empresa. En caso de no existir, debemos conformar como mínimo el Comité Paritario en Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST), el Comité de Convivencia y el Comité Operativo de Emergencias - COE (Brigada).

Cuarto paso: Actualizaremos los diagnósticos de SST, teniendo en cuenta que este proceso se compone de los diagnósticos de salud, de trabajo, sociodemográfico y de legales

Quinto paso: Una vez analicemos la información de los puntos anteriores, iniciaremos la construcción de nuestro plan de trabajo, el cual marcará el horizonte en SST dentro de la empresa. Debemos resaltar que el plan de trabajo, es nuestra carta de navegación y lo que se encuentre plasmado allí, debe tener asignación presupuestal y la respectiva estrategia de comunicación.

Sexto paso: Debemos socializar las actividades del plan de trabajo y llevar a cabo campañas de sensibilización, capacitación, promoción y comunicados dirigidos a los roles, directivos, comités y demás órganos de SST que coadyuven al cumplimiento de los objetivos del SG-SST. Por tal razón, analizaremos cada actividad del plan de trabajo y la necesidad de relacionarla con una de las acciones enunciadas anteriormente. Por ejemplo, si identificamos una actividad de asignación

de elementos protección personal, no basta con entregarlos, debemos realizar capacitaciones o sensibilización en la responsabilidad y obligatoriedad de su buen uso, a fin de sembrar conciencia en los trabajadores.

Es bueno resaltar que no todas las actividades del plan de trabajo requieren de actividades del plan de comunicación, así como algunas actividades del plan de comunicación pueden ser de un corto, mediano o largo plazo.

Séptimo paso: Con la identificación del plan de trabajo, actividades de SST a ejecutar, y el plan de comunicaciones, estrategias de divulgación, sensibilización y capacitación. Tendremos que proyectar los recursos físicos y económicos que requeriremos para su ejecución, a esto lo denominaremos el plan de recursos y siempre expresará el costo de la gestión y ejecución de actividades del SG-SST.

Octavo paso: Con la aprobación del plan de trabajo, plan de comunicaciones y el plan de recursos, iniciaremos la creación de las minutas y adjudicación de contratos que sean necesarios para el cumplimiento los instrumentos enunciados anteriormente. Este paso puede ser obvio, pero debe contemplarse dentro de los tiempos de planeación y ejecución de las actividades propuestas, más si somos una entidad pública, pues los tiempos de contratación pueden retrasarnos el cumplimiento de los planes.

Artefactos

Tabla 12 – Inicio – Evaluación inicial de requisitos mínimos

EVALUACIÓN INICIAL DE REQUISITOS MÍNIMOS			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Asignar responsables	Asignar formalmente el líder funcional y el gestor del proyecto	Jefe funcional	Comunicado de designación
Evaluar los requisitos mínimos	Realizar la revisión de cumplimiento de requisitos mínimos exigidos por la normatividad vigente.	Gestor del proyecto	Matriz de evaluación inicial

Aprueba: Jefe funcional valida que la evaluación inicial de requisitos mínimos cumpla con la identificación real de la necesidad.

Fuente propia.

Estructura evaluación inicial de requisitos mínimos

La evaluación inicial de requisitos mínimos tiene por objeto presentar el estado del SG-SST en el cumplimiento normativo, lo cual será uno de los fundamentos o bases para el origen del proyecto. Este documento es creado por el gestor del proyecto y el líder funcional. Su estructura es la siguiente:

1. Datos de la empresa
 - a. Nombre de la empresa
 - b. Nit de la empresa
 - c. No. de trabajadores directos
 - d. No. de trabajadores Indirectos
 - e. Fecha de realización:
 - f. Realizado por:

- g. Cargo:
 - h. Asesorador por:
 - i. Cargo:
 - j. Ciudad
 - k. Departamento de ubicación
 - l. Sector económico
 - m. Clase de Riesgo
2. Estándares mínimos
- a. Estándar
 - b. Peso porcentual
 - c. Calificación
3. Análisis de cumplimiento de los estándares
- a. Grafico calificación obtenida vs máxima del cumplimiento de estándares mínimos
 - b. Nivel de evaluación (Valoración y acciones)
4. Firmas de los actores clave
- a. Gestor del proyecto
 - b. Líder funcional
 - c. Representante de la empresa

Tabla 13 – Inicio – Comités y órganos

COMITÉS Y ÓRGANOS			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Conformar COPASST ⁸	Estructurar y organizar el comité Revisar las funciones y responsabilidades acorde a la normatividad vigente.	Gestor del proyecto	Lineamientos de conformación y funcionamiento del comité
Conformar comité de convivencia ⁹	Estructurar y organizar el comité Revisar las funciones y responsabilidades acorde a la normatividad vigente.	Gestor del proyecto	Lineamientos de conformación y funcionamiento del comité
Conformar comité operativo de emergencias COE ¹⁰	Estructurar y organizar el comité Revisar las funciones y responsabilidades acorde a la normatividad vigente.	Gestor del proyecto	Lineamientos de conformación y funcionamiento del comité

Aprueba: Jefe funcional valida que la conformación de los comité se encuentren dentro de los parámetros normativos y bajo los procesos de elección pertinentes

Fuente propia.

⁸ La resolución 2013 de 1986 resuelve que todas las empresas e instituciones públicas o privadas que tengan a su servicio 10 o más trabajadores, están obligadas a conformar un Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST). El artículo 35 del Decreto 1295 de 1994 establece para empresas de menos de 10 trabajadores, la obligación de nombrar un Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo.

⁹ Desde el año 2006 con la Ley de Acoso Laboral, en el 2008 con la resolución 2646 de Factores Psicosociales y con la actual resolución 652 de 2012 y su reglamentación con la Resolución 1356 de 2012, se proporcionan todas las disposiciones entorno al comité de convivencia laboral.

¹⁰ El COE nace en cumplimiento del artículo 84 de la Ley 9 de 1979, el artículo 11 de la Resolución 1016 de 1989, artículo 21 del Decreto Ley 1295 de 1994, el artículo 27 de la Ley 1562 de 2012, el artículo 8, 12 y 25 del Decreto 1443 de 2014.

Tabla 14 – Inicio – Diagnósticos de SST

DIAGNÓSTICOS DE SST			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Realizar el diagnóstico de salud	Identificar los factores que inciden en las condiciones de salud de los trabajadores	Analista de riesgos y amenazas	Diagnóstico de SST
Realizar el diagnóstico de trabajo	Identificar los factores estructurales de la empresa que inciden en el ejercicio de las actividades laborales	Analista de riesgos y amenazas	Diagnóstico de SST
Realizar el diagnóstico Sociodemográfico	Identificar la distribución población a nivel etario, geográfico y demás factores incidentes en las actividades laborales	Analista de riesgos y amenazas	Diagnóstico de SST
Realizar el diagnóstico de legales	Identificar la normatividad aplicable al SG-SST para satisfacer el cumplimiento de la misma	Analista de riesgos y amenazas	Diagnóstico de SST

Aprueba: Gestor del proyecto verifica los estudios y análisis realizados, enfocándose en la obtención de los riesgos, vulnerabilidades, amenazas y condiciones que puedan llevar a generación de enfermedades o condiciones inseguras para los trabajadores.

Fuente propia.

Estructura diagnósticos de SST

EL diagnostico de SST nos permitirá identificar los puntos críticos entorno a la condiciones de salud, trabajo, interacciones y emocionalidades de los trabajadores con el fin de empezar a analizar las posibles soluciones de mitigación a estos factores. La estructura del diagnostico debe tener como mínimo:

1. Diagnóstico de salud
 - a. Análisis de los exámenes de ingreso, seguimiento y egreso de los trabajadores.
 - b. Indicadores de incidencia, prevalencia y ausentismo

- c. Batería de riesgo psicosocial
 - d. Programas de vigilancia epidemiológica
 - e. Encuestas de morbilidad
 - f. Hoja de vida de las enfermedades laborales
2. Diagnóstico de trabajo
- a. Análisis de las inspecciones a los puestos de trabajo
 - b. Matriz de peligros
 - c. Indicadores de frecuencia, severidad y mortalidad
 - d. Análisis de vulnerabilidades y amenazas
 - e. Mediciones higiénicas
 - f. Investigaciones de accidentes
3. Diagnóstico Sociodemográfico
- a. Análisis en la identificación de escolaridad de los trabajadores
 - b. Distribución poblaciones entorno a la edad o grupos etarios
 - c. Distribución geográfica de los trabajadores
4. Diagnóstico de legales, en este punto debemos articularnos con la oficina jurídica y solicitar su apoyo para revisar la normatividad aplicable al SG-SST, sus respectivas actualizaciones y modificaciones.

Tabla 15 – Inicio – Plan de trabajo

PLAN DE TRABAJO			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Analizar los resultados de las evaluaciones o diagnósticos existentes	Revisar los informes anteriores del SG-SST, la evaluación inicial de requisitos mínimos, el diagnóstico de SST y la documentación e informes de los comités u órganos de SST	Analista de necesidades	Informe ejecutivo de análisis
Definir la política de SST	Incluir el compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sean apropiadas al propósito, tamaño y contexto de la organización y la naturaleza específica de sus riesgos y oportunidades para la SST	Gestor del proyecto	Plan de trabajo
Definir los objetivos, programas, metas e indicadores.	Identificar o reformular los fines concretos y reales que buscan satisfacer el plan de trabajo. Estructurando estos fines en elementos de largo, mediano y corto plazo, junto con sus respectivos elementos de validación o comprobación (indicadores)	Gestor del proyecto	Plan de trabajo
Definir las actividades del plan de trabajo	Identificar, listar y priorizar las actividades que permiten cubrir las necesidades de SST	Analista de necesidades	Plan de trabajo
Analizar las responsabilidades de los actores clave	Identificar las actividades del plan de trabajo, sus responsabilidades y establecer los medios de comunicación para el cumplimiento y monitoreo de la misma.	Analista de necesidades	Matriz de comunicación

Aprueba: Jefe funcional verifica que la planeación realizada abarca las necesidades de SST, así como avala las actividades prioritarias o críticas que son de obligatorio cumplimiento.

Fuente propia.

Estructura plan de trabajo

El plan de trabajo es la carta de navegación del proyecto, allí se plasman todas las actividades que debemos llevar a cabo para solventar las necesidades de SST. Su estructura es la siguiente:

1. Política de SST
2. Objetivos, programas, metas e indicadores
3. Actividades del plan de trabajo
 - a. No Actividad
 - b. Nombre de la Actividad
 - c. Se quiere...
 - d. Para eso se debe...
 - e. Notas Adicionales
 - f. Impacto
 - g. Tiempo estimado de ejecución
 - h. Fecha probable de inicio
 - i. Fecha probable de fin
 - j. Estado
 - k. Avances
 - l. Actor clave (responsable de la actividad)
 - m. Datos de contacto
 - n. Intereses en el proyecto
 - o. Tipo de actor
4. Firma de actores clave
 - a. Gestor del proyecto

- b. Líder funcional
- c. Representante de la empresa

Tabla 16 – Inicio – Plan de comunicaciones

COMITÉS Y ÓRGANOS			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Definir las actividades de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST	Identificar las actividades del plan de trabajo, que requieren estrategias de capacitación, sensibilización, difusión y socialización.	Analista de necesidades	Plan de comunicaciones
Analizar las responsabilidades de los actores clave	Identificar las actividades del plan de trabajo, sus responsabilidades y establecer los medios de comunicación para el cumplimiento y monitoreo de la misma.	Analista de necesidades	Matriz de comunicación

Aprueba: Gestor del proyecto verifica la congruencia de las actividades propuestas con los diagnósticos de SST y el plan de trabajo aprobado.

Fuente propia.

Estructura plan de comunicaciones

El plan de comunicaciones trabajo se estructura con base en la información de la empresa, respecto a sus procesos, peligros y necesidades en SST, entre otros. Identificando las necesidades de conocimiento y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo necesarios para la realización de los trabajos de la empresa y la ejecución del plan de trabajo. Su estructura es la siguiente:

1. No Actividad
2. Nombre de la Actividad
3. Se quiere...

4. Para eso se debe...
5. Notas Adicionales
6. Impacto
7. Tiempo estimado de ejecución
8. Fecha probable de inicio
9. Fecha probable de fin
10. Estado
11. Avance
12. Actor clave (responsable de la actividad)
13. Datos de contacto
14. Tipo de actor

Tabla 17 – Inicio – Plan de recursos

PLAN DE RECURSOS			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Consultar el plan de trabajo (actividades a ejecutar)	Revisar las actividades que se planean realizar para identificar los recursos y actores involucrados	Gestor del proyecto	
Consultar el plan de comunicación (actividades a ejecutar)	Revisar las actividades de sensibilización, capacitación, etc. que se planean realizar para identificar los recursos y actores involucrados	Gestor del proyecto	
Planear adquisiciones / contrataciones	Formular y proyectar las contratos de servicios y/o adquisiciones que se lleguen a requerir para el cumplimiento del proyecto	Gestor del proyecto	Documentación precontractual
Analizar los riesgos	Definir y valorar los riesgos asociados con los actores involucrados, contrataciones y tareas a desarrollar	Gestor del proyecto	Análisis de riesgos

PLAN DE RECURSOS

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
	durante el proyecto. Con el fin de establecer las acciones de mitigación o transmisión o aceptación.		

Aprueba: Jefe funcional valida la capacidad de recursos de acuerdo con los objetivos que se desea cumplir, y de ser necesario, garantizara la asignación de recursos según la criticidad y priorización de las actividades del plan de trabajo y de comunicación.

Fuente propia.

Estructura plan de recursos

El plan de recursos busca facilitar la identificación, registro, programación y flujo financiero de las necesidades de bienes, obras y servicios; Diseñando las estrategias de contratación que permitan incrementar la eficiencia de la gestión de recursos. Su estructura es la siguiente:

1. Recursos
 - a. Código
 - b. Descripción del recurso
 - c. Fecha estimada de disposición del recurso
 - d. Duración estimada empleo del recurso
 - e. Modalidad de selección
 - f. Cantidad
 - g. Valor estimado
2. Actores clave
 - a. Actor clave
 - b. Datos de contacto

c. Intereses en el proyecto

d. Tipo de actor

Tabla 18 – Inicio – Contratos / adquisiciones

CONTRATOS / ADQUISICIONES			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Generar contrato	Realizar la documentación precontractual de los servicios y/o adquisiciones requeridas	Líder funcional	Documentación precontractual
Adjudicar e iniciar contrato	Asignar los proveedores u oferentes que prestaran los servicios y/o adquisiciones requeridas. Formalizando los compromisos, obligaciones y calidad del servicio	Líder funcional	Contratos adjudicados

Fuente propia.

6.2.3.2 Procedimiento de PLANEACIÓN



Figura 13 – Procedimiento de PLANEACIÓN

En esta fase empezáramos a planificar las iteraciones, es decir, seleccionaremos las actividades a desarrollar de acuerdo a la prioridad, criticidad y planificación de la misma. El objetivo de esta fase es hacer la planeación de la fase de inicio en micro planeaciones (iteraciones) que nos permitan obtener metas tempranas.

Pasos

Primer paso: Incluir incidentes o reportes de salud, de trabajo, sociodemográficos o legales a los diagnósticos realizados, teniendo en cuenta a aquellos que generen la necesidad de proyectar nuevas actividades o ajustar las existentes en el plan de trabajo y el plan de comunicación.

Segundo paso: Actualizar el plan de trabajo al identificar actividades críticas o urgentes debido a los diagnósticos realizados. En este punto debemos seleccionar las actividades que deseamos desarrollar en un tiempo inferior o igual a 1 mes, pasado este mes seleccionar las siguientes y de esta forma realizar las respectivas iteraciones y cumplimiento de las actividades del plan de trabajo.

Tercer paso: Actualizar el plan de comunicaciones al identificar actividades críticas o urgentes debido a los diagnósticos realizados. En este punto debemos seleccionar las actividades que deseamos desarrollar en un tiempo inferior o igual a 1 mes, pasado este mes seleccionar las siguientes y de esta forma realizar las respectivas iteraciones y cumplimiento de las actividades del plan de comunicaciones.

Cuarto paso: Actualizar el plan de recursos al identificar actividades críticas o urgentes debido a los diagnósticos realizados. En este punto debemos monitorear y registrar los avances en la ejecución de los contratos o adquisiciones planeados.

Quinto paso: Llevar a cabo la elaboración de contratos o adquisiciones que se requieran para el cumplimiento del plan de trabajo y de comunicaciones.

Artefactos

Tabla 19 – Planeación – Diagnósticos de SST

DIAGNÓSTICOS DE SST			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Actualizar el diagnóstico de salud	Incluir nuevos factores que inciden en las condiciones de salud de los trabajadores	Analista de riesgos y amenazas	Diagnóstico de SST
Actualizar el diagnóstico de trabajo	Incluir nuevos factores estructurales de la empresa que inciden en el ejercicio de las actividades laborales	Analista de riesgos y amenazas	Diagnóstico de SST
Actualizar el diagnóstico Sociodemográfico	Incluir nuevos datos poblacionales de la empresa	Analista de riesgos y amenazas	Diagnóstico de SST
Actualizar el diagnóstico de legales	Incluir nuevas normas aplicables al SG-SST para satisfacer el cumplimiento de la misma	Analista de riesgos y amenazas	Diagnóstico de SST

Aprueba: Gestor del proyecto verifica los estudios y análisis realizados, enfocándose en la obtención de los riesgos, vulnerabilidades, amenazas y condiciones que puedan llevar a generación de enfermedades o condiciones inseguras para los trabajadores.

Fuente propia.

Tabla 20 – Planeación – Plan de trabajo

PLAN DE TRABAJO			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Analizar los resultados de las evaluaciones o diagnósticos existentes	Verificar si existen nuevos elementos en los diagnósticos que impliquen repriorización de las actividades planteadas o creación de nuevas actividades.	Analista de necesidades	Informe ejecutivo de análisis
Monitorear las actividades del plan de trabajo	Seleccionar y hacer seguimiento a las actividades que se desarrollaran según el cronograma trazado.	Analista de necesidades	Plan de trabajo

PLAN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Analizar las responsabilidades de los actores clave	Identificar las actividades del plan de trabajo, sus responsabilidades y establecer los medios de comunicación para el cumplimiento y monitoreo de la misma.	Analista de necesidades	Matriz de comunicación

Aprueba: Jefe funcional verifica que la planeación realizada abarca las necesidades de SST, así como avala las actividades prioritarias o críticas que son de obligatorio cumplimiento.

Fuente propia.

Tabla 21 – Planeación – Plan de comunicaciones

COMITÉS Y ÓRGANOS

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Monitoerar las actividades de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST	Seleccionar y hacer seguimiento a las estrategias de capacitación, sensibilización, difusión y socialización definidas y de ser necesario incluir las que se requieran.	Analista de necesidades	Plan de comunicaciones
Analizar las responsabilidades de los actores clave	Identificar las actividades del plan de trabajo, sus responsabilidades y establecer los medios de comunicación para el cumplimiento y monitoreo de la misma.	Analista de necesidades	Matriz de comunicación

Aprueba: Gestor del proyecto verifica la congruencia de las actividades propuestas con los diagnósticos de SST y el plan de trabajo aprobado.

Fuente propia.

Tabla 22 – Planeación – Plan de recursos

PLAN DE RECURSOS			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Consultar el plan de trabajo (actividades a ejecutar)	Revisar las actividades que se planean realizar para identificar los recursos y actores involucrados	Gestor del proyecto	
Consultar el plan de comunicación (actividades a ejecutar)	Revisar las actividades de sensibilización, capacitación, etc. que se planean realizar para identificar los recursos y actores involucrados	Gestor del proyecto	
Planear adquisiciones / contrataciones	Formular y proyectar las contratos de servicios y/o adquisiciones que se lleguen a requerir para el cumplimiento del proyecto	Gestor del proyecto	Documentación precontractual
Analizar los riesgos	Definir y valorar los riesgos asociados con los actores involucrados, contrataciones y tareas a desarrollar durante el proyecto. Con el fin de establecer las acciones de mitigación o transmisión o aceptación.	Gestor del proyecto	Análisis de riesgos

Aprueba: Jefe funcional valida la capacidad de recursos de acuerdo con los objetivos que se desea cumplir, y de ser necesario, garantizara la asignación de recursos según la criticidad y priorización de las actividades del plan de trabajo y de comunicación.

Fuente propia.

Tabla 23 – Planeación – Contratos / adquisiciones

CONTRATOS / ADQUISICIONES			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Generar contrato	Realizar la documentación precontractual de los servicios y/o adquisiciones requeridas	Líder funcional	Documentación precontractual

CONTRATOS / ADQUISICIONES

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Adjudicar e iniciar contrato	Asignar los proveedores u oferentes que prestaran los servicios y/o adquisiciones requeridas. Formalizando los compromisos, obligaciones y calidad del servicio	Líder funcional	Contratos adjudicados

Fuente propia.

6.2.3.3 Procedimiento de EJECUCIÓN



Figura 14 – Procedimiento de EJECUCIÓN

En esta fase llevaremos a cabo las reuniones y sesiones de ejecución de cada una de las actividades seleccionadas para la iteración, aquí sentaremos como evidencia las actas de reunión y los entregables que se proporcionen de las actividades, así como la retroalimentación de las mismas.

Pasos

Primer paso: Realizaremos las reuniones y documentación de la ejecución de las actividades, entendiendo estas acciones como los eventos desarrollados para dar cumplimiento a las actividades del plan de trabajo, de comunicación y recursos.

Segundo paso: Si la actividad se da por termina, iniciaremos el proceso de recepción del entregable, documento y formalizando esta acción. En caso de no darse por terminada, solo documentaremos los avances de la misma.

Tercer paso: Indicaremos el avance y progreso de la actividad para el SG-SST.

Artefactos

Tabla 24 – Ejecución – Actas de reunión y seguimiento / entregables

ACTAS DE REUNIÓN Y SEGUIMIENTO / ENTREGABLES			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Ejecutar reunión diaria	Convocar a los miembros del equipo a reuniones cortas de máximo 15 minutos con el fin de evaluar los obstáculos o dificultades presentadas y poder encontrar soluciones oportunas o reformular el plan de trabajo y de comunicación.	Gestor del proyecto	Actas de reunión
Desarrollar el plan de trabajo, de comunicación y recursos	Materialización de las necesidades en productos reales (tangibles o intangibles)	Miembros del equipo	Avance del plan de trabajo, de comunicación y recursos
Generar entregable	Alistar el producto y/o servicio para entrega parcial o definitiva	Miembros del equipo	Documentación del entregable

Fuente propia.

Tabla 25 – Ejecución – Informe de progreso y retrospectiva del SG-SST

INFORME DE PROGRESO Y RETROSPECTIVA DEL SG-SST			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Consultar minuta de reuniones	Revisar las observaciones, aclaraciones, dificultades y demás información relevante enunciada en las reuniones	Analista de necesidades	
Ejecutar reunión fin de iteración	Convocar a los miembros del equipo a una reunión de máximo 30 minutos al finalizar la iteración con el fin de validar los obstáculos presentados y progreso en la atención de los requerimientos.	Gestor del proyecto	Acta de reunión
Generar informe de progreso	Consolidar los datos y valores de avance en el cumplimiento de la pila de requerimientos	Analista de necesidades	Informe de progreso
Generar retrospectiva	Consolidar las observaciones de los miembros del equipo para garantizar la continuidad del proyecto	Analista de necesidades	Informe de retrospectiva

Aprueba: Gestor del proyecto verifica la coherencia y relación de los informes, a fin de tomar decisiones en los ajustes en el procedimiento de planeación y reajuste en el proyecto.

Fuente propia.

Estructura informe de progreso y retrospectiva del SG-SST

El informe de progreso y retrospectiva nos permitirá revisar el avance de la iteración con los respectivos logros, dificultades y obstáculos. Este documento será fundamental para la entrega definitiva del proyecto, pues se convierte en el insumo de las lecciones aprendidas. Su estructura de contener dos capítulos esenciales: el informe de progreso y el informe de retrospectiva, así:

1. Informe de progreso
 - a. Trabajo completado por los miembros del equipo en la iteración (actividades terminadas)

- b. Trabajo desarrollado por los miembros del equipo en la iteración (actividades que se desarrollaron y su fecha de terminación corresponde a iteraciones futuras)
 - c. Trabajo pendiente por los miembros del equipo en la iteración (actividades que se debían finalizar en la iteración pero no culminaron)
2. Informe de retrospectiva
- a. Identificación de problemas
 - b. Descubrimiento de causas
 - c. Propuesta de Soluciones
 - d. ¿Qué ha funcionado bien?

6.2.3.4 Procedimiento de CONTROL



Figura 15 – Procedimiento de CONTROL

En esta fase verificaremos los criterios de aceptación de los entregables y las actividades, actualizando los indicadores del proyecto y generando los controles respectivos para la corrección de errores en lo planeado. De ser una actividad que ya se cierra, aquí se recogerán las lecciones aprendidas para su cierre.

Pasos

Primer paso: Validar el entregable de la actividad, generando el informe de errores y respectivos ajustes al entregable o en su defecto el informe de cambios del alcance de la actividad. Esto último, dado el caso que la actividad proyectada no cumplirá con los objetivos o alcances planteados y se requiere su respectiva modificación, o se requiere su eliminación y crear una nueva actividad.

Artefactos

Tabla 26 – Ejecución – Reporte de errores, desviaciones, propuestas de cambio y aceptación

REPORTE DE ERRORES, DESVIACIONES, PROPUESTAS DE CAMBIO Y ACEPTACIÓN AL SG-SST			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Validar entregable	Ejecutar criterios de aceptación al entregable de acuerdo con las necesidades del plan de trabajo, de comunicaciones y recursos	Analista de necesidades	Informes de verificación de los entregables
Generar informe de errores	Consolidar los errores detectados en el entregable	Analista de necesidades	Informe de errores
Generar informe de cambios	Consolidar los cambios de alcance o de definición de las necesidades	Analista de necesidades	Informe y aprobación de cambios

Aprueba: Líder funcional verifica que los entregables cumplen con los requisitos especificados, corrigiendo o ajustándose a las desviaciones que se presenten.

Fuente propia.

Estructura Reporte de errores, desviaciones, propuestas de cambio y aceptación

El reporte de errores, desviaciones, propuestas de cambio y aceptación nos permite consolidar el estado de las actividades de la iteración luego de verificar su cumplimiento y pertinencia. Este

documento registra la aprobación o negación de los cambios o la inclusión de nuevas actividades, su estructura contiene los siguientes apartados:

- Consolidado actividades con errores
- Consolidado de actividades con cambio
- Consolidado de actividades nuevas

6.2.3.5 Procedimiento de CIERRE



Figura 16 – Procedimiento de CIERRE

Pasos

Primer paso: Documentar la entrega parcial o definitiva del entregable, especificando las lecciones aprendidas en caso de volver a realizar la actividad. Así como, socializando la entrega del mismo a las partes interesadas.

Segundo paso: Actualizar o construir el informe final del SG-SST, colocando las encuestas de cierre, evaluación de desempeño y lecciones aprendidas de los miembros participantes en la actividad o actividades que generan el entregable.

Artefactos

Tabla 27 – Cierre – Aprobaciones

APROBACIONES			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Formalizar entregable	Documentar y hacer entrega parcial o definitiva del producto y/o servicio. Proporcionado toda la información que sea requerida por los beneficiarios y el jefe funcional.	Gestor del proyecto	Actas de aprobación Documentación del entregable

Aprueba: Jefe funcional valida que se cumple con las expectativas plasmadas en las actividades del plan de trabajo, de comunicación y recursos, incluyendo la documentación requerida para el entregable.

Fuente propia.

Tabla 28 – Cierre – Informe final

INFORME FINAL			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Realizar encuesta de cierre	Enviar de encuestas de cierre a los miembros del equipo, con el fin recopilar información necesaria para el mejoramiento continuo de la metodología. Recopilando y analizando los resultados	Gestor del proyecto	Encuesta de cierre
Evaluar desempeño del equipo	Identificar habilidades y potencial adquirido por los miembros del equipo, relevantes.	Gestor del proyecto	Evaluación de desempeño del equipo
Consolidar lecciones aprendidas	Consolidar las lecciones aprendidas a lo largo del proyecto, con el fin de enriquecer la documentación y desarrollo.	Analista de necesidades	Registro de lecciones aprendidas
Generar informe final	Generar un informe final del proyecto, con los resultados obtenidos y presupuesto.	Gestor del proyecto	Informe final
Realizar reunión de cierre y socializar resultados	Realizar reunión de clausura del proyecto con todos los actores clave del proyecto	Gestor del proyecto	Memoria de reunión

INFORME FINAL

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
Realizar cierre financiero	De acuerdo con el informe final presentado, se debe proceder a liquidar y finiquitar los contratos y/o adquisiciones del proyecto	Gestor del proyecto	Documentación contractual

Aprueba: Jefe funcional valida que se entregan u cierran todas las actividades del proyecto planteadas.

Fuente propia.

Estructura informe final

En este documento debe plasmarse la gestión, lecciones aprendidas y aspectos a tener en cuenta para la siguiente ejecución del proyecto de implementación y sostenibilidad del SG-SST. Su estructura es la siguiente:

1. Revisión de la política y objetivos del SG-SST
2. Resultados del seguimiento al SG-SST (indicadores de los objetivos, programas y metas)
3. Retroalimentación de los actores clave
4. Desempeño de los procesos
5. Estado de acciones preventivas y correctivas
6. Estado de investigaciones de incidentes
7. Resultados de la gestión realizada sobre los riesgos identificados para la entidad
8. Recomendaciones para la mejora del SG-SST.

6.2.4 Protocolos Messat

6.2.4.1 Gestión de cambio

Alcance

Aplica a todas las áreas de la empresa, se efectúa cuando existen modificaciones en la empresa que afecten o cambien sus actividades propias y que puedan afectar la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

Desarrollo

Debemos identificar permanentemente:

1. Los cambios de legislación.
2. Los cambios de tecnología
3. Los cambios de infraestructura, instalaciones y equipos
4. Las adecuaciones del sitio de trabajo
5. Los cambios de personal
6. La implementación de nuevos procesos y ejecución de nuevos proyectos.

Cada que se presente un cambio, los responsables de las áreas involucradas, deben informar al analista de riesgos y amenazas, o en su defecto, al gestor del proyecto sobre los cambios que se van a presentar. Quienes iniciarán el proceso de análisis de los riesgos que se puedan presentar por los cambios y los requisitos de ley si aplica.

Con lo anterior buscamos establecer las recomendaciones a ser implementadas antes, durante y después del cambio y a quienes debemos comunicarles estos ajustes. Pues identificaremos los

elementos del sistema de gestión que se verán afectados por el cambio, realizando los ajustes o creaciones de procedimientos o instrucciones de trabajo.

6.2.4.2 Inspecciones planeadas

Alcance

Fomentar conciencia de la importancia tan relevante como son las inspecciones planeadas para llegar a un fin común como es el reporte de condiciones y/o actos inseguros y control de pérdidas.

Desarrollo

El SG-SST se enfoca en técnicas de carácter preventivo, que tiene por objeto la detección de riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, mediante la observación de todas las situaciones inherentes a un proceso, consistentes básicamente en instalaciones locativas, materias primas e insumos, almacenamiento, sistemas de control de emergencias y todas aquellas condiciones que puedan influir en la salud y seguridad del trabajador.

Por esta razón, es necesario realizar inspecciones planeadas que permitan conocer de viva voz los procesos y tareas que ejecuta la empresa de manera práctica y experiencial, en este sentido debemos realizar las siguientes actividades:

1. El analista de riesgos y amenazas en conjunto con la Administradora de Riesgos laborales, ARL, deben programar inspecciones técnicas a las áreas de la empresa para identificar los riesgos presentes, estas inspecciones deben ser programadas, pero no conocidas por las áreas.
2. Durante la visita al encontrar hallazgos o incidentes, debemos identificar el área donde se detectó la observación, realizar una descripción con el marco de referencia

de la condición insegura, realizar registros fotográficos y enunciar si la condición de inseguridad es baja, media, alta o crítica.

3. El analista de riesgos y amenazas debe generar un informe con las acciones a seguir para solucionar los hallazgos detectados, los cuales deben ser incluidos en el plan de trabajo, de comunicaciones y recursos.

Es de resaltar la importancia en el conocimiento que se tiene con respecto a los procesos que se realizan por cada una de las áreas de trabajo y saber lo que está ocurriendo o puede suceder en determinada situación con el fin de que el trabajo se ejecute correctamente.

6.3 Normatividad aplicada a la propuesta

Para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo debemos tener presente la normatividad nacional vigente que aplica a la propuesta así:

Tabla 29 - Normatividad aplicada a la propuesta

NORMATIVIDAD	RESUMEN Y/O SECCIÓN APLICABLE
Ley 9 de 1979	Establece la obligación de contar con un Programa de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.
Resolución 2400 de 1979	Por la cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Decreto 614 de 1984	Determina las bases de la administración de Salud Ocupacional en el país.
Resolución 2013 de 1986	La cual reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional

NORMATIVIDAD	RESUMEN Y/O SECCIÓN APLICABLE
Resolución 1016 de 1989	Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores del país.
Decreto Ley 1295 de 1994	El cual determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 1832 de 1.994	Por la cual se adopta la tabla de Enfermedades Profesionales.
Resolución 652 de 2012	Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional
Resolución 652 de 2012	Comités de Convivencia Laboral
Ley 1616 de 2013	Por medio de la cual se expide la Ley de salud Mental y se dictan otras disposiciones
Decreto 1443 de 2014	Deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión
Decreto 1072 de 2015	Capítulo 6, Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).
Decreto 52 de 2017	Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37. del Decreto número 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
Resolución 1111 de 2017	Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.

Fuente propia



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

7 Conclusiones y líneas futuras

Todas las empresas, sin importar el tamaño o el tipo de entidad, necesitan desarrollar un enfoque ordenado en la administración de sus riesgos laborales, no sólo como una obligación para el cumplimiento de requisitos normativos, por el contrario, como una oportunidad de mejora y evolución de las condiciones de trabajo de sus servidores, que redundará en la disminución de la tasa de accidentes y pérdidas, monetarias y humanas, asociadas a los mismos.

Con el inicio de nuestra investigación pudimos establecer que el concepto de SG-SST está fundado bajo el principio del ciclo de Deming, sin embargo, esta noción es muy amplia y no permite identificar, fácilmente, productos concretos para esta temática en especial. Por ello, se han generado guías y normas técnicas que permiten establecer los requisitos mínimos entorno a las mejores prácticas para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Herramientas que se encuentran especializadas para un tipo y tamaño de entidad o, simplemente, proporcionan instrucciones y elementos a tener en cuenta en la implementación del SG-SST, dejando de lado el cómo abordar esta actividad por parte de quienes no son expertos en el tema, pues no consiste sólo en el diligenciamiento de cuadros o formatos sino en una serie de actividades articuladas que permitan la implementación y la sostenibilidad del SG-SST.

Por estos motivos, nuestra investigación considero la implementación y sostenibilidad del SG-SST como un proyecto, el cual debía ser desarrollado a través de una metodología pero ¿cuál metodología podría ser la apropiada? ¿Qué hacer en este caso? Es en este punto es donde empezamos a hablar de la gestión ágil frente a la predictiva, preguntándonos ¿Debemos usar una metodología ágil o una predictiva? Obteniendo como respuesta, durante la investigación, que el

uso de una metodología u otra, dependerá de las características de la organización y el proyecto que queremos desarrollar.

En conclusión, en este documento hemos evidenciado que no se trata de elegir un modelo como el mejor, simplemente hay procesos en los que conviene una gestión ágil y otros en los que la opción predictiva puede ser más beneficiosa. ¿Por qué no combinar estas dos visiones? Y generar una metodología que nos permita unir estos mundos – Predictivo y ágil – para formar una nueva concepción.

Bajo estas premisas nace Messat como una metodología para la implementación y sostenibilidad del SG-SST basada en la simplicidad de los procesos y la intuición del gestor de proyectos. Es decir, se fundamenta en los conceptos básicos de la definición de proyecto y el ciclo de vida de un proyecto. Permitiéndonos enfocar en el problema que queremos solucionar, y no el cómo implantar o usar la metodología para conseguir el propósito trazado.

Con el nacimiento de esta metodología, expuesta en el apartado Resultados, hemos cumplido el objetivo general y los específicos del trabajo de grado que consistía en << Diseñar una propuesta metodológica para la implementación y sostenibilidad del Sistema Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, denominada MESSAT, basada en las mejores prácticas existentes de las metodologías ágiles y predictivas>> en nuestro caso fueron PMP, PRINCE2, SCRUM, DSDM, XP y KANBAN; desarrolladas como Marco investigativo en el numeral 4.3.

Permitiéndonos <<estandarizar, estructurar y organizar la forma de trabajo a través de la reducción de la curva de aprendizaje y la adopción de un método de trabajo intuitivo>>, tal como hemos mostrado a lo largo de los apartados: Estudio de las guías técnicas para la implementación

del SG-SST, Estudio de metodologías para dirección de proyectos, Comparativo de metodologías base, Factores claves de éxito en un proyecto y Bases filosóficas.

Pese al esfuerzo plasmado en el presente documento, reconocemos que hay mucho camino por recorrer para formalizar la metodología Messat, es por ello, que como futuras líneas de estudio planteamos la profundización en el perfeccionamiento de los procedimientos y documentos resultantes de cada fase de Messat, con el fin de obtener una evolución y productividad planteada bajo esta filosofía.

De igual forma, proponemos analizar el uso de la metodología desde un punto de vista práctico exhaustivo, que nos permita sacarla del mundo teórico y materializarla en un proyecto que se necesite desarrollar, con el fin de evaluar su pertinencia y conducencia en la implementación y sostenibilidad del SG-SST.

Finalmente el mayor logro que pudiéramos tener con este escrito, es poder trascender la metodología Messat a un estándar para la implementación y sostenibilidad del SG-SST. Por tanto, se propone un estudio que permita evolucionar esta propuesta y cuyo resultado sea el estándar genérico y universal para la implementación y sostenibilidad del SG-SST denominada Messat+.

8 Referencias Bibliográficas

- Angeles Estrada, J. (Junio de 2006). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Obtenido de Sistema Kanban, como una ventaja competitiva en la micro, pequeña y mediana empresa: <https://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icbi/licenciatura/documentos/Sistema%20KANBAN>
- Bernal Torres, C. A. (2016). *Metodología de la Investigación. Administración (Vol. Cuarta Edición)*. Bogotá: Pearson.
- Blanco-Cuaresma, S. (7 de Junio de 2008). *Marble Station*. Obtenido de Metodologías ágiles de gestión de proyectos (Scrum, DSDM, Extreme Programming – XP...): <https://www.marblestation.com/?p=661>
- Bolívar, S. (26 de Octubre de 2018). *Discurso de Angostura*. Obtenido de Angostura, 15 de febrero de 1819: https://storicamente.org/sites/default/images/articles/media/1880/Bolivar_Discurso_de_Angostura.pdf
- Cerda Gutiérrez, H. (2003). *Educación preescolar: historia, legislación, currículo y realidad socioeconómica*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Chamoun, Y. (2002). *Administración profesional de proyectos LA GUÍA*. México DF: McGraw Hill.
- Colombia, M. d. (Noviembre de 2018). *Guía Técnica de Implementación para Mipymes*. Obtenido de Mintrabajo: <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Guia+tecnica+de+implementacion+del+SG+SST+para+Mipymes.pdf/e1acb62b-8a54-0da7-0f24-8f7e6169c178>

Congreso de Colombia. (28 de Diciembre de 1990). *Ley 50*. Obtenido de Función Pública:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=281>

Congreso de Colombia. (8 de Febrero de 1994). *LEY 115*. Recuperado el Noviembre de 2016, de Régimen Legal de Bogotá D.C.:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=292>

CONSORTIUM, D. (2008). *DSDM Atern Handbook*. Obtenido de

<https://www.dsdm.org/resources/dsdm-handbooks/dsdm-atern-handbook-2008>

Fasecolda. (Abril de 2014). *Colombia continúa trabajando por mitigar la accidentalidad en trabajos de alto riesgo*. Obtenido de <http://www.fasecolda.com/index.php/sala-de-prensa/noticias/2014/sector-abril-24-2014>.

Fundación Universitaria del Área Andina. (26 de Octubre de 2018). *Módulo de Principios de Salud Ocupacional y Medicina del Trabajo*. Obtenido de

<https://es.calameo.com/read/0007559718948dd975296>

Fundación Wikimedia, I. (10 de Julio de 2016). *Diagrama de Gantt. Diagrama de Gantt*.

Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Gantt

Fundación Wikimedia, I. (26 de Octubre de 2018). *Bernardino Ramazzini*. Obtenido de

Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Bernardino_Ramazzini

Fundación Wikimedia, I. (26 de Octubre de 2018). *Instituto de Seguros Sociales*. Obtenido de

Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_de_Seguros_Sociales

Fundación Wikimedia, I. (26 de Octubre de 2018). *Monte Pío (beneficencia)*. Obtenido de

Wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Monte_P%C3%ADo_\(beneficencia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Monte_P%C3%ADo_(beneficencia))

Fundación Wikimedia, I. (2016 de Febrero de 25). *Método de la ruta crítica*. Obtenido de

Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_de_la_ruta_cr%C3%ADtica

grupo 18093007 Conjunto Transmisor De Potencia y Seguridad de Automotores - 2008 - Sena.

(26 de Octubre de 2018). *SEGURIDAD INDUSTRIAL - HISTORIA* . Obtenido de

<https://industrial-security.es.tl/HISTORIA-.htm>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (Noviembre de 2016).

FreeLibros. Obtenido de Metodología de la Investigación. (M. G. Hill, Ed.):

https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

InfoQ. (4 de Octubre de 2015). *InfoQ*. Obtenido de Standish Group 2015 Chaos Report - Q&A

with Jennifer Lynch: <https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España, & Asociación Instituto

Técnico de Prevención de España. (26 de Octubre de 2018). *Tratado sobre las*

enfermedades de los trabajadores. Obtenido de Traducción comentada de la obra "De

Morbis Artificum Diatriba" de Bernardino Ramazzini:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/VIGILANCIA%20DE%20LA%20SALUD/Tratado%20sobre%20las%20enfermedades%20de%20los%20trabajadores/tratado%20enfermedades.pdf>

ISO. (2005). *Norma Internacional ISO 9000*. Ginebra: ISO copyright office.

Letelier, P., & Penadés, M. d. (15 de Abril de 2006). *Métodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP)*. *Ciencia y Técnica Administrativa - CyTA*.

Obtenido de <http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm>

Marie Mokate, K. (2004). *Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión*. Bogotá: Alfaomega.

Ministerio de la Protección Social de Colombia. (4 de Diciembre de 2006). *Decreto 4369*.

Obtenido de https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_4369_2006.htm

Ministerio de Trabajo de Colombia. (25 de Octubre de 2018). *Mintrabajo*. Obtenido de Decreto Único Reglamentario Trabajo: <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/decreto-unico-reglamentario>

Ministerio del Trabajo y Seguridad Social de Colombia. (Junio de 1986). *Resolución 2013*.

Obtenido de

<http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%202013%20de%201986%20Organizacion%20y%20Funcionamiento%20de%20Comites%20de%20higiene%20y%20SI.pdf>

Ministerio del Trabajo y Seguridad Social de Colombia. (Junio de 1994). *Decreto 1295*.

Obtenido de

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1295_1994.html

Ministerio del Trabajo y Seguridad Social de Colombia. (Julio de 2012). *Resolución 1356*.

Obtenido de

http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45107/resolucion_00001356_de_2012.pdf/1fb4a978-0a6b-de95-2197-7ff9c0767fcc

Ministerio del Trabajo y Seguridad Social de Colombia. (Abril de 2012). *Resolución 652*.

Obtenido de

http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45107/resolucion_00000652_de_2012.pdf/d52cfd8c-36f3-da89-4359-496ada084f20

Montes de Oca Salcedo, J., & Perez Lopez, M. D. (2014). *Universidad Escuela de*

Administración de Negocios. Obtenido de COMPARACION DE METODOLOGIAS DE GERENCIA DE PROYECTOS PRINCE2 Y PMBOK5:

<http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/7024/PerezManuel2014.pdf?sequence>

Montes-Guerra, M. I., Gimena Ramos, F. N., & Díez-Silva, H. M. (2013). *Estándares y*

metodologías: Instrumentos esenciales (Vol. 12). Bogotá: Universidad del Bosque.

Otero Iglesias, J., Barrios Osuna, I., & Artiles Visbal, C. L. (2004). Reflexiones en torno a la

definición de Proyecto. *Educación Médica Superior*, v.18 n.2. Obtenido de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Pater, L. (6 de Marzo de 2013). *in Slide Share*. Obtenido de Metodologias agiles Programacion

Xtrema: <http://es.slideshare.net/LisPater1/metodologias-agiles-xp>

PMOinformatica.com. (Noviembre de 2012). *Los 5 valores de la programación extrema (XP)*.

Obtenido de La oficina de proyectos de informática:

<http://www.pmoinformatica.com/2012/11/los-5-valores-de-la-programacion.html>

Salkind, N. J. (1999). *Métodos de Investigación*. México: Tapa blanda.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (Julio de 2013). *La Guía de Scrum*. Obtenido de La Guía

Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego:

<http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>

spanishpmo.com. (Septiembre de 2011). *spanishpmo.com*. Obtenido de

<http://spanishpmo.com/index.php/los-cuatro-valores-del-manifiesto-agil-o-scrum/>

UNESCO-IBE. (Mayo de 2010). *Sistema educativo de Colombia. Datos Mundiales de*

Educación 2010/11. (Unesco/OIE, Ed.) Recuperado el Noviembre de 2016, de

Organización de Estados Iberoamericanos:

http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/WDE/2010/pdf-versions/Colombia.pdf

Universidad de Alcalá. (Noviembre de 2018). *Principios de PRINCE2*. Obtenido de Módulo 2:

<http://www.uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-iii-la-certificacion-prince2/principios-de-prince2/>

Wikiversia. (Septiembre de 2015). *Dynamic Systems Development Method*. Obtenido de

https://es.wikiversity.org/wiki/Dynamic_Systems_Development_Method