

Arquitectura del proceso de planificación conforme a la norma ISO 9001

Jorge Vera Jiménez. Guadalupe Meléndez Álvarez

Resumen - Un plan eficazmente diseñado para la gestión de un sistema de calidad, al ser implementado, asegura la satisfacción de las expectativas de los clientes. La norma mexicana correspondiente a la norma internacional ISO 9001, contiene los requisitos que debe tener el proceso de planificación de un sistema de gestión de la calidad, en ella no se presenta la secuencia de actividades del proceso. Al no contar con la arquitectura del proceso, los textos de los requisitos pueden ser interpretados subjetivamente, corriéndose el riesgo de generar estructuras no eficientes del proceso. Es necesario apoyar a los interesados en el diseño del proceso de planificación de su sistema de gestión de la calidad a la comprensión de su estructura. El artículo aporta una propuesta de método para diseñar la estructura del proceso de planificación teniendo como información los requisitos que se deben cumplir indicados en la norma; incluye los resultados de cada paso del método, para facilitar el entendimiento de la manera en la que se llegó a generar una propuesta de prototipo de arquitectura del proceso de planificación. La arquitectura podría ayudar a la alta dirección de las empresas a revisar sus procesos de planificación, con el fin de que sigan operando con mejora continua, logrando superar las expectativas de sus clientes; sus sistemas se adecuarán a sus circunstancias futuras, por ende incrementarán las probabilidades de ser líderes en su ramo y, permanecer activas a través del tiempo.

Índice de Términos – Arquitectura, ISO 9001, Método, Planificación, Proceso.

I. INTRODUCCIÓN

El éxito para la continuidad operativa de una empresa depende del establecimiento de sistemas eficaces; el fundamento del sistema es el plan operativo. El sistema eficaz aplica el “enfoque a procesos”; consabidamente está integrado por un conjunto de procesos interrelacionados; el proceso de planificación es la clave del logro de la conformidad de los resultados esperados. La International Organization for Standardization (la Organización Internacional para la Estandarización), ha reunido comités técnicos de las representaciones de normalización de los gobiernos de varios países para generar las normas internacionales ISO, cada país hace la traducción y consulta a diferentes organizaciones públicas y privadas, para su adecuación a su semántica; en la República Mexicana, el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC), publicó las normas mexicanas NMX-CC-9000-IMNC-2015 [6] correspondiente a los fundamentos y el vocabulario de un sistema de gestión de la calidad y, la

NMX-CC-9001-IMNC [7] que se refiere a los requisitos que deben cumplir ese tipo de sistemas; estas normas son equivalentes a las normas internacionales ISO 9000 e ISO 9001, uno de los requisitos de un sistema de gestión de la calidad (SGC).

La norma es el producto de la conjunción del conocimiento de expertos en la gestión de la calidad, de la riqueza de la praxis de empresarios, complementada con los postulados teóricos de los académicos que intervinieron en su redacción. El requisito 6 de la norma mexicana correspondiente a la internacional ISO 9001, se refiere a la planificación; fue tomado como base para representar gráficamente una propuesta de prototipo de la estructura de un proceso de planificación que cumple con los requisitos de la norma; a la estructura del proceso se le denominó “Arquitectura”; Pérez [11] aplica el concepto de “arquitectura de procesos” a lo que comúnmente se refiere al mapa de procesos, señala que define “qué” hace y hará en el futuro una organización; se emplea también en diferentes áreas: en los negocios, en los datos, aplicaciones de los negocios, tecnología [9]. En términos generales la “arquitectura de procesos” se concibe como una representación abstracta, con el objetivo de describir los componentes y sus interrelaciones de algo [5].

Existen infinitud de procesos de planificación; cada empresa certificada bajo la norma ISO 9001, tiene un proceso de planificación conveniente para sus fines y adecuado a sus circunstancias que cumple con los requisitos de la norma. En el diseño se incurre en prácticas de interpretación de los textos, el lector de acuerdo a sus paradigmas, a sus enfoques y a su bagaje teórico, dependiendo de su nivel de análisis, asigna un significado, un sentido y un enfoque a los textos del requisito del proceso de planificación, dando lugar a un diseño subjetivo de proceso.

Para contribuir al logro de una mayor objetividad en el análisis de los textos del proceso de planificación de la norma mexicana equivalente a la internacional, se desarrolló un método basado en un silogismo, se apoyó con el análisis de los sintagmas de los textos de la norma. El método fue probado generando una propuesta de prototipo de arquitectura de proceso de planificación conforme al requisito 6 de la norma mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2015 [7], publicada por el

II. MATERIALES Y MÉTODOS

A. Materiales

La Teoría del Silogismo, el Ciclo PHVA, los Sintagmas y, la Semiótica, se utilizaron como elementos teóricos para el desarrollo de la investigación; de estos materiales teóricos, el silogismo formulado contribuyó a dar cohesión al método; los demás materiales sirvieron para construir las premisas del silogismo. De la teoría de silogismos se partió para proponer la premisa mayor “Un referente para el diseño es un patrón”, la premisa menor quedó planteada indicando que “Los componentes desarticulados de un proceso requieren de un referente para ser interrelacionarlos”, estas premisas permitieron llegar a la conclusión de que “Los componentes desarticulados de un proceso se interrelacionan tomando como muestra un patrón”. El patrón de proceso eficaz, que fue tomado como base para el diseño del proceso de planificación, correspondiente a la premisa mayor, se desarrolló aplicando el Ciclo PHVA. La identificación de los componentes sin articulación, se hizo consultando el requisito 6 de la norma mexicana equivalente a la internacional ISO 9001, para la comprensión de las expresiones lingüísticas se utilizó la clasificación de las unidades del lenguaje: fonemas o semas, palabras o términos, sintagmas, enunciados o locuciones y, textos [15]; fundamentalmente se identificaron los sintagmas y el empleo de la función semiótica de los enunciados descritos en el paso 8 de la Fase II del método. Cada material tuvo una utilidad específica (Cuadro 1).

. Cuadro 1. Utilidad de los materiales teóricos

Material	Utilidad para el desarrollo del método
Silogismo	Postular las etapas del método
Ciclo PHVA	Estructurar el patrón que sirvió de referencia para diseñar el proceso de planificación
Unidades del lenguaje	Identificar los fonemas o semas, las palabras o términos, los sintagmas los enunciados o locuciones y, los textos
Sintagmas	Comprender objetivamente los enunciados del requisito 6 de la norma internacional ISO 9001
Semiótica	Comprender el significado de expresiones lingüísticas que dan un significado al requisito 6 de la norma internacional ISO 9001
Textos del requisito 6 de la norma ISO 9001	Información de aspectos que se consideraron en el diseño del proceso de planificación eficaz para la operación de un sistema de gestión de la calidad.

B. Métodos

La investigación se desarrolló aplicando un método constituido por tres fases, se basaron en las premisas y la conclusión de un silogismo. En la fase inicial se diseñó un patrón de proceso, se describieron sus componentes; su característica fundamental fue su atributo de haber quedado estructurado en etapas que aseguran la generación de resultados eficaces (Cuadro 2).

Cuadro 2. Fase I: Método para el diseño del patrón de proceso eficaz

Paso	Descripción
1	Determinar la salida del proceso
2	Definir la secuencia de las etapas del proceso
3	Determinar los resultados de las etapas del proceso
4	Definir la entrada del proceso

La siguiente fase fue independiente a la inicial, su propósito fue el de comprender los textos de la norma ISO 9001 correspondientes al proceso de planificación, con la intención identificar sus componentes y ubicarlos en el lugar del modelo de proceso desarrollado en la primera fase. Debido a que la norma no contiene la arquitectura del proceso, solo describe sus requisitos, se corre el riesgo de interpretar sus textos, dependiendo de la experiencia del lector; para evitar la subjetividad no se abordó la teoría de la hermenéutica, se aplicó un método basado en la semiótica y los sintagmas. (Cuadro 3)

Cuadro 3. Fase II: Comprensión de textos del requisito 6 de la norma ISO 9001

Paso	Descripción
1	Identificar los sintagmas de los textos del requisito de Planificación de la norma internacional ISO 9001
2	Elegir la unidad lingüística del sintagma
3	Determinar el enfoque de la unidad lingüística del sintagma
4	Identificar la naturaleza de la unidad lingüística del sintagma
5	Determinar el significado de la unidad lingüística del sintagma
6	Asignar un nombre a la unidad lingüística asociado con el componente a integrar al proceso
7	Identificar el significado de los enunciados que dan un sentido específico a las expresiones lingüísticas de los textos del requisito 6 de la norma internacional ISO 9001
8	Describir los atributos del componente del proceso de planificación
9	Elegir locuciones que dan sentido al requisito

En la fase final se tomó como referencia el patrón de proceso diseñado inicialmente; sirvió como referente para ubicar los componentes del proceso de planificación identificados mediante los sintagmas en la fase II. La forma de representar el proceso fue gráfica, se basó en los principios de la semiótica, se usaron símbolos, dado que estos son “representaciones sensibles” [14], perceptibles por medio de los sentidos [12] y “no verbal de una idea compleja” [14], se hizo mediante figuras geométricas, flechas y, semas para identificar a los componentes del proceso. Sema es un sinónimo de signo Saussure, citado por Medina, [10] indica

que es más apropiado utilizar el término sema que el de signo; las dos primeras fases dieron origen a la inferencia del proceso de planificación; el silogismo se completó con esta fase, se generó la propuesta de prototipo de arquitectura de proceso de planificación conforme a la norma mexicana correspondiente a la internacional ISO 9001 (Cuadro 4).

Cuadro 4. Fase III: Inferencia del proceso de planificación

Paso	Descripción
1	Elegir la forma de identificar los componentes del proceso de planificación
2	Identificar los semas para representar a los componentes del proceso de planificación
3	Ubicar los componentes identificados en la Fase II en el lugar de las etapas del proceso establecidas en la Fase I
4	Describir la conformidad de los atributos del prototipo de proceso de planificación del SGC con el requisito 4 de la norma ISO 9001.

III. RESULTADOS

El silogismo formulado quedó estructurado por dos premisas, una mayor y una menor, de las cuales se obtuvo una conclusión [8]. En la premisa mayor se identificaron explícitamente los términos que correspondieron al “sujeto” y al “medio”; en la premisa menor se incluyeron los términos que identificaron al “predicado” y al “medio”; finalmente con el predicado y el sujeto se planteó la conclusión (Cuadro 5).

Cuadro 5. Silogismo para el diseño del proceso de planificación

Constituyentes	Resultado
Premisa mayor	Un referente para el diseño es un patrón (proposición universal [16])
Premisa menor	Los componentes desarticulados de un proceso requieren de un referente para ser interrelacionados
Conclusión	Los componentes desarticulados de un proceso para ser interrelacionados deben tomar como muestra un patrón

Las premisas se formularon utilizando términos, estos fueron: un predicado, un sujeto y, un medio. La primer premisa integró el sujeto y el término medio, la segunda el predicado y el término medio; finalmente la conclusión se confeccionó con el predicado y el sujeto (Cuadro 6).

Cuadro 6. Términos del silogismo

Constituyentes	Identificación de términos
Premisa mayor	Un referente (término medio) para el diseño es un patrón (términos del sujeto)
Premisa menor	Los componentes desarticulados de un proceso (términos del predicado) requieren de un referente (término medio) para ser interrelacionados
Conclusión	Los componentes desarticulados de un proceso (términos del predicado) para ser interrelacionados deben tomar como muestra un patrón (términos del sujeto)

A. Resultados de la implementación de las fases del método.

En la Fase I, se obtuvo un patrón de proceso eficaz, se tomó como referencia para el desarrollo del prototipo de proceso de planificación conforme al requisito 6 de la norma internacional ISO 9001. El producto obtenido al término de la aplicación de la Fase II del método, fue el conjunto de componentes que debe tener un proceso eficaz de planificación de un sistema de gestión de la calidad. La Fase III generó la propuesta de prototipo de proceso de planificación eficaz conforme al requisito 6 de la norma ISO 9001 (Cuadro 7).

Cuadro 7. Resultados de las fases del método

Fase	Resultado
I	Patrón de proceso eficaz
II	Componentes del proceso de planificación conforme al requisito 6 de la norma internacional ISO 9001
III	Propuesta de prototipo de proceso de planificación conforme al requisito 6 de la norma mexicana correspondiente a la internacional ISO 9001 para la operación de un sistema de gestión de la calidad.

B. Resultados de cada paso de las fases del método

1) Fase I. El modelo de proceso eficaz, desarrollado en la Fase I, quedó integrado por: la salida, la secuencia de etapas, los resultados de las etapas y, la entrada al proceso.

Paso 1. Salida del proceso. Al resultado de la culminación de un ciclo de operación de un proceso se le denomina salida (ISO 9000. Definición 3.7.5). Las necesidades y características del resultado de un proceso dependen de los requisitos establecidos por sus receptores; en un sistema con enfoque a procesos, quienes reciben la salida del proceso de planificación son otros procesos. Esos procesos requieren un plan para operar, por lo tanto la salida del proceso de planificación es el plan del sistema. El Ciclo PHVA, inicia con la “P” del proceso de planificación, la salida del proceso es el plan del sistema.

Paso 2. Definición de la secuencia de un proceso. La norma ISO 9001, hace referencia a que los procesos eficaces aplican el Ciclo PHVA en sus etapas, esto indica que un proceso contiene cuatro etapas en su secuencia, se empieza con la etapa de acciones destinadas a planear, posteriormente, la etapa de hacer lo planeado, siguiendo con la etapa de verificar si lo realizado fue conforme al plan y, finalmente, se requiere actuar para corregir o aplicar acciones correctivas en caso de que haya no conformidad entre lo planeado y lo realizado; en caso de que lo realizado si haya correspondido a lo establecido en el plan, se actúa elaborando planes para aprovechar las oportunidades de mejora del sistema.

Paso 3. Determinación de los resultados de las etapas de un proceso. La primera etapa la de planificar de un proceso genera el plan operativo de ese proceso, al implementar el plan en la etapa de hacer, se obtiene como resultado el producto o

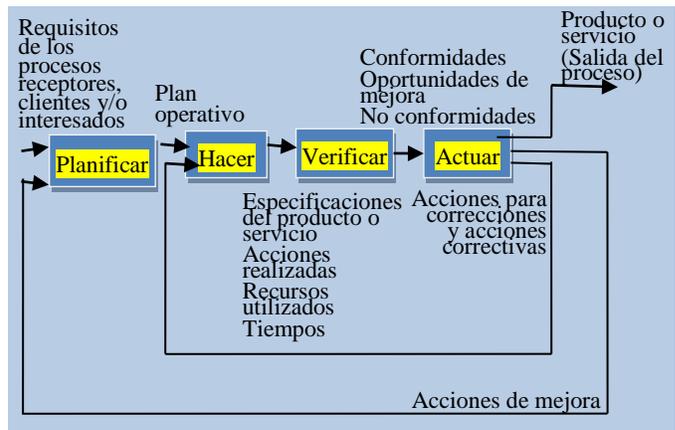
servicio que los procesos receptores requieren para su operación. Asegurar la entrega de una salida eficaz que satisfaga plenamente las necesidades del proceso receptor, requiere que se verifique si el producto o servicio cumple con los requisitos especificados previamente para su elaboración y, también que las actividades se hayan realizado conforme a lo planeado; esta etapa tiene como salida las conformidades, las oportunidades de mejora y, las no conformidades; se le denominó verificar. Finalmente en la etapa de actuar se determinan las acciones para corregir, o para aprovechar las oportunidades de mejorar el producto o servicio y el sistema.

Paso 4. Definición de la entrada al proceso. Todo proceso requiere información, ésta es recibida por la etapa avocada a planear para elaborar el plan operativo del proceso; esa información corresponde a los requisitos de los procesos receptores. Los datos que se deben recibir a la entrada son las características del producto o servicio, el tiempo y lugar de entrega, las cantidades requeridas de productos o servicios, la protección de los productos o servicios y, las cantidades por unidad de tiempo (Cuadro 8).

Cuadro 8. Resultado de los pasos de la Fase I

Paso	Resultados
1 Determinación de la salida	Plan operativo del proceso
2 Definición de secuencia de etapas del proceso	Planear. Hacer. Verificar. Actuar
3 Determinación de los resultados de las etapas	Planear: su resultado es la guía o plan operativo del proceso Hacer: su resultado es el producto o servicio requerido por los procesos receptores Verificar: su resultado es la relación de conformidades, oportunidades de mejora y no conformidades
4 Definición de la entrada al proceso	Características del producto o servicio, tiempo y lugar de entrega, cantidades requeridas y protección de los productos o servicios por unidad de tiempo

Las etapas del proceso se interrelacionan por medio de sus resultados, la salida de una etapa es la entrada de la otra etapa definiendo una secuencia. El receptor del resultado del proceso recibe su producto o servicio de la etapa denominada "Hacer". El modelo de proceso eficaz se representó gráficamente (Esquema 1)



Esquema 1. Arquitectura del patrón de proceso eficaz

2) Fase II: Generó objetividad en los textos del requisito 6 de la norma ISO 9001, por cada paso se obtuvieron resultados.

Pasos 1 y 2. Identificación de sintagmas y palabras núcleo. Los sintagmas son palabras que se articulan en una unidad lingüística que le da sentido a lo que se quiere expresar, facilitando la comprensión de los textos. Al vocablo articulador se le denomina núcleo. De la naturaleza nominal del núcleo deriva el nombre del silogismo. Por cada sintagma se identificó su palabra núcleo (Cuadro 9)

Cuadro 9. Nombre de los sintagmas

Nombre del los sintagmas	Núcleos de los sintagmas encontrados en los textos del requisito 6 de la norma ISO 9001	
Núcleo copulador	Denominación del sintagma ¹	
Sustantivo	Nominal	Fin, objetivos, manera
Preposición	Preposicional	Para
Adjetivo	Adjetival	_____
Adverbio	Adverbial	Cómo, cuando
Verbo	Verbal	Planificar, considerar, determinar, establecer, mantener
Conjunción	Conjuntivo	Y
Interjección	Interjetivo	_____
Pronombre	Pronominal	_____

¹ Real Academia Española (RAE). 2019. Diccionario de lengua española. Nota: los primeros cinco sintagmas los propone también Villoria [17], excluye el conjuntivo el interjetivo y el pronominal.

Paso 3. Enfoque de la unidad lingüística del sintagma o núcleo. El enfoque se orientó al señalamiento de la ubicación del componente del proceso en las etapas de la arquitectura del patrón de proceso eficaz; los elementos tomados como base fueron: entrada, etapa planificar, etapa hacer, etapa verificar, etapa actuar, productos, resultado del patrón Cuadro 8)

Paso 4. Naturaleza de la unidad lingüística del sintagma. La especie de la semántica de la palabra núcleo sirvió de base para indicar su naturaleza, se eligieron entre: actividad, atributo y, elemento físico o virtual (Anexo I).

Paso 5. Significado de la unidad lingüística del sintagma. Este punto fue el central, dio pie a la comprensión de las expresiones del requisito 6 de la norma ISO 9001, se hizo explícito a que es a lo que se referían los textos. Se encontró que los expresiones lingüísticas tenían una variedad de

significados, indicaban: componentes del proceso, contenido de componentes, la información que se debería conservar, lo que era una condicionante de un componente, la información que se debería recabar de una entrada al proceso, la probabilidad de que habría de presentarse un suceso, la las condicionantes del contenido de un desempeño, la probabilidad de recibir información en el futuro, la indicación de que habría una probabilidad de incluir un componente del proceso, el requerimiento de aplicar un determinado tipo procedimental para ejecutar una actividad, la existencia de delimitadores de atributos de un componente (Cuadro 10)

Paso 6. Nombre de la unidad lingüística del sintagma. A cada sintagma se le asoció una denominación a su núcleo; se mencionan algunos de los nombres asignados: decisión de planificar un sistema de gestión de la calidad, cuestiones condicionantes del plan del sistema, cuestiones externas, internas, interesados, requisitos de los interesados, riesgos y oportunidades, beneficio de oportunidades, protección contra riesgos, mejora, etc. (Anexo 1).

instrucción de hacerse la revisión de causar efectos, la generación de ciertos desempeño sobre determinados aspectos, la revisión de si un **desempeño** seguía siendo válido, los tipos de atributos a considerar para ciertos elementos,

Pasos 7 y 8. Significado de los enunciados y atributos. Se aclara que en el punto 5, se obtuvieron los resultados del significado de una palabra o unidad lingüística, en este punto se encontró el significado de una expresión lingüística conformada por varias palabras a las que se les denominó enunciado. Con la anteriormente identificado: los sintagmas, sus núcleos, el señalamiento del enfoque del núcleo y su naturaleza, el entendimiento del significado del núcleo y, la asignación del nombre al componente al que se hacía alusión, se obtuvo el significado de los enunciados del requisito 6 de la norma mexicana equivalente a la internacional ISO 9001, se comprendió su sentido específico. A cada uno de los requisitos de la norma, se le asociaron sus sentidos de la expresión lingüística y sus atributos (Cuadro 10).

Cuadro 10. Significado de los enunciados del requisito 6 de la norma ISO 9001

Incisos del requisito del enunciado	Sentido de las expresiones lingüísticas	Atributos
6.1.1	El proceso de planificación debe tener como salida, el diseño del sistema de gestión de la calidad; adecuado a las condiciones externas que representen riesgos para protegerse y a las oportunidades para obtener los beneficios, internas para su mejora y, a los requisitos de los procesos interesados.	<ul style="list-style-type: none"> • Generador de plan del sistema de gestión de la calidad SGC • El plan tuvo como entrada información de sus condicionantes externas y de su situación interna • La salida satisface los requisitos de los proceso receptores.
6.1.2	El plan del sistema de gestión de la calidad debe tener las acciones, para protegerse de los riesgos y beneficiarse de las oportunidades, integradas a los procesos del sistema; con medidas de evaluación de su eficacia	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene acciones para hacer frente a riesgos y aprovechar oportunidades • Contiene acciones para evaluar las acciones a implementar para afrontar los riesgos y aprovechar las oportunidades
6.2.1	El plan del sistema de gestión de la calidad debe contener los objetivos de cada una de sus funciones, sus niveles y, procesos. Los objetivos deben tener ciertos atributos, dentro de ellos se encuentran su seguimiento para ser actualizados. Se deben conservar los objetivos en un medio físico o virtual.	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene objetivos para funciones del SGC • Contiene objetivos para niveles del SGC • Contiene objetivos para los procesos del SGC • Contiene acciones de seguimiento de objetivos • Contiene la indicación de conservar los objetivos en un medio físico o virtual
6.2.2	La planificación está condicionada a contener ciertos aspectos para el logro de los objetivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos adecuados a la política de la calidad • Objetivos susceptibles de medirse • Objetivos apropiados para lograr el cumplimiento de los requisitos de la salida del sistema (producto y servicio) • Objetivos con indicación inherente de su seguimiento • Forma de dar a conocer los objetivos • Referentes para conocer cuando actualizar los objetivos
6.3	Hay factibilidad de que La empresa u organización genere información de entrada sobre los cambios a realizar al sistema de gestión de la calidad, deben considerarse ciertos aspectos para elaborar el plan de cambios al sistema de gestión de la calidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar que el cambio del sistema logre el propósito para el cual será introducido. • Acciones para inferir las consecuencias de los cambios • Vigilancia de que ante los cambios del sistema, éste se mantenga completo • Existencia de recursos para realizar los cambios del sistema • Responsabilidades y autoridades asignadas para atender lo implicado en los cambios del sistema.

Paso 9. Elección de locuciones que dan sentido al requisito 6. Se identificaron los “grupos de palabras que funcionan como una sola pieza léxica con un sentido unitario...” a las cuales se les denominó locuciones [12]. Se aplicó la modalidad de

“las funciones semióticas” indicadas por Aznar [1], tomando como “Antecedente” las locuciones, a las que se les asoció su “Consecuente” (significado tácito) (Cuadro 11), se hizo con la intención de aclarar el propósito de lo expresado en el

requisito, fue útil para el análisis diligente de los componente

del proceso.

Cuadro 11. Significado de locuciones del requisito 6 de la norma internacional ISO 9001

Punto de la norma ISO 9001	Antecedente (locuciones)	Consecuente (Significado tácito)
6.1.1	Debe considerar.	Determinar los atributos de un componente del proceso, tomando como referencia atributos específicos de algún elemento, circunstancia o factor cuyas características, circunstancias, o estado deben usarse para el diseño de dicho componente. Debe existir una entrada de información inherente a los aspectos a considerar o tomar en cuenta
6.2.1.c	Tener en cuenta	
6.1.1	Determinar	Encontrar un componente del proceso y caracterizarlo
6.1.1	Con el fin de	Implica cerciorarse del cumplimiento del propósito indicado en el texto del requisito, representa un efecto de un componente
6.1.1	Al planificar	Actividades a ser desarrolladas para el diseño del proceso
6.1.1.b	Efecto	Consecuencias del resultado de la implementación de algo
6.1.2	Debe planificar	Actividades a ser realizadas al implementar el proceso, en una de sus etapas.
6.1.2.a	Abordar	Aspectos a ser tomados en cuenta para identificar la forma en la que intervendrán en el proceso
6.1.2.b	Manera	Procedimiento (forma de proceder) o de representar algo)
6.1.2	Proporcionales	Condición de algo de estar vinculado a un referente y, su estado o manifestación estar concordando con la magnitud o importancia del estado o manifestación de su referente
6.2.1	Establecer	Acción para incluir un componente del proceso
6.2.1	Deben ser	Cualidades de un componente del proceso
6.2.1.a	Coherente	Relación de un componente con algún referente
6.2.1.d	Pertinente	Que es adecuado para cumplir un propósito.
6.2.1	Mantener información documentada	Tener datos o algún significante ¹ que represente un valor para el receptor en un soporte material o virtual.
6.3.a	Potencial	Factible de suceder
6.3.b	Integridad	La totalidad de los procesos del sistema de gestión de la calidad.

¹El concepto de **significante** usado, es el que expone Castillero [2] “parte física y perceptible sensorialmente”; la RAE [12], lo refiere exclusivamente a los fonemas para la lingüística, Castillero lo amplía a todos los sentidos.

3 Fase III: Los resultados de los pasos de la Fase III conllevaron a la generación de la conclusión del silogismo, se obtuvo la propuesta de arquitectura de prototipo de proceso de planificación; se le asoció una ficha de datos que muestran su conformidad con el requisito 4 de la norma ISO 9001.

Paso 1. Elegir la forma de identificar los componentes del proceso de planificación. Se aplicó la semiótica. Para indicar el sentido de la relación de los componentes, desde la fuente

generadora del desempeño, hacia el receptor del desempeño, se eligió una línea con punta de flecha, se utilizó para señalar la existencia de un flujo; para indicar el flujo de información se utilizó una línea punteada con punta de flecha; el flujo de un desempeño físico fue representado con una línea llena con punta de flecha. Las etapas se identificaron con rectángulos grandes con sus lados con líneas negritas, las actividades se graficaron con rectángulos circunscritos dentro del rectángulo de la etapa, sus lados no tienen líneas en negritas (Cuadro 12).

Cuadro 12. Identificación de componentes del proceso de planificación

Nombre del componente	Símbolo	Nombre del símbolo
Flujo de un elemento físico		Flecha línea llena
Flujo de información		Flecha línea punteada
Etapas		Rectángulo líneas en negritas
Actividades		Rectángulo líneas normales
Información en medio virtual o físico		Rectángulo o texto relleno con color gris claro
	Texto	

Paso 2 Identificación de los semas. La RAE [12] indica que sema es la “unidad mínima de significado léxico o gramatical”; un sinónimo de “sema” es el término “signo”, se utilizó para representar a los componentes del proceso de planificación. Para las actividades se utilizaron números arábigos; para las etapas del proceso se emplearon letras mayúsculas, la primera letra de su nombre; para los desempeños y la información letras minúsculas. La entrada fue identificada por la sintaxis de un conjunto de semas, el primer sema fue el proceso de la fuente generadora de la información o el desempeño, separado por un punto se registró el segundo sema que identificó la etapa del proceso, después se incluyó el sema del desempeño o información precedido de un número arábigo para contar las entradas al proceso y, posteriormente se registró, separado por una diagonal derecha, el sema del nombre del proceso receptor, separado por un punto se integró el sema de la etapa y, finalmente el sema de la actividad quien recibirá el desempeño o información. En la salida se utilizó también la sintaxis de semas, quedó estructurada con el sema de la proceso generador en el primer lugar, en el segundo, separado por un punto, el de la etapa, se adicionó toro punto y, se adjunto un número romano al nombre del desempeño o información de salida sin un punto que los separara, se usó una diagonal derecha para separar, al proceso receptor de la salida del proceso, el sema del receptor de la salida se constituyó con las dos primeras letras en mayúsculas del nombre del proceso receptor, seguido de una letra mayúscula

que indica la etapa del proceso receptor donde se enviará, posteriormente se adjuntó la actividad quien recibirá la salida. Al cliente se le identifico con la inicial de la palabra cliente precedida de un número arábigo identificador del cliente, a las

partes interesadas con la letra “I” y su número arábigo como identificador (Cuadro 13).

Cuadro 13. Semas para identificar los componentes del proceso de planificación

Semas	Descripción	Elemento que identifica
1, 2, 3...	Números arábigos independientes. (Actividad 1, Actividad 2, Actividad 3)	Actividades
1C, 3R, 2s (1,2,3,...)	Números arábigos vinculados con un letra Números entre paréntesis	Identificadores y contadores de la cantidad Varias actividades que generadoras o receptoras que tiene el mismo origen o el mismo destino
Ia, IIc, IIIa	Numero romano vinculado a un desempeño o información	Representa el número de salidas del proceso destinada a otro proceso del SGC.
P, H, V, A	Primera letra mayúscula del nombre de la etapa del proceso (Planear “P”, Hacer “H”, Verificar “V”, Actuar “A”)	Etapas del proceso de planificación
a, b, c....	Letras minúsculas (Desempeño “a”, desempeño “b”, desempeño “c”)	Desempeños de las actividades o información. Los desempeños se colocan debajo de las actividades que los generan.
(a,b,c,...)	Letras minúsculas entre paréntesis	Varios desempeños que tienen el mismo origen o el mismo destino.
LI, PL, AP, OP, EV, ME	Dos primeras letras del nombre del proceso (Liderazgo, Planificación, Apoyo, Operación, Evaluación del desempeño, Mejora)	Procesos del sistema de gestión de la calidad
C.1R./PL.P.2	Sintaxis: Fuente generadora externa al sistema. Número arábigo (contador) Letra mayúscula de la primera letra del nombre de la entrada. Diagonal derecha. Proceso del SGC receptor. Etapa del proceso. Actividad receptora. (Cliente “C”. Primera entrada al proceso “1” Requisitos “R”. Diagonal derecha. Proceso del SGC receptor “PL”. Etapa del proceso “P”, Actividad “2”).	Entradas al proceso de planificación
PL.H.3.Ib/LI.H.4	Sintaxis: Proceso del SGC que genera el desempeño de salida. Etapa del Proceso. Actividad del proceso. Número romano (contador) Nombre del desempeño o información sin un punto que lo separe del número romano. Una diagonal derecha. Proceso receptor del SGC. Etapa. Actividad quien recibe. (Proceso de planificación del SGC “PL”. Etapa Hacer “H”. Actividad “3”. Primera salida del proceso “1” Desempeño “b”. Diagonal derecha. Proceso de Liderazgo del SGC “LI”. Etapa hacer “H”. Actividad “4”)	Salidas del proceso de planificación
1s	Sintaxis. Número arábigo como subíndice. Letra s, como subíndice, Es la primera “1” solicitud de algo	Es una solicitud de algo a otra actividad, se coloca el número arábigo para identificar la solicitud, la letra “s” es la inicial de la palabra solicitud, se ubica en el último sema de la sintaxis de la salida
1r	Sintaxis: Número arábigo como subíndice. Letra r como subíndice Es la primera respuesta “1” de algo solicitado;	Es la respuesta a una solicitud de algo a otra actividad; se coloca el número arábigo para identificar la respuesta, la letra “r” es la inicial de la palabra respuesta, se ubica como último sema de la sintaxis de la entrada
1C	Sintaxis. Número arábigo (identifica y cuenta). Letra inicial de la palabra en mayúsculas Primer “1” Cliente “C”	Cliente
2I	Sintaxis: Número arábigo (identifica y cuenta). Letra mayúscula Es la segunda “2” parte Interesada “I”	Parte interesada
/	Diagonal derecha	Se utiliza para separar una sintaxis de semas, el lado izquierdo es la información de la fuente generadora y el desempeño que es canalizado a otra actividad, el lado derecho es la información del receptor del desempeño.

Paso 3 Ubicar los componentes identificados en la Fase II en el lugar de las etapas del proceso establecidas en la Fase I. Tomando como referencia la arquitectura del patrón de proceso eficaz, se hizo la arquitectura de la propuesta de

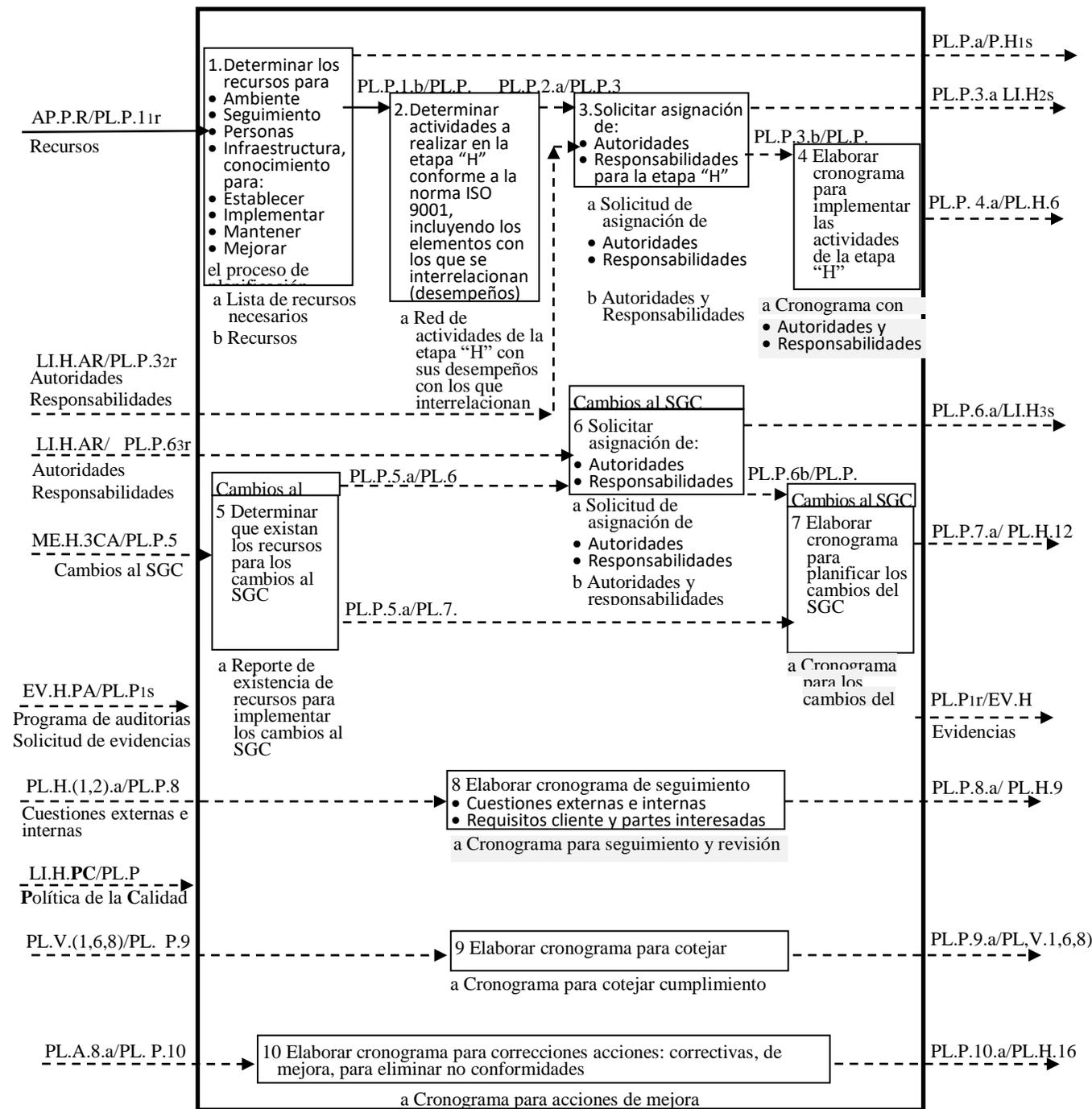
prototipo de proceso de planificación conforme con los requisitos de la norma mexicana correspondiente a la

internacional ISO 9001, por cada etapa se hizo la confección de la arquitectura.

Etapa Planear. Las acciones consideradas en la estructura de esta etapa de la arquitectura, están encaminadas a determinar y solicitar los recursos para todo el proceso, a realizar los

cronogramas para la implementación de las actividades y, asegurarse que se asignen las autoridades y responsabilidades para realizar las actividades para todo el proceso (Esquema 2).

Esquema 2. Arquitectura de la etapa de planificación “P” del proceso de planificación “PL” del SGC conforme a la norma ISO 9001



Hacer. Implementa las actividades requeridas para generar la salida o resultado del proceso, las actividades para realizar

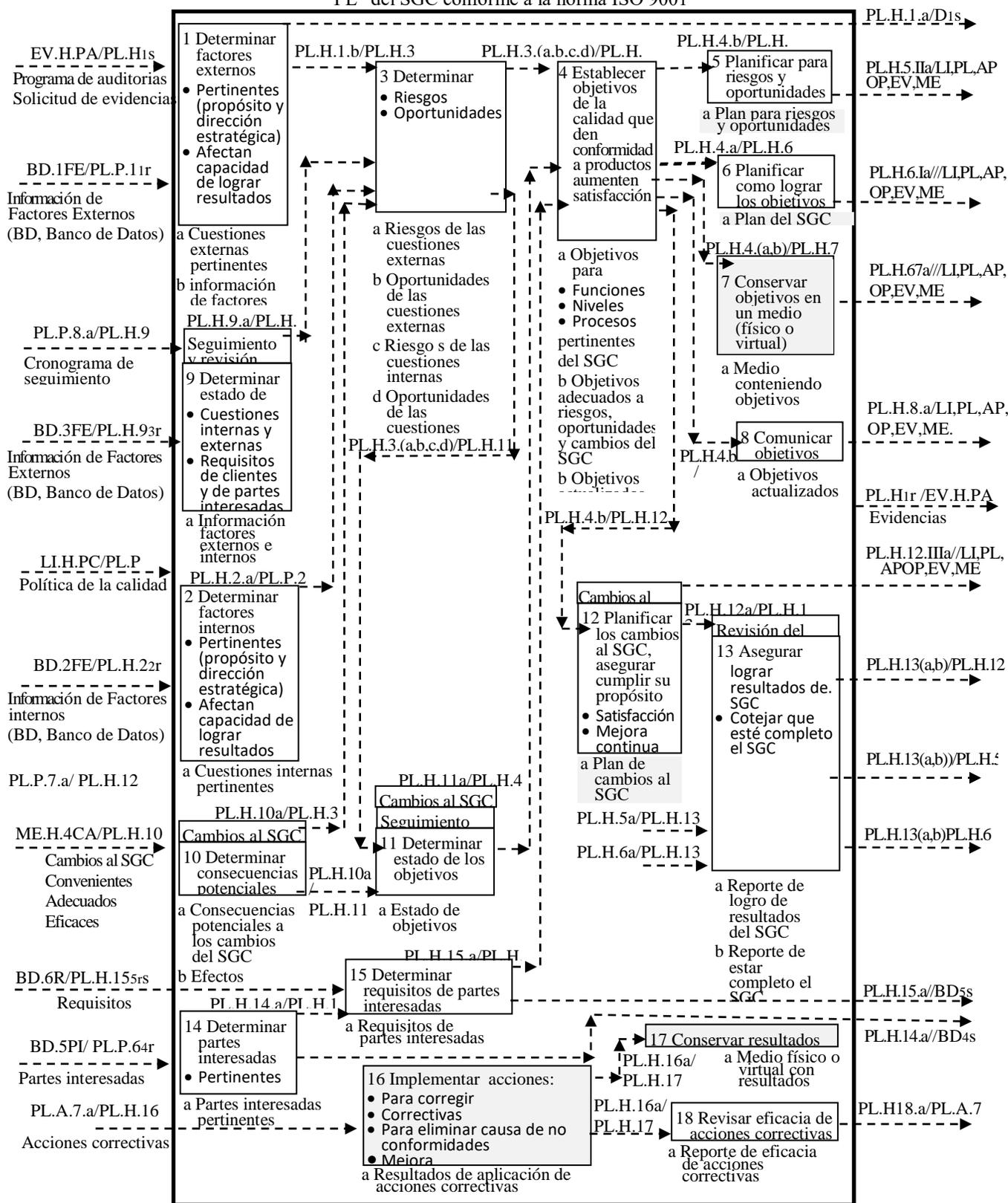
cambios al proceso, las correcciones, las acciones correctivas, las acciones para eliminar las causas de las no conformidades,

actualiza la información sujeta a cambio. Esta etapa, por su arquitectura, es la que genera valor de satisfacción a las necesidades de otros procesos. Dentro del proceso de planificación, la etapa hacer, genera el plan del sistema de Verificar. Con el fin de dar confianza en el cumplimiento de lo

gestión de la calidad (Esquema 3)

planificado, que debió ser realizado en la etapa hacer y, para

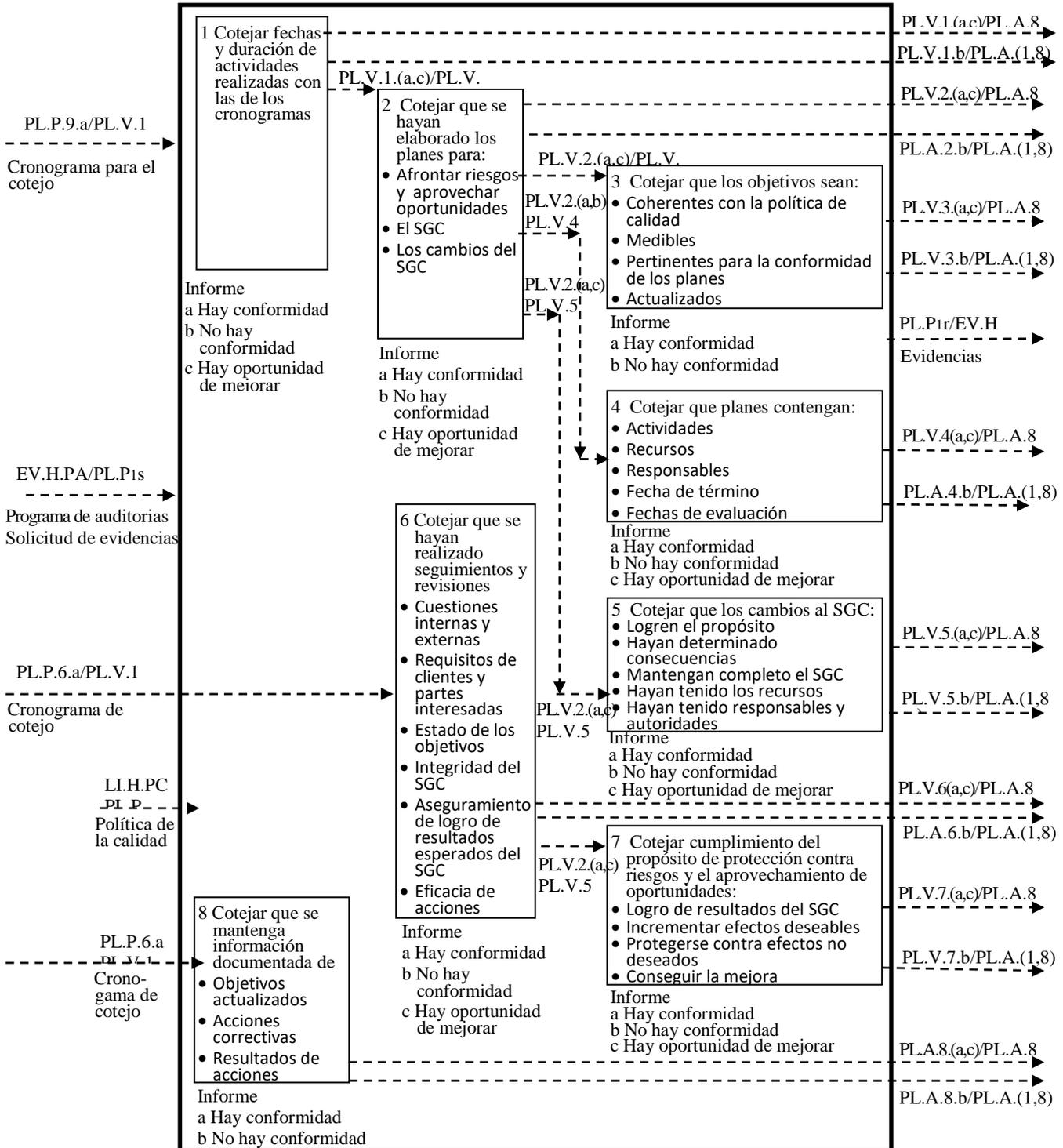
Esquema 3. Arquitectura de la etapa de hacer “H” del proceso de planificación “PL” del SGC conforme a la norma ISO 9001



evitar la acumulación de información que no agregue valor, la arquitectura de esta etapa se fundamentó en las actividades de cotejo, el personal irá a las áreas donde tengan la información, cotejará lo realizado contra lo planificado: acciones implementadas contra cronogramas, desempeños contra

resultados esperados, etc. se encontrarán las conformidades, las no conformidades y las oportunidades de mejora (Esquema 4)

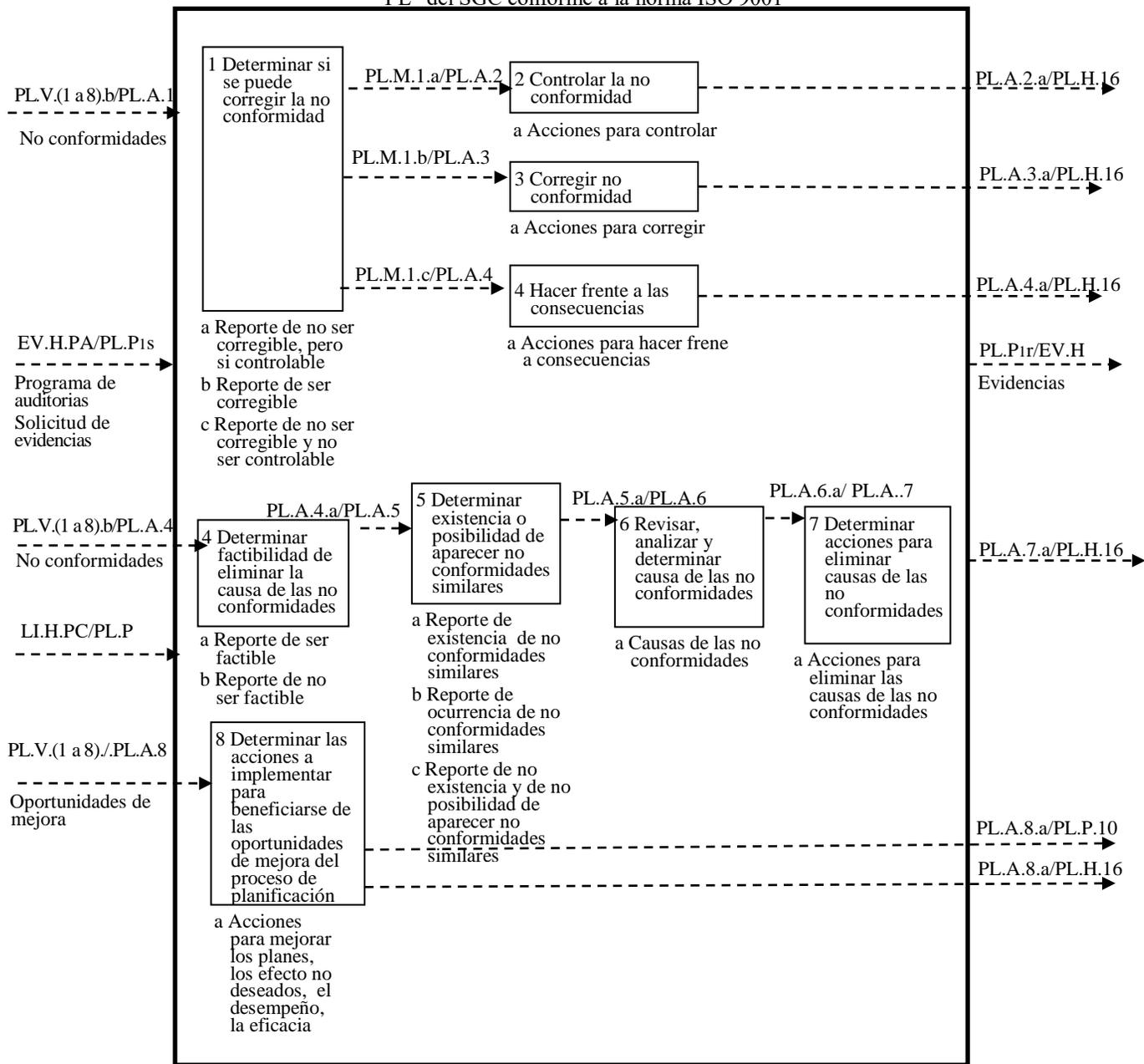
Esquema 4. Arquitectura de la etapa de verificación “V” del proceso de planificación “PL” del SGC conforme a la norma ISO 9001



Actuar. La arquitectura en esta etapa contribuye a la identificación de acciones, por eso se le llama actuar; se determinan las acciones a implementar para corregir las no

conformidades, cuando es posible, las acciones correctivas, las acciones requeridas para eliminar la causa raíz de las no conformidades y, las acciones de mejora (Esquema 5)

Esquema 5. Arquitectura de la etapa de mejora “A” del proceso de planificación “PL” del SGC conforme a la norma ISO 9001



Paso 4 Conformidad de los atributos del prototipo de proceso de planificación del SGC con el requisito 4 de la norma ISO 9001. La norma mexicana equivalente a la norma

internacional ISO 9001, indica los atributos que debe tener un proceso, se describe como se cumplen en el diseño realizado del prototipo de proceso de planificación del SGC (Cuadro 12)

Cuadro 12. Aspectos requeridos para la eficacia de la operación del prototipo de proceso de planificación del SGC

Atributos referidos en la norma ISO 9001	Descripción
Entrada esperada	<p>Información sobre la tendencia y estado actual de los factores internos y externos relevantes para</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar beneficio a los promotores de la organización., • Dirigir todo el sistema y, mantener la dirección a largo plazo • Operación con mejora continua • Afectan el logro de satisfacer las necesidades de sus clientes y el incremento en la satisfacción de las expectativas de los clientes • El cumplimiento de los requisitos de las partes interesadas
Salida esperada	Plan del SGC, Plan de Cambios del SGC, Plan para abordar riesgos y oportunidades, Plan para afrontar riesgos y beneficiarse de las oportunidades de contextos externo y de las condiciones de la organización
Secuencia	Se realiza primero la etapa de planificación del proceso, seguida de la etapa de hacer los planes, posteriormente se continúa con la etapa de verificar que se hayan realizado las actividades y obtenidos los resultados esperados, finalmente se implementa la etapa de actuar, en ella se generan las acciones para corregir las no conformidades de las que sea factible realizarlo, las acciones correctivas y las acciones de mejora
Interacción de las etapas	La etapa de planificación del proceso interactúa con la etapa de hacer los planes por medio del desempeño de la etapa de planificación, genera la información de los riesgos oportunidades, la información de los requisitos de los clientes y partes interesadas, con los cronogramas por la implementación de las actividades y, la asignación de las responsabilidades y autoridades y, la asignación de recursos.
Interrelación con otros procesos	<p>La etapa de hacer los planes se interrelaciona con la etapa de verificación del cumplimiento de lo planificado y la obtención de los resultados mediante la exhibición de los registros de las actividades realizadas y de los resultados obtenidos para su registro en listas de cotejo en la etapa de verificación</p> <p>La etapa de verificación se interrelaciona con la etapa de actuar en el aporte de las conformidades, las no conformidades y, las oportunidades de mejora</p> <p>Con el proceso de liderazgo se relaciona por medio de la asignación de autoridades y responsabilidades, con la recepción de la política de la calidad, con la entrega de objetivos y planes</p> <p>Con el proceso de Apoyo se interrelaciona solicitando recursos y recibiendo los recursos</p> <p>Con el proceso de operación se interrelaciona proporcionando los requisitos de los clientes y las partes interesadas</p> <p>Con el proceso de evaluación del desempeño se relaciona proporcionando los objetivos y los planes.</p>
Criterios para aseguramiento de operación eficaz	<p>Con el proceso de mejora se interrelaciona recibiendo los cambios a realizar al SGC</p> <p>Seguimiento de la información de las cuestiones externas e internas</p> <p>Seguimiento de los requisitos del clientes y partes interesadas</p> <p>Eliminando causas de las no conformidades</p> <p>Implementando los planes conforme a los cronogramas</p>
Métodos para aseguramiento de operación eficaz	<p>Aplicar el método del ciclo PHVA de mejora continua</p> <p>Indicadores de desempeño: Tener cuatro tipo de actividades: dos en la etapa de planificar una para determinar las necesidades de recursos y solicitar los recursos, otra para solicitar la asignación de responsabilidades y autoridades, otra para elaborar los cronogramas o programa de actividades, otra para dar seguimiento a los cambios de las variables que pueden sufrir cambios a través del tiempo.</p>
Criterios para aseguramiento de la operación eficaz del proceso	Registrar la información confrontando lo realizado contra lo previsto, planificado o esperado para detectar conformidad o no conformidad.
Métodos para el aseguramiento del control del proceso	<p>Eliminar las causas de las no conformidades del proceso</p> <p>Determinación de las consecuencias potenciales de los cambios</p> <p>Implementación de acciones contra riesgos y oportunidades del proceso</p> <p>Indicador del desempeño: tener cinco tipos de actividades, una en el proceso de verificar que identifique las no conformidades; tres en la etapa de actuar: una para corregir las fallas para dar conformidad a lo que no se obtuvo o realizó conforme a lo previsto; otra para determinar las causas de las no conformidades, otra para eliminar las causas de las no conformidades; la quinta actividad en la etapa de hacer para determinar la eficacia de la implementación de las acciones correctivas (la eliminación de las causas de las no conformidades)</p>
Criterios para aseguramiento del control del proceso	<p>Reporte de eficacia de acciones correctivas del proceso</p> <p>Hacer frente a efectos no deseados de las no conformidades del proceso</p> <p>Realizar correcciones a no conformidades del proceso</p>
Recursos necesarios	Solicitados en la etapa de planificación al proceso de Apoyo del SGC
Responsabilidades y autoridades	Solicitada la asignación en la etapa de planificación al proceso de liderazgo del SGC
Considerar riesgos y oportunidades para planificar	En la etapa de hacer del proceso se identificaron y se planearon acciones para abordarlos
Evaluar el proceso	<p>En la etapa de hacer se implementaron acciones destinadas a determinar si con el plan se lograrán los resultados esperados</p> <p>Los indicadores de desempeño son tener tres planes, el de operación el de abordar riesgos y oportunidades y el de cambios del SGC</p>
Implementación de cambios para asegurar que el proceso logre los resultados previstos	Se implementan acciones para eliminar las causas de las no conformidades
Mejora del proceso	En la etapa de actuar, se determinan las acciones de mejora
Mejora del sistema donde	En la etapa de hacer se evalúan las consecuencias de los cambios del SGC

pertenece el proceso

Información documentada para apoyar la operación del proceso a conservar

Los cronogramas, la información de los factores internos y externos, los requisitos de los clientes y de las partes interesadas, las autoridades y responsabilidades, los objetivos, la política de la calidad

Información para tener la confianza de que el proceso se realiza de acuerdo a lo planificado a conservar

Registros de cotejo de cumplimiento de la etapa de verificación del proceso.

Informe de auditoría generado por la realización de auditorías internas a cargo del proceso de evaluación del desempeño del SGC

IV. DISCUSIÓN

Existen arquitecturas de procesos para negocios, muestran la estructura y las interrelaciones entre los procesos, se asemejan al enfoque a procesos de los sistemas de gestión diseñados por la International Organization of Estandarization, quien genera las normas internacionales ISO; en la estructura de alto nivel de los estándares ISO, establece únicamente los requisitos del proceso de planificación. Tener los requisitos a cumplir para diseñar un proceso eficaz es un gran paso, lo que representa un problema es su estructuración. La norma mexicana correspondiente a la internacional ISO 9001, contiene una sección en la que indica en forma general las etapas y su secuencia para estructurar un proceso, se basa en el ciclo de Shewhart adoptado por Deming [3], denominado ciclo PHVA. Para estructurar el proceso de planificación se requiere comprender con objetividad los requisitos de la norma, esto implica el conocimiento del lenguaje, de los semas, la semántica de las palabras conforme al vocabulario de la norma mexicana correspondiente a la internacional ISO 9000, de los tipos de los sintagmas, de las locuciones o enunciados y de la comprensión cabal de los textos.

Además es necesario tener una noción general del sistema de gestión de la calidad para que el proceso de planificación se interrelacione con los demás procesos del sistema. El primer grado de dificultad es la comprensión de los requisitos, el segundo es su estructuración en etapas acorde al ciclo de PHVA atribuible a Deming [3] su denominación y Shewhart [13] su estructura.

La representación gráfica implica tener una convención en el uso de los semas o signos y de los símbolos geométricos; actualmente se usa el modelaje de procesos utilizando el software de BPMN (Business Process Model and Notation), realiza el ordenamiento de procesos en diferentes niveles de

abstracción [4], tomando como referencia ese enfoque, se ordenan las etapas de un proceso generando una secuencia que asegura la mejora continua del proceso a través del tiempo.

La propuesta de prototipo de arquitectura del proceso de planificación conforme a la norma mexicana correspondiente a la internacional ISO 9001, requiere que se analice su adecuación a las versiones actuales de la norma, este prototipo se sustento en la versión del año 2015.

V. CONCLUSIÓN

La arquitectura de un proceso es esencial para determinar eficazmente las actividades a realizar en cada etapa de la estructura del proceso, es la base para la generación de una secuencia interrelacionada por medio de un flujo de desempeños que agregan valor y garantizan el logro de los resultados planificados.

Una arquitectura es una herramienta que ayuda a todo el personal a entender cuál es la repercusión de las actividades que realiza, en otras actividades del proceso y, como su desempeño contribuye al logro de la satisfacción de las necesidades de los procesos receptores o del cliente; este instrumento es la radiografía operativa del proceso. Todo el personal tanto operativo como administrativo debería conocer la arquitectura del proceso donde labora y, las interrelaciones con los otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

La arquitectura eficaz de un proceso de planificación es garantía de un funcionamiento con mejora continua de un sistema de gestión de la calidad, asegurará la superación de las expectativas de satisfacción de sus clientes.

ANEXOS

Anexo 1. Comprensión de textos del requisito 6 de la norma mexicana equivalente a la internacional ISO 9001

Sintagmas del requisito 6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades					
Sintagma de la expresión lingüística de la norma	Núcleo del sintagma	Enfoque del núcleo	Naturaleza del núcleo	Significado del núcleo	Asignación de nombre al núcleo
Al planificar el sistema de gestión de la calidad (Verbal) (6.1.1)	planificar	Etapas denominadas "hacer"	Información	Señalamiento de que deben generarse componentes del proceso	Decisión de planificar un sistema de gestión de la calidad
La organización debe considerar las cuestiones (Verbal) (6.1.1)	Considerar	Entrada	Información	Condiciona el contenido del plan de salida de la etapa denominada "planificar"	Cuestiones condicionantes del plan del sistema
Referidas en el apartado 4.1 y los requisitos referidos en el apartado 4.2. (Conjuntivo) (6.1.1)	Y	Entrada	Información	Recabar información de la organización, de su contexto y de las necesidades de las partes interesadas	Cuestiones externas, internas interesadas, y requisitos de interesadas
Y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar (Verbal) (6.1.1)	Determinar	Entrada	Información	Aspectos que posiblemente perjudicarán o podrán beneficiar	Riesgos y oportunidades

Con el fin de (Nominal) (6.1.1)	Fin	Salida. Etapas denominadas “verificar” y “actuar”	Información	Efecto a generar del cual se deberá cotejar su cumplimiento con lo esperado	Beneficio de oportunidades Protección de riesgos Mejora
La organización debe planificar (Verbal) (6.1.2)	Planificar	Etapa denominada “hacer”	Actividad	Componente del proceso	Acciones contra riesgos. Acciones a favor de oportunidades Integración acciones a procesos Evaluación de eficacia de acciones
6.2 objetivos de la calidad y planificación para lograrla					
La organización debe establecer objetivos de la calidad (Verbal) (6.2.1)	Establecer	Etapa denominada “hacer”	Actividad	Componente del proceso	Objetivos (Son generados al implementar una actividad, representan un desempeño)
Para las funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios (preposicional) (6.2.1)	para	Etapa denominada “hacer”	Información	Indicación del aspecto al que se refiere el desempeño ¹ del componente del proceso	Objetivos de funciones, niveles y procesos
Para el sistema de gestión de la calidad (preposicional) (6.2.1)	para	Etapa denominada “hacer”	Información	Indicación del aspecto al que se refiere el desempeño ¹ del componente del proceso	Sistema de gestión de la calidad
Los objetivos de la calidad deben (nominal) (6.2.1)	objetivos	Etapa denominada “hacer”	Información	Contenido del componente	Características de los objetivos
Ser objeto de seguimiento (verbal) (6.2.1.e)	Ser (verbo copulativo)	Etapa denominada “verificar”	Atributo	Determinar el estado de un desempeño ¹ de la etapa de “hacer”	Seguimiento de objetivos
Actualizar, según corresponda (verbal) (6.2.1.g)	Actualizar	Etapa denominada “verificar”	Atributo	Cotejar si el estado de un desempeño ¹ de la etapa de “hacer” sigue siendo adecuado y conveniente	Actualizar objetivos
La organización debe mantener información documentada (Verbal) (6.2.1)	mantener	Etapa denominada “planificar”	Ítem físico o virtual	Indicación de información a conservar de la etapa “hacer”	Tener información documentada física o virtualmente
Sobre los objetivos de la calidad (nominal) (6.2.1)	objetivos	Etapa denominada “planificar”	Información	Identificación del aspecto al que se refiere la información documentada	Información de los objetivos
Al planificar cómo lograr sus objetivos de la calidad (Adverbial) (6.2.2)	cómo	Etapa denominada “hacer”	Información	Condiciona el contenido de un desempeño ¹ de la etapa hacer	Condicionante de la planificación
La organización debe determinar (Verbal) (6.2.2)	determinar	Etapa denominada “hacer”	Actividad	Identificar los componentes de un desempeño ¹ de la etapa “hacer” y describir sus características	Contenido del plan para el logro de objetivos
6.3 Planificación de los cambios					
Cuando la organización (Adverbial) (6.2.1)	Cuando	Entrada	Información	Indica probabilidad de recibir información en el futuro en tiempo indeterminado	La organización generadora de entrada
determine la necesidad de (Verbal) (6.2.2)	Determinar	Etapa denominada “hacer”	Acción	Probabilidad de generar un componente del proceso	Factibilidad de actuar
cambios en el sistema de gestión de la calidad (Nominal) (6.2.2)	cambios	Etapa denominada “hacer”	Información	Indicación de a que se refiere la información	Cambios a realizar al sistema de gestión de la calidad
Estos cambios se deben llevar a cabo de manera planificada (Nominal) (6.2.2)	Manera	Etapa denominada “hacer”	Información	Indica el tipo procedimental de la ejecución de la actividad de un componente del proceso	Cambios planificados
La organización debe considerar (Verbal) (6.2.2)	Considerar	Etapas denominadas “hacer” y “verificar”	Información	Delimitar los atributos y capacidad de un componente dependiendo de algo especificado, y	Condicionadores del contenido del plan de cambios para sistema de gestión de la calidad

		Producto de la etapa "hacer"		verificar que el producto cumpla con las condicionantes	
--	--	------------------------------	--	---	--

¹ El **desempeño** es un resultado medible (Norma ISO 9001, inciso 3.7.8). Los motivos por los que no se utilizaron los términos salida, producto o resultado fue porque en la norma ISO 9000, salida indica el resultado del proceso (ISO 9000, inciso 3.7.5), el producto, el resultado del sistema (ISO 9000, inciso 3.7.6), el término resultado es genérico y se aplica tanto a una actividad, a una etapa de un proceso, a un proceso y al sistema. El desempeño se utilizó para indicar exclusivamente el resultado de la implementación de una actividad que se canaliza a otra actividad dentro del mismo proceso; indica las interrelaciones internas del proceso. El proceso se interrelaciona con los otros procesos del sistema con su salida, que también es el desempeño de una actividad, pero al salir del proceso se a ese desempeño se le denominó salida dado que su proceso receptor es otro proceso del sistema. Además la palabra desempeño, psicológicamente genera la idea que se ejerció un esfuerzo para generar el bien físico o la información, despierta la idea de que se generó un valor producto del trabajo que hay que ser cuidado.

REFERENCIAS

- [1] Aznar, Andrea. Bacelli, Sandra. Figueroa, Estela. Anchorena, Sergio. 2016. Las Funciones Semióticas como Instrumento de Diagnóstico y Abordaje de Errores. DOI: 10.1590/1980-4415v30n55a18. Bolema: Boletim de Educação Matemática, vol. 30, núm. 55, 2016. UNESP - Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Pesquisa; Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
- [2] Castellero Mimenza, Oscar. 2021. Las 5 diferencias entre significado y significante. En línea: Dic. 2021. <https://psicologiamente.com/cultura/diferencias-significado-significante>
- [3] Deming, Eduard. 1989. Calidad, productividad y competitividad. Editorial Diaz Santos. Madrid. España. p67.
- [4] Freund, Jakob. Rücker, Bernd. Hitpass, Bernard. 2017. BPMN Manual de referencia y guía práctica. Con una introducción a CMMN y DMN. 5ª Edición. Editor BPM Center. Santiago de Chile.
- [5] Hitpass, Bernhard. 2017. BPM. Business process management. Fundamentos y conceptos de implementación. 4ª edición. Editorial BHH Ltda. Santiago de Chile.
- [6] Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC). 2015. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. Norma mexicana IMNC. NMX-CC-9000-2015.
- [7] Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC). 2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Norma mexicana IMNC. NMX-CC-9001-2015.
- [8] IPN. 2020. Apuntes de la unidad de aprendizaje: Filosofía II. CECYT 4 Lázaro Cárdenas. Academia de filosofía turno matutino. Mayo.
- [9] Maldonado, Armando. Velázquez, Adalberto. 2006. Un método para definir la arquitectura de procesos. Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems, Acapulco, Mexico August 04th-06th 2006.
- [10] Medina, Pepa. 2015. Saussure: el signo lingüístico y la teoría del valor. Junio. Barcelona. España.
- [11] Perez, Marisa. Ferreyra, Juan Pablo. Verino, Claudia. Cocconi, Diego. 2017. Definición de una Arquitectura de Procesos Utilizando la Metodología BPTrends para la Aplicación del Ciclo de Vida BPM. Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información / Facultad Regional San Francisco / Universidad Tecnológica Nacional (UTN). San Francisco, Córdoba, Argentina. p2.¿
- [12] Real Academia Española (RAE). 2019. Diccionario de la lengua española.
- [13] Shewhart, Walter A. 1986. Statistical method from the viewpoint of quality control. Dover Publications, INC. New York. (Escuela de graduados. Departamento de Agricultura. Washington, DC. 1939)
- [14] Significados.com. 2022. Significado de símbolo. En línea. 4. Ene. 2022. <https://www.significados.com/simbolo/>
- [15] Torres Salas, Sonia. 2022). Bloque III. Apuntes básicos de sintaxis sintagmas definición. Academia.edu. En línea. 12. Ene. 2022. https://www.academia.edu/36076376/BLOQUE_III_APUNTES_B%C3%81SICOS_DE_SINTAXIS_SINTAGMA_DEFINICI%C3%93N
- [16] Trujillo Amaya, Julián Fernando. Vallejo Álvarez, Ximena. 2007. Silogismo teórico, razonamiento práctico y raciocinio retórico-dialéctico. Prax. filos. no.24 Cali Jan./June 2007. p5.
- [17] Villoria, Victor. 2021. Sintagmas. Teoría básica. Proyecto aula. Canarias. España. p1.

Biografía Autor(es) Jorge Vera Jiménez, docente en el Departamento de Ingeniería Industrial, tiene el Doctorado en Ciencias en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional. Ha participado en la certificación de sistemas de gestión de la calidad. jorgeverajimenez@hotmail.com
Guadalupe Meléndez Álvarez, es Licenciada en Derecho, tiene estudios de posgrado en docencia, ha tenido la experiencia de participar en el diseño del sistema de gestión de la calidad de la institución donde presta sus servicios. Es profesora titular en el Departamento de Ciencias Económico Administrativas en el Instituto Tecnológico de Comitancillo ubicado en el Istmo de Tehuantepec de la República Mexicana, perteneciente al Estado de Oaxaca. El Tecnológico de Comitancillo es un campus del Tecnológico Nacional de México. rina141066@hotmail.com