

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La información presentada en este capítulo será de forma ordenada y metódica, siguiendo una estructura que pueda ser entendible para el lector, comenzando por explicar de que manera se analizaron los datos necesarios para esta investigación y las actividades que permitieron el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad que cumpliera con los requisitos marcados en la Norma Specification for Quality Programs for the Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industry API SPECIFICATION Q1 ISO TS 29001 en CEMEX MÉXICO Planta Valles.

4.1 Presentación de datos

Para recabar la información necesaria como se observó en el capítulo anterior de esta investigación, fue necesario realizar una Matriz de Relación de requisitos de la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001 y los Documentos del Sistema de Calidad de CEMEX Planta Valles; es así como se definieron los requisitos de la Norma que se tenían que cumplir o adecuar para el Sistema de Calidad.

Fue necesario detallar cada requisito y observar la documentación del Sistema de Calidad de CEMEX Planta Valles para cotejar la información. A continuación se presenta el llenado de esta Matriz.

Es importante resaltar que los debes de la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001 comienzan a partir del requisito número 4.0 de la Norma. Los requisitos que faltan por cumplir se encuentran señalados en la columna de REVISIÓN DE LOS DEBES identificados con la leyenda: *Falta documentar para API Speq Q1*.



Tabla 4.1. Matriz de relación de requisitos de la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001 y los documentos del Sistema de Calidad de CEMEX Planta Valles

No. REQ.	REQUISITOS DE LA NORMA	DEBES:	REVISIÓN DE LOS DEBES
0	Introducción		Norma API Specification Q1 ISO TS 29001
1	Objeto y Campo de aplicación		Norma API Specification Q1 ISO TS 29001
2	Normas para consulta		Norma API Specification Q1 ISO TS 29001
3	Definiciones		Norma API Specification Q1 ISO TS 29001
4	Sistema de gestión de calidad (título)		
4.1	Requisitos generales	a) identificar los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización	Manual de Calidad/Diagramas Red
		b) determinar la secuencia e interacción de los procesos	Manual de Calidad/ Diagramas de Relación
		c) determinar criterios y métodos para asegurarse de que la operación y el control de los procesos son eficaces	Manual de Calidad
		d) asegurarse de la disponibilidad de los recursos e información para apoyar la operación y el seguimiento de procesos	Manual de Calidad
		e) realizar el seguimiento, análisis y medición de estos procesos	Manual de Calidad
		f) implementar acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos	Manual de Calidad
4.2	Requisitos de la documentación (título)		

Tabla 4.1 (Continuación)

4.2.1	Generalidades	a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad	Manual de Calidad/Política de Calidad
		b) un manual de la calidad	Manual de Calidad
		c) los procedimientos documentados requeridos en esta norma mexicana	Manual de Calidad /Procedimientos
		d) los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos	Manual de Calidad/ Documentos de planificación, operación, control de los procesos, documentos externos
		e) los registros requeridos por los estándares internacionales	Manual de Calidad/ Registros del Sistema de Gestión
4.2.2	Manual de la Calidad	Mantener un manual de la calidad que incluya: a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión	Manual de Calidad
		b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos; y	Manual de Calidad
		c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.	Manual de Calidad/ Diagrama Mapa Red
4.2.2.1	Manual de la Calidad - Suplementario	* Identificar la manera en la cual la organización dirige cada requisito de esta especificación técnica, incluyendo los requerimientos de la Norma ISO 9001:2000 y los requisitos suplementarios	Falta documentar para API Speq Q1

Tabla 4.1. (Continuación)

4.2.3	Control de documentos	a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión;	Manual de Calidad/Procedimiento para la elaboración y control de los documentos
		b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente;	Manual de Calidad/Procedimiento para la elaboración y control de los documentos
		c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos	Manual de Calidad/Procedimiento para la elaboración y control de los documentos
		d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso	Manual de Calidad/Procedimiento para la elaboración y control de los documentos
		e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables	Manual de Calidad/Procedimiento para la elaboración y control de los documentos
		f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución	Manual de Calidad/Procedimiento para la elaboración y control de los documentos
		g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón	Manual de Calidad/Procedimiento para la elaboración y control de los documentos
4.2.3.1	Control de documentos-Suplementario	* Se usará una lista maestra para identificar los documentos requeridos por el sistema de gestión de calidad y su estado de revisión actual	Manual de Calidad/Procedimiento para la elaboración y control de los documentos/ Falta documentar para API Speq Q1
4.2.3.2	Control de cambios en documentos - Suplementario	* Los cambios en los documentos serán revisados y aprobados por las mismas funciones que realizaron la revisión original y la aprobación	Manual de Calidad/Procedimiento para la elaboración y control de los documentos/ Falta documentar para API Speq Q1

Tabla 4.1. (Continuación)

4.2.4	Control de registros	a) deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad	Manual de Calidad/ Procedimiento para el control de registros
		b) deben permanecer legibles, fácil identificar y recuperables	Manual de Calidad/ Procedimiento para el control de registros
		c) Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el control de registros
4.2.4.1	Control de registros - Suplementario	* Los procedimientos documentados deben identificar los responsables de las funciones para la colección y mantenimiento de los registros	Manual de Calidad/ Procedimiento para el control de registros
		*Los registros requeridos para los productos de estándares industriales deben ser retenidos por un periodo que no sea menor a 5 años	Falta documentar para API Speq Q1
5	Responsabilidad de la Dirección		
5.1	Compromiso con la dirección	a) comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios	Manual de Calidad/Política de Calidad/Comunicados de CEMEX
		b) estableciendo la política de la calidad	Manual de Calidad/Política de Calidad
		c) asegurando que se establecen los objetivos de la calidad	Manual de Calidad/Objetivos de Calidad
		d) llevando a cabo las revisiones por la dirección	Manual de Calidad/ Procedimiento para realizar revisiones de la dirección
		e) asegurando la disponibilidad de recursos	Manual de Calidad

Tabla 4.1. (Continuación)

5.2	Enfoque al Cliente	a) asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente
5.3	Política de Calidad	a) es adecuada al propósito de la organización	Manual de Calidad/ Política de Calidad
		b) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad	Manual de Calidad/ Política de Calidad
		c) proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad	Manual de Calidad/ Política de Calidad
		d) es comunicada y entendida dentro de la organización	Manual de Calidad/ Política de Calidad
		e) es revisada para su continua adecuación	Manual de Calidad/ Política de Calidad
5.3.1	Política de Calidad - Suplementario	*La política de calidad debe ser establecida y aprobada por la dirección	Manual de Calidad/ Política de Calidad/ Falta documentar para API Speq Q1
5.4	Planificación (Solo título)		
5.4.1	Objetivos de Calidad	a) la alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquéllos necesarios para cumplir los requisitos para el producto, se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.	Manual de Calidad/ Objetivos de Calidad e Indicadores
5.4.2	Planeación del sistema de gestión de la calidad	a) la planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos, así como los objetivos de la calidad	Manual de Calidad/Mapa Red del sistema de gestión/Diagramas de Relación e Interfuncionales
		b) se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste	Manual de Calidad

Tabla 4.1. (Continuación)

5.5	Responsabilidad y autoridad(Sólo título)		
5.5.1	Responsabilidad y autoridad	a) La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.	Manual de Calidad
5.5.2.	Representante de la dirección	a) asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad	Manual de Calidad
		b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora	Manual de Calidad
		c) asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización	Manual de Calidad
5.5.3	Comunicación Interna	a) La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Comunicación Interna y Externa
5.6	Revisión por la Dirección (Solo Título)		
5.6.1	Generalidades	a) La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.	Manual de Calidad/ Procedimiento para realizar revisiones de la dirección

Tabla 4.1. (Continuación)

		b) La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.	Manual de Calidad/ Procedimiento para realizar revisiones de la dirección
		c) Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección	Manual de Calidad/ Procedimiento para realizar revisiones de la dirección
5.6.1.1	Generalidades-Suplementario	* La revisión de la dirección se realizará anualmente	Manual de Calidad/ Procedimiento para realizar revisiones de la dirección/ Falta documentar para API Speq Q1
5.6.2	Información para la revisión	a) resultados de auditorías;	Manual de Calidad/ Resultados de auditorías
		b) retroalimentación del cliente	Manual de Calidad/ Reclamaciones, medida de satisfacción del cliente y comunicación con el cliente
		c) desempeño de los procesos y conformidad del producto	Manual de Calidad/ Análisis de registros de seguimiento de los procesos y la conformidad o no del producto
		d) estado de las acciones correctivas y preventivas	Manual de Calidad/ Estatus de acciones correctivas y preventivas
		e) acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas	Manual de Calidad / Revisiones de la Dirección
		f) cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad	Manual de Calidad/ Documentación general
		g) recomendaciones para la mejora	Manual de Calidad
5.6.2.1	Información para la revisión-Suplementario	* La entrada a las revisiones de la dirección incluirán los informes de no conformidades de campo si es aplicable	Falta documentar para API Speq Q1

Tabla 4.1. (Continuación)

5.6.3	Resultados de la revisión	a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos	Manual de Calidad/ Procedimiento para realizar revisiones de la dirección
		b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente	Manual de Calidad/ Procedimiento para realizar revisiones de la dirección
		c) las necesidades de recursos	Manual de Calidad/ Procedimiento para realizar revisiones de la dirección
6	Gestión de los recursos (Sólo título)		
6.1	Provisión de recursos	La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:	Manual de Calidad
		a) implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia	Manual de Calidad
		b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.	Manual de Calidad
6.2	Recursos Humanos (Sólo título)		
6.2.1	Generalidades	a) El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Capacitación en y Concientización y Competencia
6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación	a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Capacitación en y Concientización y Competencia
		b) proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Capacitación en y Concientización y Competencia
		c) evaluar la eficacia de las acciones tomadas	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Capacitación en y Concientización y Competencia

Tabla 4.1. (Continuación)

		d) asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Capacitación en Concientización y Competencia
		e) mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Capacitación en Concientización y Competencia
6.2.2.1	Formación - Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para identificar las necesidades y provisión de capacitación al personal que interviene en actividades relacionadas con el sistema de gestión de calidad.	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Capacitación en Concientización y Competencia/ Falta documentar para API Speq Q1
		*Se deberá proveer de entrenamiento al personal que realice trabajos relacionados con el sistema de gestión de calidad	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Capacitación en Concientización y Competencia/ Falta documentar para API Speq Q1
		*La frecuencia de entrenamiento deberá ser definida por la organización.	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Capacitación en Concientización y Competencia/ Falta documentar para API Speq Q1
6.3	Infraestructura	La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:	Manual de Calidad/ Procedimiento para determinar y proporcionar la infraestructura
		a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados	Manual de Calidad/ Procedimiento para determinar y proporcionar la infraestructura

Tabla 4.1. (Continuación)

		b) equipo para los procesos, (tanto hardware como software)	Manual de Calidad/ Procedimiento para determinar y proporcionar la infraestructura
		c) servicios de apoyo tales (como transporte o comunicación)	Manual de Calidad/ Procedimiento para determinar y proporcionar la infraestructura
6.4	Ambiente de trabajo	a) La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.	Manual de Calidad/ Valores y Código de ética CEMEX/ Lineamientos de Seguridad Industrial
7	Realización del producto (Sólo título)		
7.1	Planificación de la realización del producto	Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:	Manual de Calidad/ Mapa Red del sistema de gestión/ Diagramas de relación e interfuncionales
		a) los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto	Manual de Calidad/ Objetivos de Calidad/ Hojas de Control del Proceso
		b) la necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto	Manual de Calidad/ Mapa Red del sistema de gestión/ Documentos
		c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo	Manual de Calidad/ Criterios de aceptación Normativa del Cemento
		d) los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos	Manual de Calidad/ formatos de seguimiento

Tabla 4.1. (Continuación)

7.1.1	Planificación de la realización del producto-Suplementario	*Cuando los requerimientos de los productos, incluyendo las entradas y salidas de diseño y desarrollo son proporcionadas por una fuente externa, la organización debe definir los métodos y establecer los mecanismos usados para traducir estos requerimientos dentro del proceso de realización del producto.	Falta documentar para API Speq Q1
7.2.	Procesos relacionados con el cliente (Solo Título)		
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto	a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente
		b) los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente
		c) los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente/Normativa del cemento
		d) cualquier requisito adicional determinado por la organización	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente/Normativa del cemento
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto	a) están definidos los requisitos del producto;	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente
		b) están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente
		c) la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente

Tabla 4.1. (Continuación)

7.2.2.1	Revisión de los requisitos relacionados con el producto-Suplementario	*La organización debe establecer mecanismos para la revisión de los requerimientos relacionados con el producto	Falta documentar para API Speq Q1
7.2.3	Comunicación con el cliente	La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente
		a) la información sobre el producto	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente
		b) las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente
		c) la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.	Manual de Calidad/ Procedimiento para los procesos relacionados con el cliente
7.3	Diseño y desarrollo (Solo título)		
7.3.1	Planeación del diseño y desarrollo	Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar:	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		a) las etapas del diseño y desarrollo	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		b) la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		c) las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
7.3.1.1	Planeación del diseño y desarrollo-Suplementario	*La organización debe establecer mecanismos para el diseño del producto	Falta documentar para API Speq Q1

Tabla 4.1. (Continuación)

7.3.1.2	Documentación del diseño	*La documentación del diseño debe incluir los métodos, fórmulas y cálculos	Falta documentar para API Speq Q1
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	Los elementos de entrada deben incluir:	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		a) los requisitos funcionales y de desempeño	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		b) los requisitos legales y reglamentarios aplicables	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		c) la información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		d) cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
7.3.2.1	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo- Suplementario	*La organización debe identificar, documentar y revisar los requerimientos de entrada del diseño del producto	Falta documentar para API Speq Q1
		* Las entradas del diseño y desarrollo deben incluir los requerimientos especificados por el cliente	Falta documentar para API Speq Q1
7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo	Los resultados del diseño y desarrollo deben:	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		a) cumplir los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		b) proporcionar información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos

Tabla 4.1. (Continuación)

		c) contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		d) especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo	a) evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos;	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		b) identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
7.3.4.1	Revisión del diseño y desarrollo- Suplementario	*La revisión final del diseño debe ser documentada.	Falta documentar para API Speq Q1
7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo	a) Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado, para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		b) Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
7.3.6	Validación del diseño y desarrollo	a) Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		b) Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos

Tabla 4.1. (Continuación)

7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo	a) Los cambios del diseño y desarrollo deben identificarse y deben mantenerse registros. Los cambios deben revisarse, verificarse y validarse, según sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		b) La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
		c) Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos
7.3.7.1	Control de los cambios del diseño y desarrollo- Suplementario	* Los cambios en el diseño y desarrollo incluyen cambios en el diseño de documentos, debe incluir algunos controles como el diseño y desarrollo original y el diseño de la documentación	Falta documentar para API Speq Q1
7.4	Compras (Solo título)		
7.4.1	Proceso de compras	a) La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados.	Manual de Calidad/ Procedimiento para Compras
		b) El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.	Manual de Calidad/ Procedimiento para Compras
		c) La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización y establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación.	Manual de Calidad/ Procedimiento para Compras

Tabla 4.1. (Continuación)

7.4.1.1	Proceso de compras-Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para los procesos de compras y la selección de proveedores	Falta documentar para API Speq Q1
7.4.1.2	Criterio para la selección de proveedores, evaluación y re-evaluación-Suplementario	*Los criterios para la selección, evaluación y re-evaluación de proveedores deben incluir uno o más de los siguientes:	Falta documentar para API Speq Q1
		a) Inspección del producto final del proveedor por la organización en la empresa del proveedor	Falta documentar para API Speq Q1
		b) Inspección del producto final del proveedor por la organización en la entrega	Falta documentar para API Speq Q1
		c) Vigilancia de la conformidad del proveedor por la organización que compra	Falta documentar para API Speq Q1
		d) Verificación de los proveedores del sistema de gestión de la calidad conforme a las especificaciones y estándares técnicos del sistema de gestión de calidad reconocido internacionalmente	Falta documentar para API Speq Q1
7.4.1.3	Proveedores de procesos especiales	Cuando la organización escoga algún proceso especial externo, la organización requerirá que el proveedor cumpla con los requisitos	Falta documentar para API Speq Q1
7.4.2	Información de las compras	La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado:	Manual de Calidad/ Procedimiento para Compras
		a) requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos	Manual de Calidad/ Procedimiento para Compras
		b) requisitos para la calificación del personal	Manual de Calidad/ Procedimiento para Compras
		c) requisitos del sistema de gestión de la calidad.	Manual de Calidad/ Procedimiento para Compras

Tabla 4.1. (Continuación)

7.4.2.1	Información de las compras-Suplementario	*La información de compras proporcionada al proveedor deberá documentarse y describir el producto que es comprado donde sea apropiado:	Falta documentar para API Speq Q1
		a) Tipo, clase, grado u otra identificación precisa del producto a comprar	Falta documentar para API Speq Q1
		b) La identificación del producto, especificaciones, dibujos, instrucciones de inspección o cualquier otro dato técnico relevante.	Falta documentar para API Speq Q1
7.4.3	Verificación de los productos comprados	a) La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.	Manual de Calidad/ Procedimiento para Compras
		b) Cuando la organización o su cliente quieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.	Manual de Calidad/ Procedimiento para Compras
7.4.3.1	Verificación de los productos comprados -Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para la verificación de los productos comprados	Falta documentar para API Speq Q1
7.5	Producción y prestación del servicio (Solo Título)		
7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio	La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de la Producción
		a) la disponibilidad de información que describa las características del producto;	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de la Producción

Tabla 4.1. (Continuación)

		b) la disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario;	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de la Producción
		c) el uso del equipo apropiado;	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de la Producción
		d) la disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición;	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de la Producción
		e) la implementación del seguimiento y de la medición; y	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de la Producción
		f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de la Producción
7.5.1.1	Control de la producción y de la prestación del servicio- Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos que describan el control de la producción y de la prestación del servicio	Falta documentar para API Speq Q1
7.5.1.2	Controles de proceso- Suplementario	* Los controles del proceso deben ser documentados en rutas, listas de verificación, hojas de procesos u otro tipo de mecanismos, y deben incluir los requerimientos para verificar el cumplimiento con los planes de calidad y estándares o códigos de referencia. Los documentos de control del proceso deben incluir instrucciones de referencia, habilidad y criterio de aceptación para el proceso, pruebas, inspecciones y la inspección del cliente en diversos puntos.	Falta documentar para API Speq Q1
7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio	La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable:	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Validación de los Procesos de Producción
		a) los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos;	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Validación de los Procesos de Producción

Tabla 4.1. (Continuación)

		b) la aprobación de equipos y calificación del personal;	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Validación de los Procesos de Producción
		c) el uso de métodos y procedimientos específicos;	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Validación de los Procesos de Producción
		d) los requisitos de los registros	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Validación de los Procesos de Producción
		e) la revalidación.	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Validación de los Procesos de Producción
7.5.2.1	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio -Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos que incluyan actividades para la calificación y validación de los procesos especiales y para la producción y prestación del servicio.	Falta documentar para API Speq Q1
7.5.3	Identificación y trazabilidad	a) Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Identificación y Trazabilidad
		b) La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición.	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Identificación y Trazabilidad
		c) Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar y registrar la identificación única del producto.	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Identificación y Trazabilidad
7.5.3.1	Identificación y trazabilidad-Suplementario	* Debe establecer mecanismos para la identificación y trazabilidad de los productos desde la recepción y durante todas las fases de producción, entrega e instalación; como sea requerido por la org., el cliente y las especificaciones aplicables al producto.	Falta documentar para API Speq Q1

Tabla 4.1. (Continuación)

7.5.3.2	Identificación y trazabilidad- Mantenimiento y reemplazo	* Los mecanismos deben incluir los requerimientos para el mantenimiento y reemplazo de las identificaciones e instrucciones de trazabilidad y su registro.	Falta documentar para API Speq Q1
7.5.3.3	Estado del producto - Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para la identificación del estado del producto.	Falta documentar para API Speq Q1
7.5.4	Propiedad del cliente	a) La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de bienes propiedad del cliente
		b) La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Cualquier bien que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que de algún otro modo se considere inadecuado para su uso debe ser registrado y comunicado al cliente.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de bienes propiedad del cliente
7.5.4.1	Propiedad del cliente- Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para la verificación, almacenamiento, mantenimiento y control de la propiedad del cliente	Falta documentar para API Speq Q1
7.5.5	Preservación del producto	La organización debe preservar la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto. Esta preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también, a las partes constitutivas de un producto.	Manual de Calidad/ Procedimiento para la Preservación del producto

Tabla 4.1. (Continuación)

7.5.5.1	Preservación del producto - Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos que describan los métodos usados para la preservación de la conformidad del producto en las actividades.	Falta documentar para API Speq Q1
7.5.5.2	Evaluación periódica del producto en inventario- Suplementario	*Para detectar deterioración en la condición del producto o las partes que lo constituyen en inventario, debe evaluarse a intervalos especificados.	Falta documentar para API Speq Q1
7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados. La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición. Cuando sea necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de los dispositivos de seguimiento y medición
		a) calibrarse o verificarse a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales o internacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación;	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de los dispositivos de seguimiento y medición
		b) ajustarse o reajustarse según sea necesario;	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de los dispositivos de seguimiento y medición

Tabla 4.1. (Continuación)

		c) identificarse para poder determinar el estado de calibración;	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de los dispositivos de seguimiento y medición
		d) protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición; y	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de los dispositivos de seguimiento y medición
		e) protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de los dispositivos de seguimiento y medición
7.6.1	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición- Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para el control, calibración y mantenimiento de los equipos de seguimiento y medición. Los mecanismos deben incluir el tipo de dispositivo, identificación del equipo, localización, el método o criterios de verificación y calibración, y los criterios de aceptación.	Falta documentar para API Speq Q1
7.6.2	Condiciones ambientales	* La organización debe asegurar que las condiciones necesarias para las verificaciones y calibraciones sean aplicadas y registradas en las fichas de calibración/verificación de cada equipo.	Falta documentar para API Speq Q1
8	Medición, análisis y mejora (Solo Título)		
8.1	Generalidades	La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:	Manual de Calidad
		a) demostrar la conformidad del producto;	Manual de Calidad
		b) asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad; y	Manual de Calidad
		c) mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	Manual de Calidad

Tabla 4.1. (Continuación)

8.2	Seguimiento y medición (Solo Título)		
8.2.1	Satisfacción del cliente	Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.	Manual de Calidad/ Encuesta de evaluación
8.2.2	Auditoria interna	La organización debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorias internas para determinar si el sistema de gestión de la calidad:	Manual de Calidad/ Procedimiento para la realización de auditorías internas
		a) es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de esta norma mexicana y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización; y	Manual de Calidad/ Procedimiento para la realización de auditorías internas
		b) se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.	Manual de Calidad/ Procedimiento para la realización de auditorías internas
8.2.2.1	Auditoria interna-Suplementario	*Las auditorias internas deben ser realizadas por lo menos una vez al año por personal independiente al que desempeña o supervisa la actividad que esta siendo auditada.	Falta documentar para API Speq Q1
8.2.2.2	Sometimiento a planes de acción	*Los tiempos de respuesta para los planes de acción derivados de no conformidades deben ser identificados.	Falta documentar para API Speq Q1

Tabla 4.1. (Continuación)

8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos	<p>La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto.</p>	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Seguimiento y Medición de los Procesos
8.2.4	Seguimiento y medición del producto	<p>La organización debe medir y hacer un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas.</p> <p>Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto.</p> <p>La liberación del producto y la prestación del servicio no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.</p>	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Seguimiento y Medición del Producto

Tabla 4.1. (Continuación)

8.2.4.1	Seguimiento y medición del producto-Suplementario	*La organización debe establecer mecanismos para las características del seguimiento y medición del producto	Falta documentar para API Speq Q1
8.2.4.2	Aceptación del producto final	* El personal que haya realizado o supervisado directamente la producción de los materiales o productos, serán quienes realicen la aceptación y liberación del producto.	Falta documentar para API Speq Q1
8.3	Control del producto no conforme	La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme deben estar definidos en un procedimiento documentado. La organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de Producto No Conforme
		a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada;	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de Producto No Conforme
		b) autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente;	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de Producto No Conforme
		c) y tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.	Manual de Calidad/ Procedimiento para el Control de Producto No Conforme
8.3.1	Concesión - Suplementario	*La concesión de producto deberá ser documentada	Falta documentar para API Speq Q1
8.3.2	Liberación o aceptación de una no conformidad del producto bajo concesión	*El proceso de evaluación, liberación y aceptación de una no conformidad de producto debe incluir una o más de las siguientes:	Falta documentar para API Speq Q1

Tabla 4.1. (Continuación)

		<p>a) Aceptación de productos que no satisfacen el criterio de aceptación industrial:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Productos que satisfagan el criterio de aceptación del diseño, o 2. La violación a los criterios de aceptación industriales se categorizan como innecesarios para satisfacer los criterios de aceptación del diseño, o 3. Productos que son reparados o retrabajados para satisfacer los criterios de aceptación del diseño o los criterios de aceptación industriales. 	<p><i>Falta documentar para API Speq Q1</i></p>
		<p>b) Aceptación de productos que no satisfacen los criterios de aceptación del diseño original.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los criterios de aceptación del diseño original son cambiados, 2. Los materiales o productos satisfacen los criterios de aceptación del nuevo diseño. 	<p><i>Falta documentar para API Speq Q1</i></p>
8.3.3	Análisis de no conformidades de campo	<p>* Los productos no conformes que son detectados después de la entrega o cuando ya se han usado normalmente se le conocen como "No conformidad de campo". El procedimiento documentado para producto no conforme, deberá incluir los requisitos para identificar, documentar y reportar los incidentes de las no conformidades de campo o fallas del producto. El procedimiento documentado deberá asegurar el análisis de las no conformidades de campo, esto para que haya evidencia documentada del producto no conforme para facilitar la determinación de la causa.</p>	<p><i>Falta documentar para API Speq Q1</i></p>

Tabla 4.1. (Continuación)

8.4	Análisis de datos	La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes. El análisis de datos debe proporcionar información sobre:	Manual de Calidad/ Resultados del Seguimiento y medición de los procesos y del producto/Revisiones de la Dirección
		a) la satisfacción del cliente	Manual de Calidad/ Resultados del Seguimiento y medición de los procesos y del producto/Revisiones de la Dirección
		b) la conformidad con los requisitos del producto	Manual de Calidad/ Resultados del Seguimiento y medición de los procesos y del producto/Revisiones de la Dirección
		c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas; y	Manual de Calidad/ Resultados del Seguimiento y medición de los procesos y del producto/Revisiones de la Dirección
		d) los proveedores.	Manual de Calidad/ Resultados del Seguimiento y medición de los procesos y del producto/Revisiones de la Dirección
8.4.1	Análisis de datos-Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para la identificación y uso de técnicas para el análisis de los datos	Falta documentar para API Speq Q1
8.5	Mejora (Solo Título)		

Tabla 4.1. (Continuación)

8.5.1	Mejora continua	La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.	Manual de Calidad/ Política de Calidad, Objetivos de Calidad, resultados de auditorías, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas, y revisión por la Dirección
8.5.1.1	Mejora continua de la organización	*La organización debe definir un proceso y establecer mecanismos para la mejora continua.	Falta documentar para API Speq Q1
8.5.2	Acción correctiva	La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
		a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes);	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
		b) determinar las causas de las no conformidades;	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
		c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir;	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
		d) determinar e implementar las acciones necesarias;	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
		e) registrar los resultados de las acciones tomadas ; y	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas

Tabla 4.1. (Continuación)

		f) revisar las acciones correctivas tomadas.	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
8.5.2.1	Acción correctiva-Suplementario	* La organización debe asegurar que cualquier acción correctiva es efectiva.	Falta documentar para API Speq Q1
8.5.2.2	Tiempos de respuesta de una acción correctiva	* El tiempo de respuesta para la definición de un Plan de acción dirigido a una acción correctiva deberá ser identificado.	Falta documentar para API Speq Q1
8.5.3	Acción preventiva	La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
		a) determinar las no conformidades potenciales y sus causas;	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
		b) evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades;	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
		c) determinar e implementar las acciones necesarias;	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
		d) registrar los resultados de las acciones tomadas ; y	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
		e) revisar las acciones preventivas tomadas.	Manual de Calidad/ Procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas
8.5.3.1	Acción preventiva-Suplementario	* La organización deberá asegurar que cualquier acción preventiva es efectiva.	Falta documentar para API Speq Q1

4.2 Análisis de los datos

Después de haber verificado los requisitos de la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001 se analizaron, resultando 43 requisitos que no se cumplían dentro del Sistema de Calidad, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 4.2. Matriz de requisitos del Sistema de Calidad que no cumplen con la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001.

No. REQ.	REQUISITOS DE LA NORMA	DEBES:
4.2.2.1	Manual de la Calidad – Suplementario	* Identificar la manera en la cual la organización dirige cada requisito de esta especificación técnica, incluyendo los requerimientos de la Norma ISO 9001:2000 y los requisitos suplementarios
4.2.3.1	Control de documentos- Suplementario	* Se usará una lista maestra para identificar los documentos requeridos por el sistema de gestión de calidad y su estado de revisión actual
4.2.3.2	Control de cambios en documentos – Suplementario	* Los cambios en los documentos serán revisados y aprobados por las mismas funciones que realizaron la revisión original y la aprobación
4.2.4.1	Control de registros – Suplementario	* Los registros requeridos para los productos de estándares industriales deben ser retenidos por un periodo que no sea menor a 5 años
5.3.1	Política de Calidad – Suplementario	* La política de calidad debe ser establecida y aprobada por la dirección
5.6.1.1	Generalidades- Suplementario	* La revisión de la dirección se realizará anualmente
5.6.2.1	Información para la revisión- Suplementario	* La entrada a las revisiones de la dirección incluirán los informes de no conformidades de campo si es aplicable
6.2.2.1	Formación –Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para identificar las necesidades y provisión de capacitación al personal que interviene en actividades relacionadas con el sistema de gestión de calidad.
		* Se deberá proveer de entrenamiento al personal que realice trabajos relacionados con el sistema de gestión de calidad
		* La frecuencia de entrenamiento deberá ser definida por la organización.

Tabla 4.2. (Continuación)

7.1.1	Planificación de la realización del producto- Suplementario	*Cuando los requerimientos de los productos, incluyendo las entradas y salidas de diseño y desarrollo son proporcionadas por una fuente externa, la organización debe definir los métodos y establecer los mecanismos usados para traducir estos requerimientos dentro del proceso de realización del producto.
7.2.2.1	Revisión de los requisitos relacionados con el producto- Suplementario	*La organización debe establecer mecanismos para la revisión de los requerimientos relacionados con el producto
7.3.1.1	Planeación del diseño y desarrollo- Suplementario	*La organización debe establecer mecanismos para el diseño del producto
7.3.1.2	Documentación del diseño	*La documentación del diseño debe incluir los métodos, fórmulas y cálculos
7.3.2.1	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo- Suplementario	*La organización debe identificar, documentar y revisar los requerimientos de entrada del diseño del producto * Las entradas del diseño y desarrollo deben incluir los requerimientos especificados por el cliente
7.3.4.1	Revisión del diseño y desarrollo- Suplementario	*La revisión final del diseño debe ser documentada.
7.3.7.1	Control de los cambios del diseño y desarrollo- Suplementario	* Los cambios en el diseño y desarrollo incluyen cambios en el diseño de documentos, debe incluir algunos controles como el diseño y desarrollo original y el diseño de la documentación
7.4.1.1	Proceso de compras- Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para los procesos de compras y la selección de proveedores
7.4.1.2	Criterio para la selección de proveedores, evaluación y re-evaluación- Suplementario	*Los criterios para la selección, evaluación y re-evaluación de proveedores deben incluir uno o más de los siguientes: a) Inspección del producto final del proveedor por la organización en la empresa del proveedor b) Inspección del producto final del proveedor por la organización en la entrega c) Vigilancia de la conformidad del proveedor por la organización que compra d) Verificación de los proveedores del sistema de gestión de la calidad conforme a las especificaciones y estándares técnicos del sistema de gestión de calidad reconocido internacionalmente

Tabla 4.2. (Continuación)

7.4.1.3	Proveedores de procesos especiales	Cuando la organización escoja algún proceso especial externo, la organización requerirá que el proveedor cumpla con los requisitos
7.4.2.1	Información de las compras-Suplementario	*La información de compras proporcionada al proveedor deberá documentarse y describir el producto que es comprado donde sea apropiado: a) Tipo, clase, grado u otra identificación precisa del producto a comprar b) La identificación del producto, especificaciones, dibujos, instrucciones de inspección o cualquier otro dato técnico relevante.
7.4.3.1	Verificación de los productos comprados -Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para la verificación de los productos comprados
7.5.1.1	Control de la producción y de la prestación del servicio-Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos que describan el control de la producción y de la prestación del servicio
7.5.1.2	Controles de proceso-Suplementario	* Los controles del proceso deben ser documentados en rutas, listas de verificación, hojas de procesos u otro tipo de mecanismos, y deben incluir los requerimientos para verificar el cumplimiento con los planes de calidad y estándares o códigos de referencia. Los documentos de control del proceso deben incluir instrucciones de referencia, habilidad y criterio de aceptación para el proceso, pruebas, inspecciones y la inspección del cliente en diversos puntos.
7.5.2.1	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio – Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos que incluyan actividades para la calificación y validación de los procesos especiales y para la producción y prestación del servicio.
7.5.3.1	Identificación y trazabilidad-Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para la identificación y trazabilidad de los productos por los medios convenientes desde la recepción y durante todas las fases de producción, entrega e instalación; como sea requerido por la organización, el cliente y las especificaciones aplicables al producto.
7.5.3.2	Identificación y trazabilidad-Mantenimiento y reemplazo	* Los mecanismos deben incluir los requerimientos para el mantenimiento y reemplazo de las identificaciones e instrucciones de trazabilidad y su registro.
7.5.3.3	Estado del producto – Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para la identificación del estado del producto.

Tabla 4.2. (Continuación)

7.5.4.1	Propiedad del cliente- Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para la verificación, almacenamiento, mantenimiento y control de la propiedad del cliente
7.5.5.1	Preservación del producto – Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos que describan los métodos usados para la preservación de la conformidad del producto en las actividades.
7.5.5.2	Evaluación periódica del producto en inventario- Suplementario	*Para detectar deterioración en la condición del producto o las partes que lo constituyen en inventario, debe evaluarse a intervalos especificados.
7.6.1	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición- Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para el control, calibración y mantenimiento de los equipos de seguimiento y medición. Los mecanismos deben incluir el tipo de dispositivo, identificación del equipo, localización, el método o criterios de verificación y calibración, y los criterios de aceptación.
7.6.2	Condiciones ambientales	* La organización debe asegurar que las condiciones necesarias para las verificaciones y calibraciones sean aplicadas y registradas en las fichas de calibración/verificación de cada equipo.
8.2.2.1	Auditoria interna- Suplementario	*Las auditorias internas deben ser realizadas por lo menos una vez al año por personal independiente al que desempeña o supervisa la actividad que esta siendo auditada.
8.2.2.2	Sometimiento a planes de acción	*Los tiempos de respuesta para los planes de acción derivados de no conformidades deben ser identificados.
8.2.4.1	Seguimiento y medición del producto- Suplementario	*La organización debe establecer mecanismos para las características del seguimiento y medición del producto
8.2.4.2	Aceptación del producto final	* El personal que haya realizado o supervisado directamente la producción de los materiales o productos, serán quienes realicen la aceptación y liberación del producto.
8.3.1	Concesión –Suplementario	*La concesión de producto deberá ser documentada
8.3.2	Liberación o aceptación de una no conformidad del producto bajo concesión	*El proceso de evaluación, liberación y aceptación de una no conformidad de producto debe incluir una o más de las siguientes:

Tabla 4.2. (Continuación)

		<p>a) Aceptación de productos que no satisfacen el criterio de aceptación industrial:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Productos que satisfagan el criterio de aceptación del diseño, o 2. La violación a los criterios de aceptación industriales se categorizan como innecesarios para satisfacer los criterios de aceptación del diseño, o 3. Productos que son reparados o retrabajados para satisfacer los criterios de aceptación del diseño o los criterios de aceptación industriales. <p>b) Aceptación de productos que no satisfacen los criterios de aceptación del diseño original.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los criterios de aceptación del diseño original son cambiados, 2. Los materiales o productos satisfacen los criterios de aceptación del nuevo diseño.
8.3.3	Análisis de no conformidades de campo	* Los productos no conformes que son detectados después de la entrega o cuando ya se han usado normalmente se le conocen como "No conformidad de campo". El procedimiento documentado para producto no conforme, deberá incluir los requisitos para identificar, documentar y reportar los incidentes de las no conformidades de campo o fallas del producto. El procedimiento documentado deberá asegurar el análisis de las no conformidades de campo, esto para que haya evidencia documentada del producto no conforme para facilitar la determinación de la causa.
8.4.1	Análisis de datos-Suplementario	* La organización debe establecer mecanismos para la identificación y uso de técnicas para el análisis de los datos
8.5.1.1	Mejora continua de la organización	*La organización debe definir un proceso y establecer mecanismos para la mejora continua.
8.5.2.1	Acción correctiva-Suplementario	* La organización debe asegurar que cualquier acción correctiva es efectiva.
8.5.2.2	Tiempos de respuesta de una acción correctiva	* El tiempo de respuesta para la definición de un Plan de acción dirigido a una acción correctiva deberá ser identificado.
8.5.3.1	Acción preventiva-Suplementario	* La organización deberá asegurar que cualquier acción preventiva es efectiva.

4.3 Acciones realizadas

Al identificar los requisitos de la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001 con los que no cumplía el Sistema de Calidad, se analizaron los deberes de estos requisitos para así poder realizar las acciones pertinentes al logro de los alcances de esta Norma.

4.3.1 Acciones realizadas para cumplir con los requisitos de la Norma API Specification Q1 ISO TS

A continuación se presentan las acciones realizadas para el cumplimiento de estos requisitos y que se plasmaron en el Manual de Calidad de CEMEX:

4.2.2.1¹ Manual de la Calidad –Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

Se desarrolló una matriz en donde se identifican la manera en la cual se direcciona cada requerimiento específico del Estándar API Q1 y los requerimientos de la Norma ISO 900:2000, incluyendo los requerimientos suplementarios.

4.2.3.1 Control de documentos- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

La descripción y el uso de las listas maestras de los documentos esta definido en el Procedimiento para la Elaboración y Control de los Documentos. En dicha listas maestras se identifican los documentos y sus revisiones vigentes.

¹ La numeración de los requisitos corresponden a la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001

4.2.3.2 Control de cambios en documentos - Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

El control de cambios en los documentos esta definido en el Procedimiento para la Elaboración y Control de los Documentos.

4.2.4.1 Control de registros -Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

Las funciones responsables para la colección y mantenimiento de los registros están descritos en el Procedimiento de Control de Registros y detallado en la Lista Maestra de Registros. Todos los registros serán retenidos al menos 5 años. Los tiempos de conservación están especificados en la Lista Maestra de Registros.

5.3.1 Política de Calidad - Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

La Política de Calidad es establecida y aprobada por la Presidencia de CEMEX México tal y como se detalla en el Manual de Calidad.

5.6.1.1 Generalidades-Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

CEMEX México y sus plantas revisan sus Sistema de Gestión de Calidad al menos 1 vez por año como se establece en el Manual de Calidad.

5.6.2.1 Información para la revisión-Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

La información de Entrada para la revisión incluye reportes y análisis de no conformidades de campo, tendencias de un producto no conforme y cambios en algún estándar aplicable a la industria del petróleo, petroquímica y de gas natural. Esta información de Entrada se detallan en el informe final de la dirección descrito en el Procedimiento para la realización de auditorías y Revisiones por parte de la Dirección al Sistema de Gestión de Calidad.

6.2.2.1 Formación -Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

CEMEX México establece como mecanismo para identificar las necesidades de capacitación una Matriz de Capacitación para su Sistema de Gestión de Calidad y provee la capacitación al personal basados en dicha Matriz.

En la Matriz de Capacitación se detalla el entrenamiento necesario para que el personal que interviene en el Sistema de Gestión de Calidad pueda desempeñar correctamente su trabajo.

La frecuencia de la capacitación esta definida en el Programa de Capacitación de la Planta. Todos los detalles para el cumplimiento de este requisito están descritos en el Procedimiento para la Capacitación en Concientización y Competencia.

7.1.1 Planificación de la realización del producto- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

Cuando los requerimientos de un producto, incluyendo Entradas y Salidas de diseño y desarrollo son proporcionadas por una fuente externa, CEMEX México define un proceso de Diseño y Desarrollo usado para traducir estos requerimientos dentro del proceso de realización del producto. Algunas actividades son:

- Prueba a nivel Laboratorio
- Protocolo de Prueba Industrial
- Prueba Industrial
- Plan de Implementación

Todo el mecanismo incluyendo las funciones relacionadas se describen en el Diagrama Interfuncional para Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos.

7.2.2.1 Revisión de los requisitos relacionados con el producto- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

CEMEX México establece un Procedimiento para la Revisión de los requerimientos relacionados con productos dirigidos a la Industria del petróleo, petroquímica y de gas natural.

7.3.1.1 Planeación del diseño y desarrollo- Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

CEMEX México establece las características de control para el diseño de un producto mediante un Protocolo de Prueba Industrial, tal y como se describe en el Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos.

CEMEX México declara que no subcontrata actividades de Diseño y Desarrollo.

7.3.1.2 Documentación del diseño**ACCIÓN REALIZADA**

El reporte final del diseño incluye los métodos utilizados, referencias, consideraciones, fórmulas, cálculos y cualquier información adicional que haya sido requerida durante el proceso de diseño.

7.3.2.1 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo- Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

En el reporte de Diseño y Desarrollo se identifican los documentos necesarios como fuentes de entrada para el Diseño del producto.

Los elementos de entrada siempre incluyen los requerimientos especificados por el cliente como se establece en el Diagrama Interfuncional de Diseño y Desarrollo.

7.3.4.1 Revisión del diseño y desarrollo- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

La revisión final del diseño es documentada en el reporte del Diseño y Desarrollo del producto como se describe en el Procedimiento para el Diseño y Desarrollo para Nuevos Productos. La aprobación final del diseño es realizada por la Dirección de Aseguramiento de Calidad de la V.P.Técnica México y/o por la dirección de la Planta involucrada en el proceso, los cuales no participan directamente en el proyecto y tienen la suficiente autoridad para desempeñar dicha aprobación.

7.3.7.1 Control de los cambios del diseño y desarrollo- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

Cualquier cambio en el Diseño y desarrollo o sus documentos recibirá el mismo control que el Diseño original. Esto se detalla en el Procedimiento para el Diseño y Desarrollo para Nuevos Productos.

7.4.1.1 Proceso de compras- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

Las características del proceso de compras se especifican en el Procedimiento para Compras. Debido a que CEMEX México cuenta con un solo proveedor que es Abasto México no se cuenta con un proceso de selección y evaluación de proveedores. (Exclusión al punto 2.1 del Manual de Calidad de CEMEX México).

7.4.1.2 Criterio para la selección de proveedores, evaluación y re-evaluación-Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

Debido a que CEMEX México cuenta con un solo proveedor que es Abasto México no se cuenta con un proceso de selección y evaluación de proveedores. (Exclusión al punto 2.1 del Manual de Calidad de CEMEX México).

Los criterios para re-evaluación de proveedores aplicables este requisito se describen en el Procedimiento para Compras.

7.4.1.3 Proveedores de procesos especiales

ACCIÓN REALIZADA

Exclusión descrita en el del Manual de Calidad: CEMEX México no subcontrata procesos especiales dentro de su proceso de fabricación de cemento.

7.4.2.1 Información de las compras- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

La información de compras se describe en el Procedimiento para Compras.

Dicha información, en el momento de hacer una requisición debe describir donde sea apropiado:

- a) Tipo, clase, grado u otra identificación precisa del producto a comprar.
- b) La identificación del producto, especificaciones, dibujos, instrucciones de inspección o cualquier otro dato técnico relevante.

7.4.3.1 Verificación de los productos comprados -Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

La verificación de los productos comprados esta especificada en el Procedimiento para Compras.

**7.5.1.1 Control de la producción y de la prestación del servicio-
Suplementario****ACCIÓN REALIZADA**

El control de la producción esta establecido en las Hojas de Control de los procesos de producción de la Planta, las cuales hacen referencia a las Instrucciones de Control.

7.5.1.2 Controles de proceso- Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

El Control de los procesos de Materias Primas, Transformación y Envase; están documentadas en las Hojas de Control de cada Planta en los cuales se describen las variables críticas y de control , además se referencia a los Instructivos de análisis, calibración y control así como las Hojas de Límites.

**7.5.2.1 Validación de los procesos de la producción y de la prestación
del servicio -Suplementario****ACCIÓN REALIZADA**

Las características de los procesos de producción se describen en el Procedimiento de Validación de los Procesos.

7.5.3.1 Identificación y trazabilidad- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

Se establece una Matriz de Identificación y su Instructivo de Trazabilidad de acuerdo a los requerimientos del cliente. En el caso de las Plantas que realizan productos para la industria del petróleo; el Instructivo de Trazabilidad se adecuará a los requerimientos de dicha industria sabiendo que es un hecho inherente que en la industria del cemento las mejores prácticas consisten en la mezcla de lotes por lo que dicha trazabilidad será definida hasta donde sea aplicable.

7.5.3.2 Identificación y trazabilidad- Mantenimiento y reemplazo

ACCIÓN REALIZADA

Las Plantas que fabrican productos para la industria del petróleo, realizan una revisión anual de las identificaciones e instrucciones de trazabilidad a fin de mantener o reemplazar lo que sea necesario. Para dicha revisión se utiliza un Check- list de todas las identificaciones.

7.5.3.3 Estado del producto -Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

Para la identificación de los productos fabricados para la industria del petróleo se establecen mecanismos para la identificación del estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición, esto esta establecido en el Procedimiento para la Identificación y Trazabilidad.

7.5.4.1 Propiedad del cliente- Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

Se mantiene el Procedimiento para el Control de los Bienes Propiedad del Cliente para la verificación, almacenamiento, mantenimiento (cuando aplique) y control de los artículos o productos propiedad del Cliente.

7.5.5.1 Preservación del producto -Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

CEMEX México, establece un Procedimiento para la Preservación del Producto, en dónde se describen los métodos utilizados para preservar la conformidad del producto. Además se describen las actividades particulares de preservación del producto.

**7.5.5.2 Evaluación periódica del producto en inventario-
Suplementario****ACCIÓN REALIZADA**

La Planta en función de sus condiciones ambientales y su demanda, establece el periodo a evaluar del material que quedará almacenado en Stock por un tiempo definido. Dicho periodo y evaluación queda establecido en el Procedimiento para la Preservación del Producto.

7.6.1 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

La Planta establece un Programa de Calibración, Verificación y Mantenimiento de los Equipos de Seguimiento y Medición. Dicho programa hace referencia a la Ficha de Identificación de cada equipo en donde se detalla, la identificación del equipo, la localización, el método o criterios de reverificación y calibración y los criterios de aceptación.

7.6.2 Condiciones ambientales

ACCIÓN REALIZADA

La Planta se asegura que las condiciones ambientales necesarias para las verificaciones y calibraciones sean aplicadas y registradas en las Fichas de Calibración/ Verificación de cada equipo.

8.2.2.1 Auditoría interna- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

Las auditorías internas están calendarizadas por un Programa General y es necesario auditar todos los procesos y requisitos por lo menos 1 vez al año.

Las auditorías internas parciales descritas en el Programa contemplan auditar los Procedimientos compartidos por su importancia y los procesos o requisitos que hayan tenido hallazgos en auditorías anteriores por estado.

8.2.2.2 Sometimiento a planes de acción**ACCIÓN REALIZADA**

Los tiempos de respuestas para los planes de acción derivados de no conformidades están identificados en cada Sistema de Acciones Correctivas/ Preventivas (SAC/P) del Programa ISO CONTROL como fecha compromiso.

8.2.4.1 Seguimiento y medición del producto- Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

Las características del monitoreo y medición del producto están establecidas en las Hojas de Control de la Planta.

8.2.4.2 Aceptación del producto final**ACCIÓN REALIZADA**

En el caso de productos con aplicación de la Norma API Q1 y que van dirigidos a la industria del petróleo, el Gerente de Aseguramiento de Calidad de la Planta es el responsable de la aceptación y liberación del producto.

8.3.1 Concesión -Suplementario**ACCIÓN REALIZADA**

Cualquier concesión de un producto por parte del cliente quedará documentada en un correo electrónico o en una carta proveniente del cliente.

8.3.2 Liberación o aceptación de una no conformidad del producto bajo concesión

ACCIÓN REALIZADA

La liberación o aceptación de una no conformidad del producto bajo concesión del cliente deberá cumplir con lo establecido en el Procedimiento para el Control de Producto No Conforme.

8.3.3 Análisis de no conformidades de campo

ACCIÓN REALIZADA

Las no conformidades provenientes de campo son documentadas de la misma manera que se documenta un producto no conforme, utilizando la base de datos para productos no conformes.

En dicho informe de no conformidades detalla la SAC/P tomada en la cual se documenta toda la evidencia necesaria para apoyar y facilitar la determinación de la causa raíz de la no conformidad.

8.4.1 Análisis de datos- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

Las Plantas que fabrican productos para la industria del petróleo mantienen una Matriz de Identificación y uso de técnicas estadísticas aplicadas en su proceso.

8.5.1.1 Mejora continua de la organización

ACCIÓN REALIZADA

La Mejora Continua se establece en la revisión anual de los Objetivos de Calidad y por lo tanto su adecuación y replanteamiento. Dichos cambios quedan establecidos en el formato de Seguimiento y Medición de los Procesos (Objetivos y Metas) de cada una de las Plantas.

8.5.2.1 Acción correctiva-Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

En el cierre de cualquier acción correctiva se deben señalar las evidencias necesarias por las cuales dicha acción se considera efectiva. Dichas evidencias pueden ser tendencias, estadística, cumplimiento a objetivos y metas o resultados de auditoría, etc. Dicha evidencia de efectividad se coloca en ISO CONTROL al cerrar la SAC/P.

8.5.2.2 Tiempos de respuesta de una acción correctiva

ACCIÓN REALIZADA

El tiempo para definir un Plan de Acción en una SAC/P por parte del solucionador no deberá ser mayor a 30 días como se define en el Procedimiento para Administración de Acciones Correctivas y Preventivas.

Cada acción correctiva tendrá su fecha de compromiso de la acción general y de cada una de las acciones.

8.5.3.1 Acción preventiva- Suplementario

ACCIÓN REALIZADA

En el cierre de cualquier acción preventiva se deberán señalar las evidencias necesarias por las cuales dicha acción se considera efectiva. Dicha evidencia de efectividad se coloca en ISO CONTROL al cerrar la SAC/P.

4.3.1.1 Documentos adecuados para cumplir con los requisitos de la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001

A continuación se referencia los documentos que fueron adecuados² para cumplir con los deberes de los requerimientos de la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001 y complementar el Sistema de Gestión de Calidad de CEMEX Planta Valles.

4.2.2.1 Manual de la Calidad -Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Matriz que direcciona cada requerimiento específico del Estándar API Q1 y los requerimientos de la Norma ISO 900:2000.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 4.2.2.1.

4.2.3.1 Control de documentos- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Los documentos nuevos o adecuados realizados para cumplir con el Estándar API Q1 cuentan con sus revisiones vigentes y fueron identificados en la Lista Maestra de Documentos del Sistema de Gestión de Calidad. Se hace referencia en el Procedimiento para la Elaboración y Control de los Documentos.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 4.2.3.1.

² Solo se mencionan que documentos fueron creados o adecuados según sea el caso, ya que por política de la empresa no se puede mostrar el contenido de cada uno de ellos.

4.2.3.2 Control de cambios en documentos - Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para la Elaboración y Control de los Documentos.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 4.2.3.1.

4.2.4.1 Control de registros -Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento de Control de Registros y se detalla en la Lista Maestra de Registros.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 4.2.4.1.

5.3.1 Política de Calidad – Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en la Política de Calidad.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 5.3.1.

5.6.1.1 Generalidades-Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 5.6.1.1.

5.6.2.1 Información para la revisión-Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Informe final de la Dirección y en el Procedimiento para la realización de auditorías y Revisiones por parte de la Dirección al Sistema de Gestión de Calidad.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 5.6.2.1.

6.2.2.1 Formación -Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para la Capacitación en Concientización y Competencia.
- Matriz de Capacitación para el Sistema de Gestión de Calidad incluyendo la nueva capacitación para los estándares aplicables a la industria del petróleo, petroquímica y de gas natural.
- Programa de Capacitación para los estándares aplicables a la industria del petróleo, petroquímica y de gas natural.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 6.2.2.1.

7.1.1 Planificación de la realización del producto- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para el diseño y Desarrollo de nuevos productos.
- Diagrama Interfuncional para Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.1.1.

7.2.2.1 Revisión de los requisitos relacionados con el producto- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX En el punto 7.2.2.1.

7.3.1.1 Planeación del diseño y desarrollo- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX En el punto 7.3.1.1.

7.3.1.2 Documentación del diseño**DOCUMENTOS REALIZADOS**

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.3.1.2.

**7.3.2.1 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo-
Suplementario****DOCUMENTOS REALIZADOS**

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.3.2.1.

7.3.4.1 Revisión del diseño y desarrollo- Suplementario**DOCUMENTOS REALIZADOS**

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.3.4.1.

7.3.7.1 Control de los cambios del diseño y desarrollo- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de nuevos productos.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.3.7.1.

7.4.1.1 Proceso de compras- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para Compras.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 2.1 y 7.4.1.1.

7.4.1.2 Criterio para la selección de proveedores, evaluación y re-evaluación-Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para Compras.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 2.1 y 7.4.1.2.

7.4.1.3 Proveedores de procesos especiales

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 2.1 y 7.4.1.3.

7.4.2.1 Información de las compras- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para Compras.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.4.2.1.

7.4.3.1 Verificación de los productos comprados -Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para Compras.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.4.3.1.

7.5.1.1 Control de la producción y de la prestación del servicio- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en las Hojas de Control de los Procesos de Producción.
- Instructivos de Control
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.5.1.1.

7.5.1.2 Controles de proceso- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en las Hojas de Control de los Procesos de Producción.
- Instructivos de Análisis.
- Instructivos de Calibración
- Hojas de Límites.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.5.1.2.

7.5.2.1 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio -Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia Procedimiento de Validación de los Procesos.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.5.2.1.

7.5.3.1 Identificación y trazabilidad- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento de Identificación y trazabilidad para producción Cemento Clase H.
- Matriz de Identificación de materiales para la producción de Cemento Clase H.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.5.3.1.

7.5.3.2 Identificación y trazabilidad- Mantenimiento y reemplazo

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento de Identificación y trazabilidad para producción Cemento Clase H.
- Check –List de revisión de identificación de materiales para la producción de Cemento Clase H.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.5.3.2.

7.5.3.3 Estado del producto -Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento de Identificación y trazabilidad para producción Cemento Clase H.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.5.3.3.

7.5.4.1 Propiedad del cliente- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Control de los Bienes Propiedad del Cliente .
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.5.4.1.

7.5.5.1 Preservación del producto -Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para la Preservación del Producto.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.5.5.1.

7.5.5.2 Evaluación periódica del producto en inventario- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para la Preservación del Producto.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.5.5.2.

7.6.1 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Control de los Dispositivos de Seguimiento y Medición.
- Programa de Calibración y Verificación de los equipos de Seguimiento y medición
- Fichas de Identificación de los equipos de Seguimiento y medición.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.6.1.

7.6.2 Condiciones ambientales

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Control de los Dispositivos de Seguimiento y Medición.
- Fichas de Calibración/Verificación de los equipos de medición.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.6.2.

8.2.2.1 Auditoria interna- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para la realización de Auditorias Internas.
- Programa General de Auditorias Internas.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 7.6.2.

8.2.2.2 Sometimiento a planes de acción

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Sistema de Acciones Correctivas/ Preventivas (SAC/P) del Programa ISO CONTROL Programa General de Auditorias Internas.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.2.2.2.

8.2.4.1 Seguimiento y medición del producto- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Seguimiento y Medición del Producto.
- Hojas de Control.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.2.4.1.

8.2.4.2 Aceptación del producto final

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.2.4.2.

8.3.1 Concesión -Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.3.1.

8.3.2 Liberación o aceptación de una no conformidad del producto bajo concesión

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para el Control de Producto No Conforme.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.3.2.

8.3.3 Análisis de no conformidades de campo

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Sistema de Acciones Correctivas/ Preventivas (SAC/P) del Programa ISO CONTROL.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.3.3.

8.4.1 Análisis de datos- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Matriz de técnicas estadísticas.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.4.1.

8.5.1.1 Mejora continua de la organización

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el formato de Seguimiento y Medición de los Procesos(Objetivos y Metas).
- Objetivos de Calidad
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.5.1.1.

8.5.2.1 Acción correctiva-Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para la Administración de las Acciones Correctivas y Preventivas.
- Sistema de Acciones Correctivas/ Preventivas (SAC/P) del Programa ISO CONTROL.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.5.2.1.

8.5.2.2 Tiempos de respuesta de una acción correctiva

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para la Administración de las Acciones Correctivas y Preventivas.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.5.2.2.

8.5.3.1 Acción preventiva- Suplementario

DOCUMENTOS REALIZADOS

- Se hace referencia en el Procedimiento para la Administración de las Acciones Correctivas y Preventivas.
- Se documentó en el Manual de Calidad de CEMEX en el punto 8.5.3.1.

4.3.2 Acciones realizadas para el Diseño del Sistema de Gestión de Calidad

Para finalizar el Diseño del Sistema de Gestión de Calidad en base a la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001 se realizó un mapeo general de la estructura organizacional de CEMEX Planta Valles con el fin de conocer los procesos involucrados dentro del Sistema de Gestión de Calidad y así establecer en forma de diagramas un diseño basado en los procesos realizados por la organización.

Las áreas operativas de CEMEX México Planta Valles son:

- ÁREA (1) MATERIAS PRIMAS
- ÁREA (2) TRANSFORMACIÓN
- ÁREA (3): ENVASE
- ÁREA (4) ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
- ÁREA (5) SERVICIOS TÉCNICOS (Infraestructura)
- ÁREA RECURSOS HUMANOS

Y tres áreas independientes que son:

- ÁREA ABASTO
- ÁREA COMERCIAL Y LOGÍSTICA
- ÁREA DE DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

Las cuales fueron descritas en el capítulo II de esta investigación dentro del Marco Organizacional.

4.3.2.1 Diagramas del Diseño del Sistema de Gestión de Calidad

Los procesos del Sistema de Calidad están descritos en el Mapa del Sistema de Gestión de Calidad.

Dichos procesos son:

- a) Materias Primas
- b) Transformación
- c) Envase
- d) Diseño y Desarrollo
- e) Infraestructura
- f) Recursos Humanos
- g) Gestión de Calidad

La interacción de los procesos se describe de manera esquemática en los Diagramas de Relación siguientes:

- a) Diagrama de Relación del proceso de Materias Primas
- b) Diagrama de Relación del proceso de Transformación
- c) Diagrama de Relación del proceso de Envase
- d) Diagrama de Relación del proceso de Diseño y Desarrollo
- e) Diagrama de Relación del proceso de Infraestructura
- f) Diagrama de Relación del proceso de Recursos Humanos
- g) Diagrama de Relación del proceso de Gestión de Calidad

A continuación se presenta el Mapeo general de cada interacción de los procesos anteriormente descritos y del Sistema de Gestión de Calidad utilizando el enfoque basado en procesos; esto es, la aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización junto con la identificación e interacción de estos procesos, así como su gestión.

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un Sistema de Gestión de Calidad, enfatiza la importancia de:

1. La comprensión y el cumplimiento de los requisitos;
2. La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor;
3. La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso; y
4. La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

4.3.2.1.1 Interpretación del Mapa del Sistema de Gestión de Calidad

La figura 4.1, muestra que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada. El seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información relativa a la percepción del cliente acerca de si la organización ha cumplido sus requisitos.

En este caso los proveedores del Sistema de Gestión de Calidad lo conforman el área de ABASTO quien aporta los insumos para realizar el producto en este caso el Cemento Clase H; y también el área de Comercial y Logística quienes proporcionan los requisitos que se requieren para cumplir con las especificaciones del Cemento Clase H.

A la vez el Sistema administrativo de calidad se conforma por los procesos de Gestión de Recursos, dentro del cual actúan las áreas de Infraestructura y Recursos Humanos quienes proporcionan al Sistema los recursos necesarios para mantener y mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y así aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Dentro del proceso de Realización se encuentran las áreas de Diseño y desarrollo de nuevos productos, Materias Primas, Transformación y Envase, quienes se enfocan a la realización del producto Cemento Clase H. Además existe el Proceso de Gestión de Calidad.

Todos estos procesos interactúan entre sí para lograr la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad y ayudar a la organización a aumentar la satisfacción del cliente.

El cliente en este caso es el área de Comercial y Logística quienes necesitan productos con características que satisfagan sus necesidades y expectativas.

Estas necesidades y expectativas se expresan en la especificación del producto y son generalmente denominadas como requisitos del cliente. Los requisitos del cliente pueden estar especificados por el cliente de forma contractual o pueden ser determinados por la propia organización. En cualquier caso, es finalmente el cliente quién determina la aceptabilidad del producto.

Los Procesos se miden y analizan mediante los indicadores de desempeño, para determinar oportunidades adicionales de mejora. De esta manera, la mejora es una actividad continua. La información proveniente de los clientes pueden utilizarse para identificar oportunidades para la mejora.

Por último, las flechas indicadas en el Mapa del Sistema de Gestión de Calidad indican el flujo del proceso y son de dos tipos: flechas continuas y flechas intermitentes; las primeras indican las actividades que aportan valor y las segundas el flujo de información; cuando el sentido de la misma flecha es hacia ambos lados significa que existe retroalimentación de información en los procesos indicados.

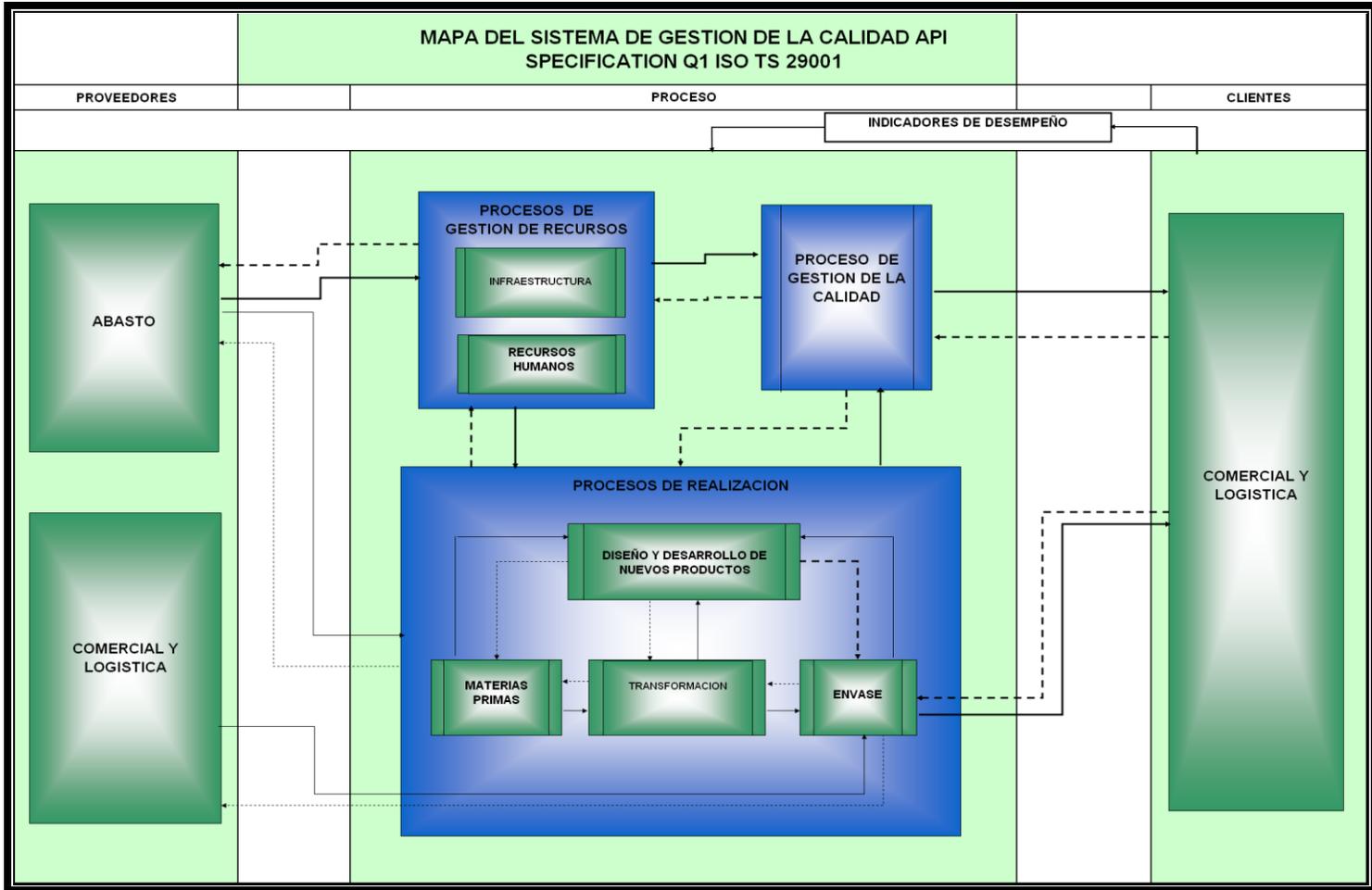


Figura 4.1. Mapa del Sistema de Gestión de Calidad de CEMEX Planta Valles basado en la Norma API Specification Q1 ISO TS 29001

4.3.2.1.2 Interpretación del Diagrama de Relaciones del Proceso de Materias Primas

En la figura 4.2 que a continuación se presenta indica que los proveedores del proceso de Materias Primas son las áreas de: Abasto, Diseño y Desarrollo, Infraestructura y Recursos Humanos.

El área de Abasto provee de materiales al proceso de Materias Primas dependiendo de los pedidos realizados por esta área; Diseño y desarrollo proporciona la evaluación de los materiales a ser utilizados en el proceso de Materias Primas; el área de Infraestructura provee del equipo y mantenimiento necesarios según las solicitudes; y por último, el área de Recursos Humanos proporciona al proceso de Materias Primas el personal debidamente competente en las actividades que serán realizadas.

El proceso de Materias Primas realiza la planeación y elaboración del programa de producción, para después llevar a cabo la trituración de materias primas, la formación de parque y/o pilas de materiales y el envío y/o reclamo de estos; posteriormente se verifican los cumplimientos a los objetivos determinados y así se toman las acciones necesarias para asegurar que se cumple con lo planeado.

Los clientes del proceso de Materias Primas son las áreas de Transformación, que reciben los parques y/o pilas de materias primas de acuerdo al programa establecido por dicha área; y el área de Gestión de la Calidad que proporciona los objetivos que deberán ser cumplidos por el proceso de Materias Primas. Los indicadores de desempeño ayudan a determinar las oportunidades de mejora en este proceso.

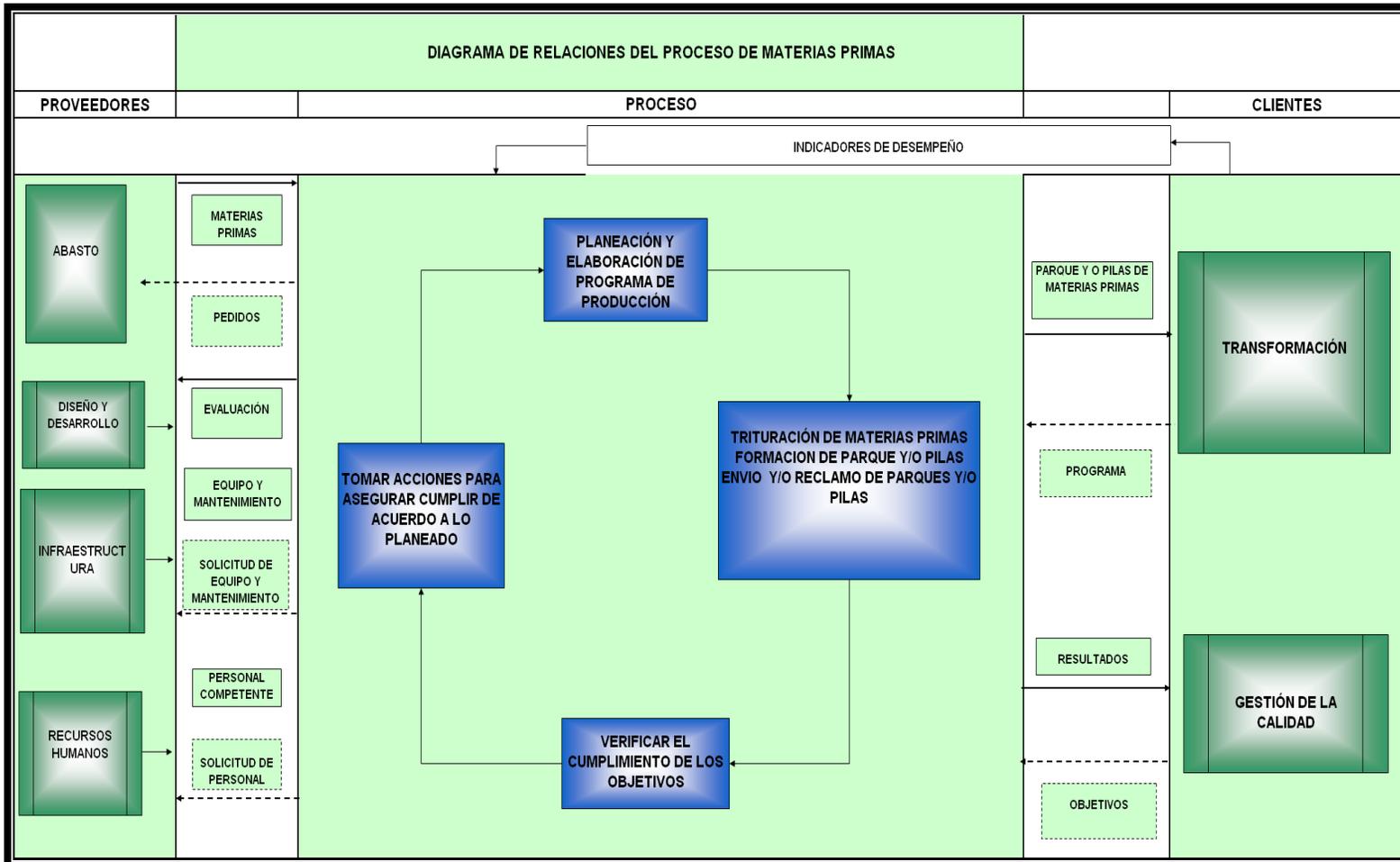


Figura 4.2. Diagrama de relaciones del Proceso de Materias Primas

4.3.2.1.3 Interpretación del Diagrama de Relaciones del Proceso de Transformación

La figura 4.3 da a conocer el Proceso de Transformación usando el enfoque de procesos; en este, los proveedores de este proceso son las áreas de Materias Primas, quienes se encargan de recibir el programa de producción del área de Transformación para seleccionar el parque y/o pilas de las materias primas necesarias para la realización del producto; el área de Diseño y Desarrollo proporciona la propuesta del diseño del producto; el área de Infraestructura recibe las solicitudes de equipo y mantenimiento que serán utilizados en el proceso de Transformación y por lo tanto proveen este equipo y los mantenimientos que sean necesarios; y por último el área de Recursos Humanos aporta el personal competente que requiere el área de Transformación.

El proceso de Transformación consta de la Planeación y elaboración del programa de producción, posteriormente se lleva a cabo la molienda de Harina Cruda, la producción de Clinker y la molienda de cemento; después se verifican los cumplimientos del producto realizado y por último se toman las acciones necesarias para asegurar cumplir con todas las expectativas de acuerdo a lo planeado.

Los clientes del proceso de Transformación son dos áreas: Envase y Gestión de Calidad; la primera proporciona al proceso de Transformación el programa mensual de asignación de cemento, para así recibir las cantidades requeridas de cemento. La segunda área proporciona al proceso de Transformación los objetivos a cumplir en las especificaciones del cemento, para poder obtener un producto que cumpla con todos los parámetros requeridos. Los indicadores de desempeño que retroalimentan los clientes ayudan a determinar las oportunidades de mejora.

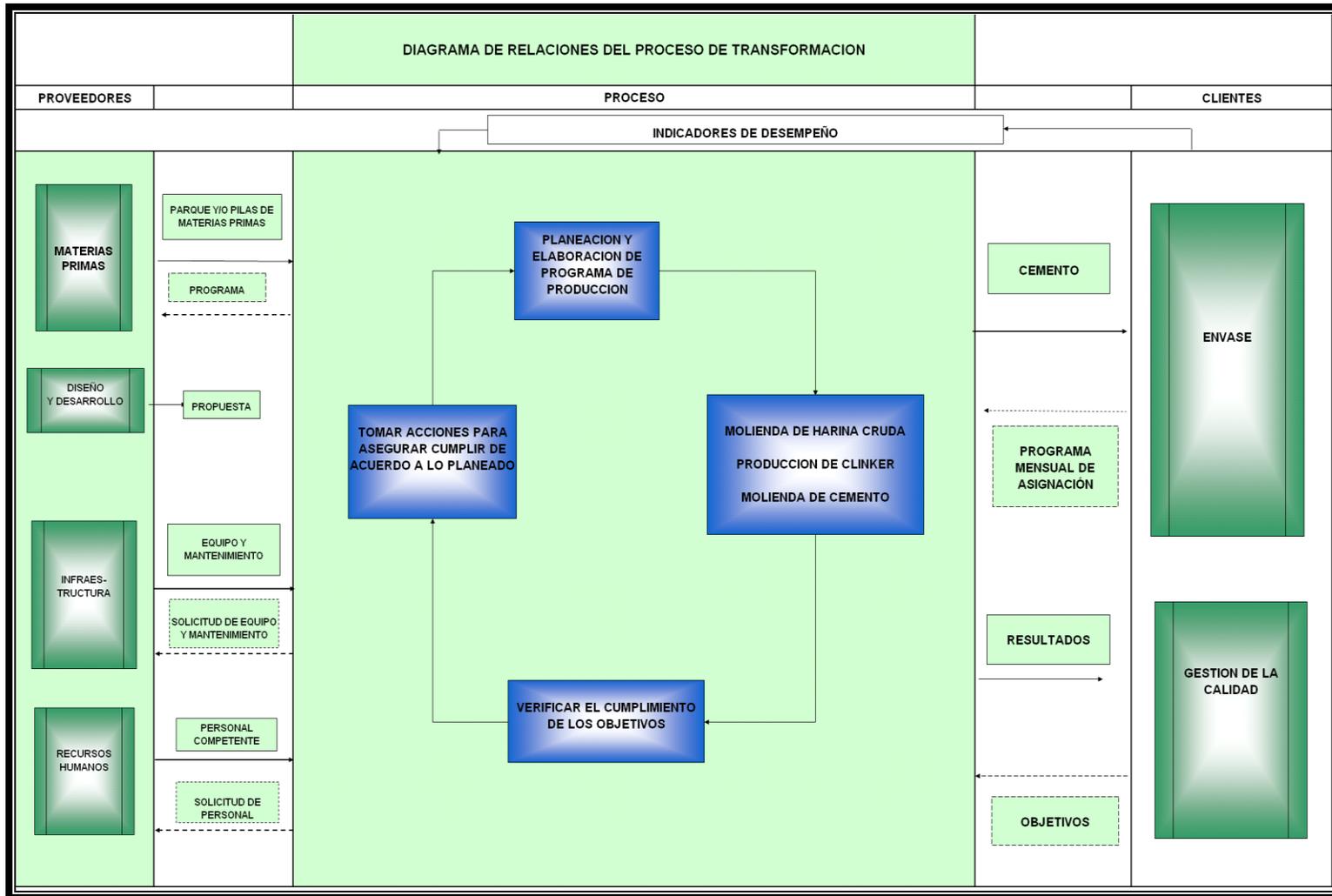


Figura 4.3. Diagrama de relaciones del Proceso de Transformación

4.3.2.1.4 Interpretación del Diagrama de Relaciones del Proceso de Envase

A continuación se presenta el Diagrama del Proceso de Envase (véase figura 4.4), donde se indica que los proveedores de este proceso son las áreas de: Transformación, que proporciona el cemento de acuerdo al programa de salida establecido por el Envase; del área de Abasto se reciben las bolsas para ensacar cemento y también los servicios de calibración de los equipos; el área de Diseño y Desarrollo proporciona la propuesta del producto diseñado; el área de Infraestructura provee de equipo y mantenimiento adecuado para el trabajo que se realizará; Recursos Humanos se encarga de proporcionar el personal competente para la realización de las actividades dentro del proceso de Envase; por último, el área de Comercial y Logística proporciona los pedidos de cemento y a su vez el Proceso de Envase se encarga de darle a conocer la evaluación de satisfacción del cliente.

El proceso de Envase se encarga de planear en función de las especificaciones de cemento y su asignación; también de la compra de insumos, envasado y carga de cemento y de la entrega del producto al cliente; para después verificar los objetivos propuestos en este proceso y llegar así a tomar las acciones correspondientes para corregir las desviaciones.

Los clientes en este proceso son las áreas de Gestión de la Calidad que obtienen los resultados de los objetivos planteados, el área de Comercial y Logística que recibe el cemento como producto final y el área de la Gerencia de sistemas de calidad corporativa que reciben los resultados de las asignaciones y especificaciones del cemento realizado por el proceso de Envase.

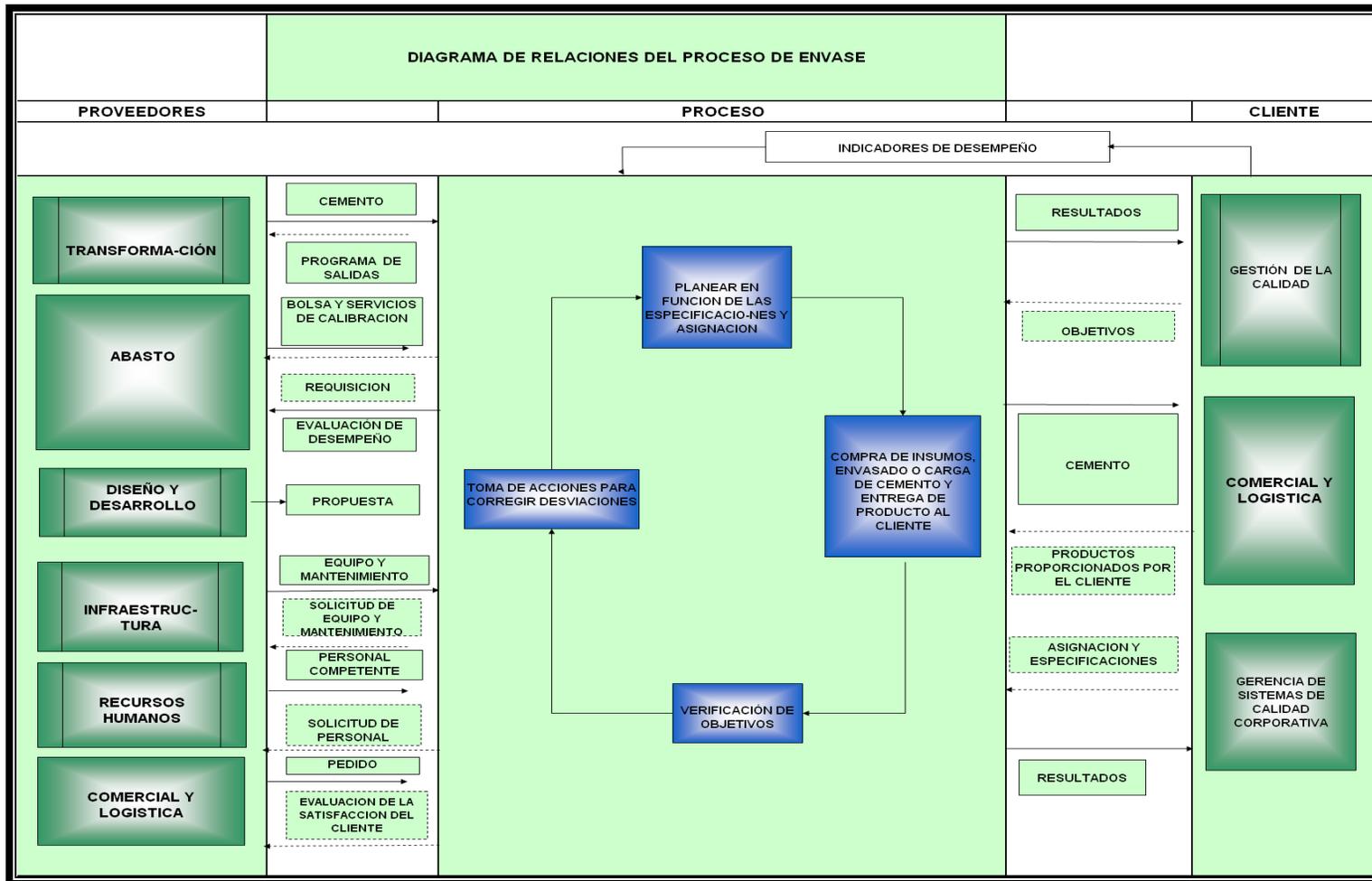


Figura 4.4. Diagrama de relaciones del Proceso Envase

4.3.2.1.5 Interpretación del Diagrama de Relaciones del Proceso de Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos

En la figura 4.5 se muestra el Proceso de Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos, los proveedores de este proceso son: las áreas de Comercial y Logística que aporta las necesidades de las ofertas a este proceso; y las áreas de Infraestructura y Recursos Humanos que proveen de equipo, mantenimiento y personal competente respectivamente según las necesidades determinadas en el reporte y pruebas de protocolo realizadas por el Proceso de Diseño y Desarrollo.

Dentro de este proceso se realiza la planeación y desarrollo de los nuevos productos, después se ejecuta y revisa este diseño, se monitorean los resultados del diseño y éste se valida, por último se toman las acciones necesarias para la corrección de desvíos si llegarán a existir.

Los clientes en este proceso, son el área de Gestión de Calidad quienes reciben los resultados del Diseño y desarrollo del producto, el área de Comercial y Logística a quien les llega el producto terminado y evalúa la satisfacción de las expectativas del cliente y por último las áreas de realización del producto (Transformación), Infraestructura y Recursos Humanos que reciben los resultados del diseño y sus especificaciones para su implantación.

En este proceso los indicadores de desempeño también ayudan a conocer las oportunidades de mejora en este proceso.

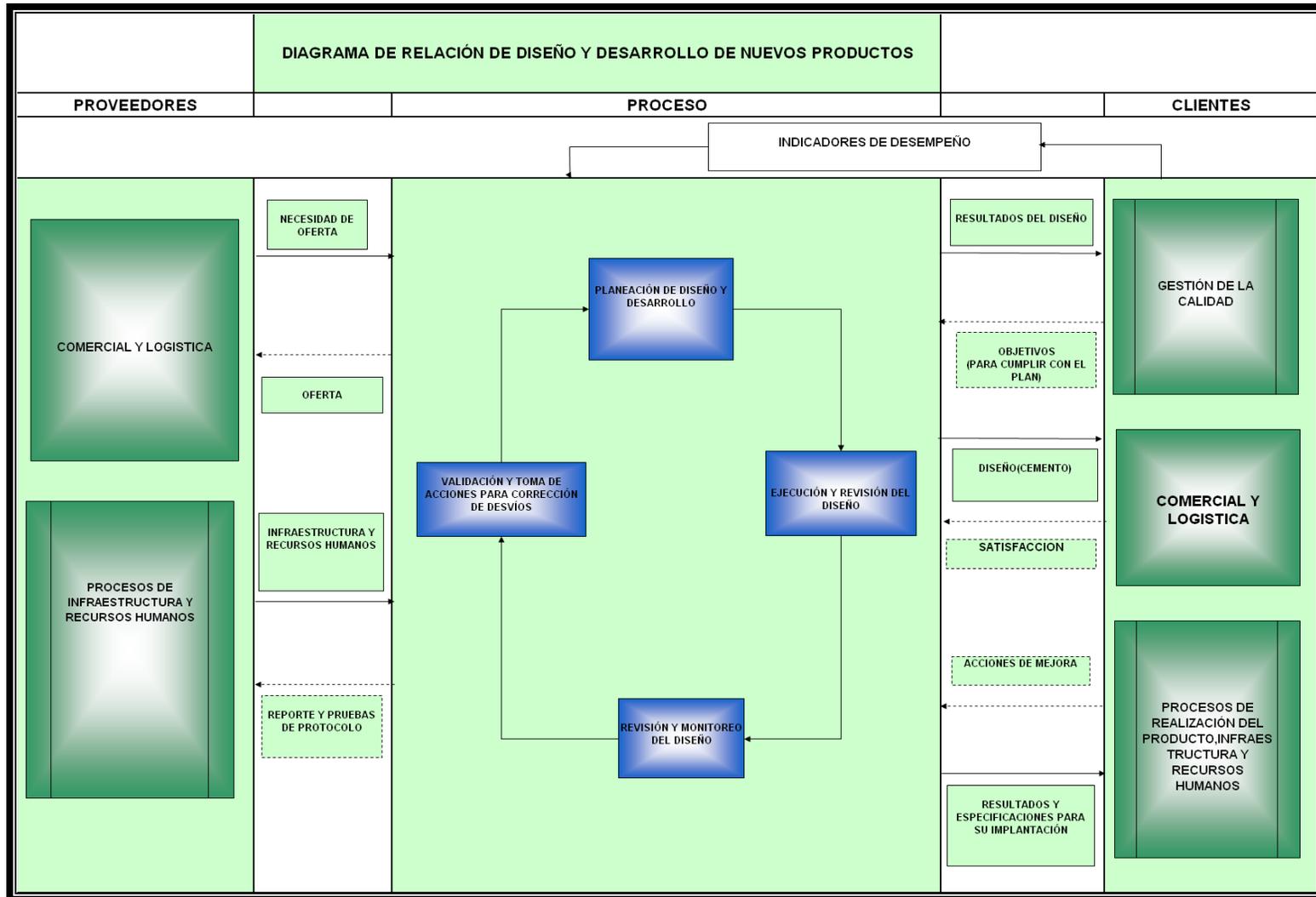


Figura 4.5. Diagrama de relación de Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos

4.3.2.1.6 Interpretación del Diagrama de Relaciones del Proceso de Infraestructura

A continuación se mostrará la figura 4.6 que indica el proceso de Infraestructura, dentro del cual los proveedores de este proceso son dos áreas: Abasto y Recursos Humanos; la primera área provee de equipos, instalaciones y calibraciones externas de los equipos dependiendo de las requisiciones que el proceso de Infraestructura realice; la segunda área proporciona el personal competente necesario para el desarrollo de las actividades.

El proceso de Infraestructura realiza la planeación de los equipos e instalaciones críticas (mantenimientos, calibraciones); también se encarga de detectar , evaluar, soportar, autorizar , administrar y solicitar la infraestructura necesaria para la planeación de la ejecución del mantenimiento y la entrega de los equipos e instalaciones en la organización. Además verifica los objetivos que tiene que cumplir en este proceso para tomar posteriormente las acciones necesarias para corregir las desviaciones cuando sea preciso.

Los clientes del proceso de Infraestructura son las áreas de Materias Primas, Transformación y Envase quienes reciben el mantenimiento de sus equipos para que se encuentren siempre disponibles; también el área de Gestión de Calidad es cliente de este proceso ya que da seguimiento del cumplimiento de los objetivos.

Los indicadores de desempeño ayudan a determinar las oportunidades de mejora en este proceso.

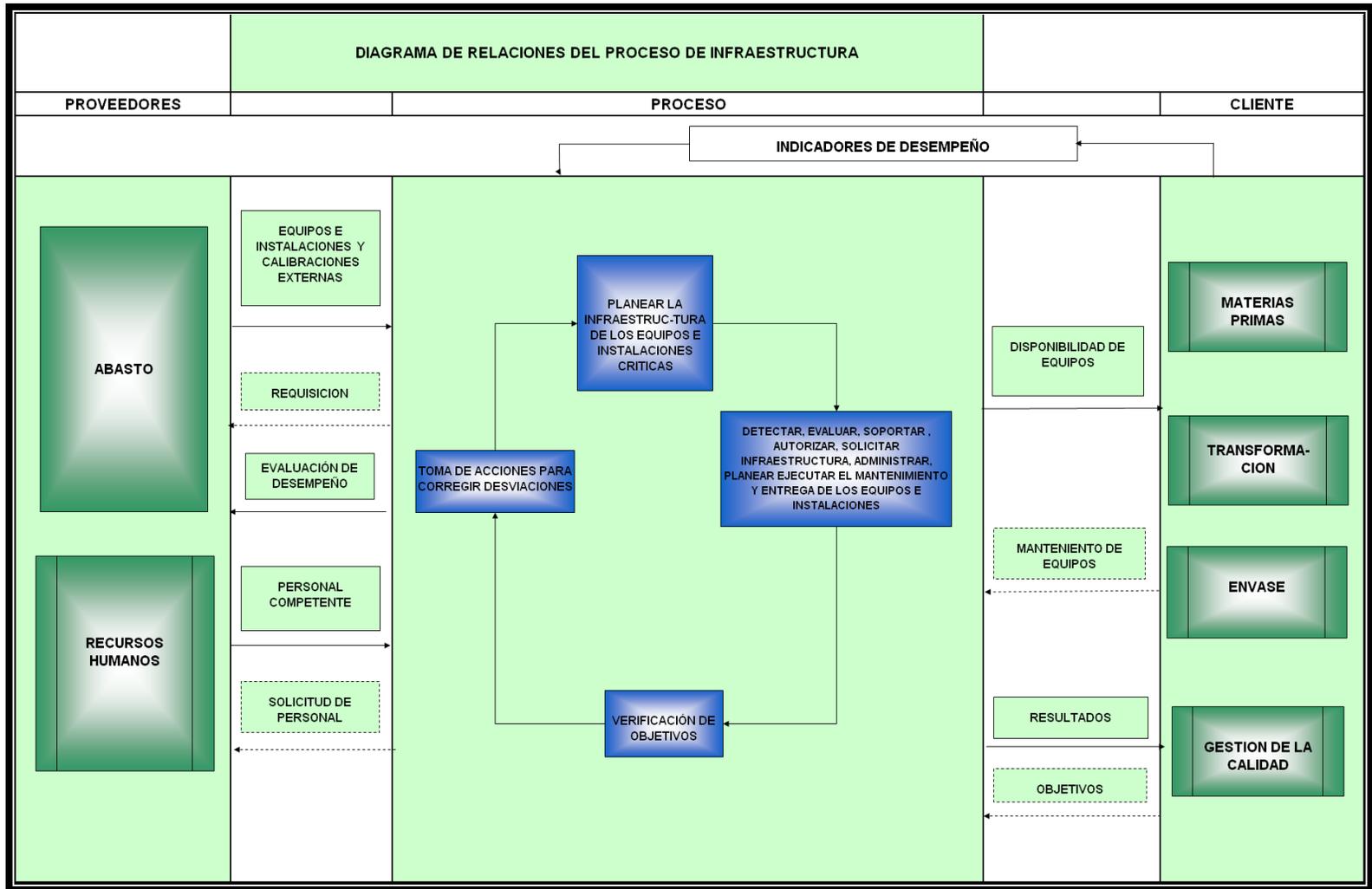


Figura 4.6. Diagrama de relaciones del Proceso de Infraestructura

4.3.2.1.7 Interpretación del Diagrama de Relaciones del Proceso de Recursos Humanos

En la figura 4.7 se puede apreciar que los proveedores del proceso de Recursos Humanos son: el mercado laboral y el personal de CEMEX; esto significa que si existe una demanda de personal por parte de la organización se investiga en el mercado laboral la gente apropiada para el puesto; además dentro del personal de CEMEX puede encontrarse el recurso humano competente para cubrir las necesidades de este proceso.

Dentro del proceso de Recursos Humanos se determinan los requerimientos de educación, formación, experiencia y habilidades que necesita el recurso humano de la organización; en base a esto, se establecen los cursos para tomar entrenamiento y así establecer la evaluación y verificar la eficiencia de la formación y la habilidad, para asegurar la concientización que involucra al personal. También se verifican los objetivos a cumplir por este proceso para así llegar a tomar las acciones necesarias y asegurar cumplir de acuerdo a lo planeado.

Los clientes de este proceso son las áreas de: Materias Primas, Transformación, Envase, Infraestructura, Gestión de Calidad y contratistas quienes reciben el personal competente para realizar las actividades correspondientes en dichas áreas.

En este proceso los indicadores de desempeño también sirven para ayudar a determinar las oportunidades de mejora.

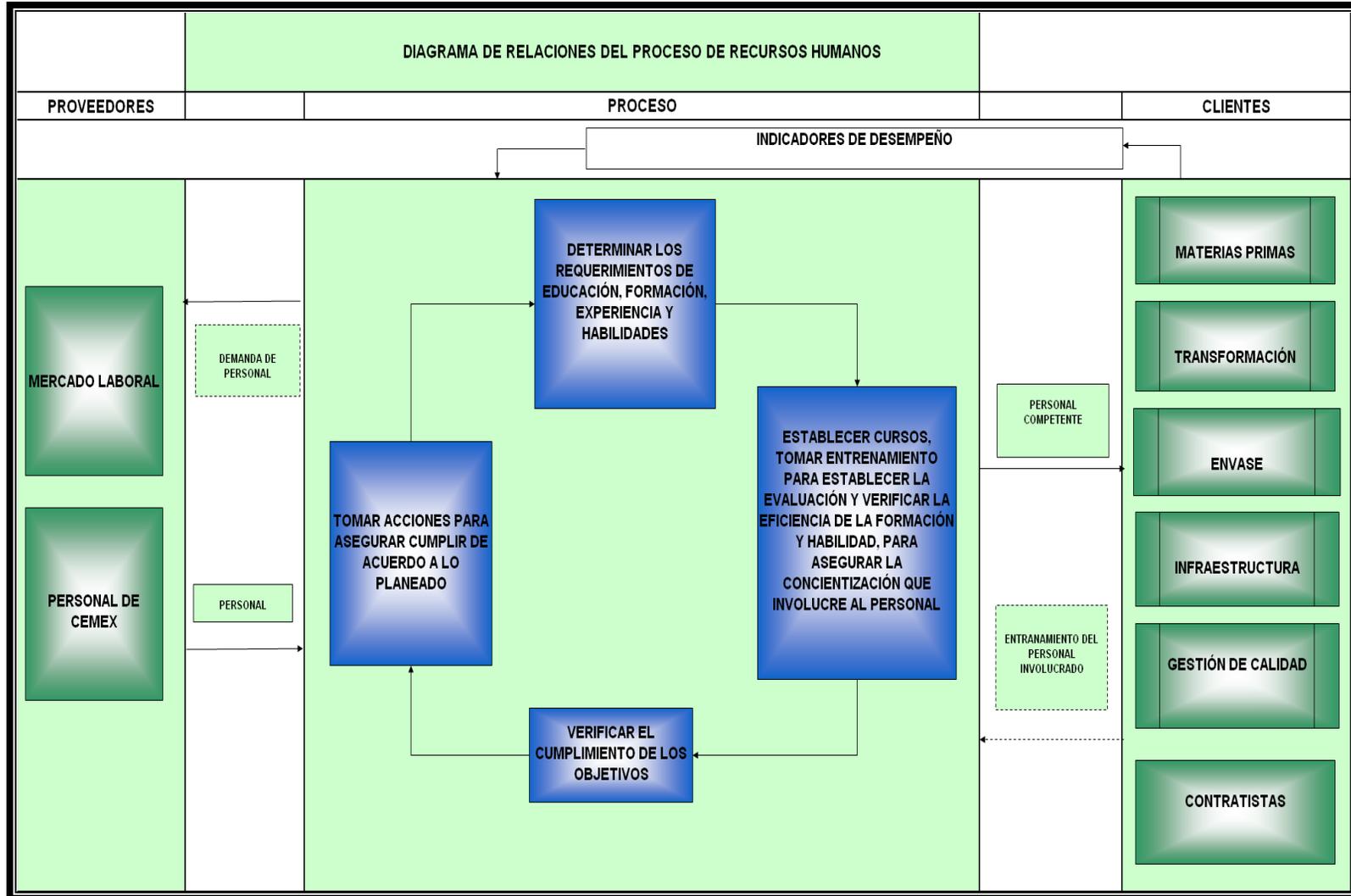


Figura 4.7. Diagrama de relaciones del Proceso de Recursos Humanos

4.3.2.1.8 Interpretación del Diagrama de Relaciones del Proceso de Gestión de la Calidad

En la Figura 4.8 se muestra el Proceso de Gestión de Calidad; dentro de los proveedores de este proceso se encuentran las áreas de Materias Primas, Transformación, Envase, Diseño y Desarrollo, Infraestructura y Recursos Humanos; quienes reportan los resultados de los objetivos a este proceso.

El proceso de Gestión de la Calidad realiza la planeación para el establecimiento de los objetivos, realiza las actividades para reportar y obtener la satisfacción del cliente; además verifica los cumplimientos de estos objetivos para llegar a tomar las acciones pertinentes para asegurar cumplir con lo planeado.

El cliente de este proceso es Comercial y Logística que recibe siempre un producto que constantemente esta en mejora continua y así obtener la satisfacción del cliente.

Los indicadores de desempeño ayudan a obtener más oportunidades de mejora.

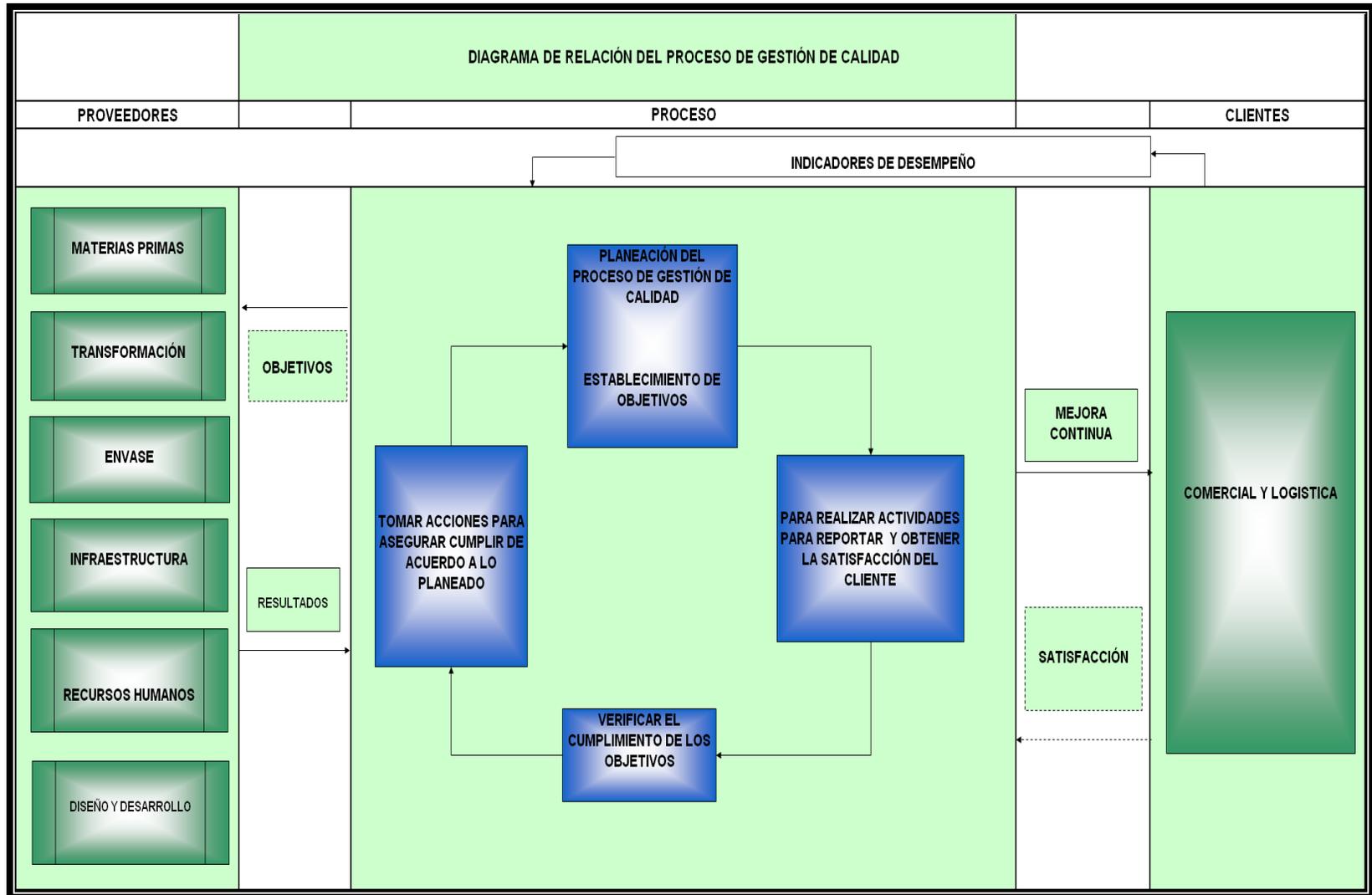


Figura 4.8. Diagrama de relaciones del Proceso de Gestión de Calidad

4.3.3 Acciones realizadas para la propuesta de la creación de una cultura de calidad dentro del Sistema de Gestión de Calidad

Todo programa de calidad debe tener implícito el objetivo de lograr beneficios para todos y, además, estos beneficios deben empezar a verse durante el proceso de implantación que, desde luego, toma tiempo, puede tomar dos o más años según sea la situación y características actuales de la empresa.

La cultura de calidad enfatiza el cambio en el estilo de vida; es una filosofía dominante en donde los procesos de mejora continua y las decisiones en consenso prevalecen sobre el autoritarismo y el individualismo de la cultura tradicional. La cultura de calidad y la productividad asociadas, transforma la manera de hacer las cosas inercialmente, por una más dinámica e integradora en donde el liderazgo es característico; un liderazgo con sentido holístico, localizado en cualquier punto y nivel de las estructuras organizacionales, porque esta es la mejor manera de tener mayor capacidad de respuesta, sustituyendo al liderazgo centralizador, derivado exclusivamente del desempeño de un puesto de determinada jerarquía.

El proceso de cambio de lo tradicional a la calidad total, hace que las jerarquías formalísticas como tradicionalmente se habían concebido, tiendan a desaparecer, y en su lugar aparezca la jerarquía que otorga la eficiencia y la eficacia con que se hagan y determinen las cosas.

En esta investigación solo abordaremos las actividades que se establecieron para crear una cultura de calidad entre todo el personal de la organización, los resultados de ésta no serán abordados dentro de este trabajo.

Cabe señalar que los valores que guían a CEMEX México Planta Valles, permiten el logro de una concientización del personal hacia la creación de calidad en todos los aspectos, de tal manera que ayudan a que se logre de manera constante.

VALORES	DEFINICIÓN
Orientación al Cliente	Ofrecer productos y servicios que superen las expectativas de nuestros clientes.
Liderazgo	Guiar a la Planta al logro de su visión y misión con enfoque de calidad.
Trabajo en Equipo	Compartir con todo el personal un esquema de trabajo de alta participación, con aplicación de prácticas de clase mundial, seguridad y capacitación. Lograr el desarrollo de todo el personal, que facilite el cumplimiento de los objetivos.
Comunicación	Administrar y transmitir información confiable y oportuna para el análisis y la correcta toma de decisiones.
Mejora Continua	Optimización constante de los sistemas, procesos, productos y servicios con la finalidad de satisfacer plenamente a los grupos de interés.
Armonía con la Naturaleza	Realizar actividades diarias con seguridad y calidad, protegiendo el Medio Ambiente en la empresa y la comunidad con el uso adecuado de los recursos naturales sin comprometer a las organizaciones futuras.

La implantación de una cultura de calidad en una empresa u organización es un prerequisite fundamental de los tiempos actuales.

El mundo de hoy es un mundo mayormente interrelacionado que se basa en sistemas de normas de calidad que le dan otra dimensión y rumbo a las organizaciones que desean competir en los mercados globalizados.

La cultura tradicional y las formas antiguas de ejercer la dirección y de hacer administración en las organizaciones, caracterizadas por el autoritarismo y la inercia, se transforman hoy de manera positiva.

El proceso de adopción de la nueva cultura de calidad involucra cambios y transformaciones en las conductas colectivas e individuales en la organización; cambios y transformaciones que pueden ser lentos o graduales, pero que deben ser significativos y pertinentes para que se progrese en la búsqueda de la calidad total, la competitividad y el reconocimiento.

Como se ve a continuación, la adopción de la cultura de calidad, tiene profundas implicaciones. El cambio de lo tradicional y lo inercial se orienta a lo novedoso y con sentido de la realidad que hoy se percibe, pero que produce ciertos desajustes en las conductas de los miembros de las organizaciones. Se insiste en que el cambio debe generarse a partir del momento en que se tenga conciencia de las ventajas que éste produce, y en el que los dirigentes deben asumir el compromiso de realizar las transformaciones que requiere la estructura de las instituciones que presiden, porque no hay otra salida que el tratar de ser mejores en lo que se hace.

En términos generales, la propuesta para crear la adopción de una cultura de calidad en CEMEX México Planta Valles implica lo siguiente:

Estructura general para la adopción de la Cultura de Calidad

- Percibir la necesidad de los cambios.
- Realizar diagnósticos estructurales de la empresa, para conocer sus fortalezas y debilidades, con el interés de aprovechar al máximo las oportunidades y disminuir las amenazas que la asechan.

- Determinar los cambios que se tienen que realizar.
- Definir una estrategia en donde se consignen los planes y programas relacionados con el cambio.
- Planear e instrumentar los programas de trabajo para inducir la participación de los miembros de la organización en el modelo de calidad API Specification Q1.
- Consolidar las fortalezas detectadas a través de políticas y acciones tendientes a la adaptación de la empresa al modelo de calidad.
- Diseñar e implementar un programa de sensibilización para el personal de todos los niveles de la organización, para ir eliminando las resistencias naturales al cambio y obtener su participación.
- Diseñar y poner en funcionamiento programas de difusión y comunicación para promover la nueva cultura organizacional.
- Desarrollar e implantar los programas de capacitación necesarios para preparar al personal de todos los niveles en los procesos de cambio.
- Realizar la implementación del modelo de calidad API Specification Q1.
- Administrar el cambio.
- Evaluar los resultados.
- Establecer incentivos a quienes hayan realizado el cambio.