



**Tendencias de mejora de la calidad en las
empresas que utilizan el Sistema
de Gestión de la Calidad TL 9000**

Tendencias de mejora de la calidad en las empresas que utilizan el Sistema de Gestión de la Calidad TL 9000

Un estudio que utiliza mediciones de la tasa de devolución para la familia de productos inalámbricos

La rápida expansión combinada con las tecnologías emergentes y la globalización desafían a la industria de las comunicaciones debido a que ésta sirve de eje de la revolución tecnológica. Con la competencia directa de algunas de las empresas más grandes e innovadoras del mundo para proporcionar conexiones de alta velocidad a través de líneas telefónicas, cable, satélite o inalámbricamente, la calidad y confiabilidad de estas redes y de las líneas de alimentación para construirlas y brindarles soporte a dichas conexiones representan un diferenciador estratégico. Los clientes esperan que los operadores de servicios cumplan sus promesas de nuevas tecnologías, las cuales, a su vez, desafían a la cadena de suministro a mejorar continuamente el desempeño, tanto en materia de provisión de productos como de prestación de servicios. QuEST Forum, una asociación industrial compuesta por operadores de servicios y proveedores en general que trabajan en colaboración, está centrada en este desafío con su desarrollo, implementación y mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad (QMS) TL 9000.

Al expandirse radicalmente sobre las ISO 9001, el QMS TL 9000, establece un modelo que respalda la mejora del desempeño, una calidad general superior del producto, un tiempo de ciclo reducido y satisfacción mejorada del cliente. Las ventajas de TL 9000 tienen su origen en los requisitos complementarios relacionados con la industria derivados de la experiencia práctica y de los requisitos de elaboración de informes de medición estandarizados para hardware, software y calidad de servicios. Las organizaciones certificadas también entregan resultados mensuales anónimos de desempeño a repositorios seguros y los resúmenes de informes se recopilan por categoría de productos. Las organizaciones informadoras luego utilizan los datos resultantes como herramienta de indicadores de referencias comparativas (Benchmarking) para realizar un seguimiento de su desempeño e impulsar las mejoras.

Actualmente, en la segunda década del QMS TL 9000, el principal interrogante es: ¿las empresas certificadas según TL 9000 están demostrando calidad y desempeño mejorados? Para evaluar objetivamente el desempeño de las empresas certificadas según el QMS TL 9000, el Equipo de informes de datos de desempeño (PDR) de QuEST Forum está elaborando una serie de informes de la industria que analizan los datos de TL 9000 auditados por terceras partes. El primer documento, emitido en octubre de 2009, detallaba las mejoras radicales que se evidenciaban en la entrega a tiempo (OTD) de productos y servicios por parte de las empresas certificadas según TL 9000 durante un período de dos años desde 2007 hasta 2008. El segundo en la serie, emitido en septiembre de 2010, se centraba en la experiencia del cliente con la cantidad de problemas que los clientes informaron (NPR) y el Tiempo de respuesta de reparación (FRT) y nuevamente mostró mejoras significativas en las organizaciones certificadas según TL 9000. Este documento, el tercero en la serie, se centra en las tasas de devolución de la familia de productos inalámbricos. Las tasas de devolución se definen como la cantidad de artículos devueltos luego de la compra por cualquier motivo, ya sea por defectos o por falta de satisfacción de las expectativas del cliente.

Si bien TL 9000 tiene una lista de categorías de productos cada vez mayor, el equipo escogió estudiar la familia de productos inalámbricos debido a que es globalmente dominante, así como creciente y evolutiva a ritmos sin precedentes gracias a los teléfonos inteligentes y otros dispositivos en evolución. El estudio también desglosa cuatro categorías de productos, las cuales se enumeran a continuación y representan la familia de productos de transmisión inalámbrica 3.3.

- **Equipo de estación base 3.3.1:** equipo que proporciona la interfaz entre los sistemas inalámbricos y las redes de telefonía públicas conmutadas (PSTN).
- **Sistema transceptor de base (2G y anteriores) básico 3.3.2.1:** equipo de segunda generación y anteriores que proporcionan el enlace de radio con los abonados móviles.
- **Sistema transceptor de base avanzado 3.3.2.2:** generaciones posteriores a la segunda (2.5G) o equipo de tercera generación (3G) que proporciona el enlace de radio con los abonados móviles.
- **Equipo de estación base WLAN 3.3.4:** equipo que proporciona la interfaz de datos inalámbricos (como IEEE 802.11 o IEEE 802.16) a los abonados móviles de redes de datos inalámbricos. Los ejemplos incluyen los puntos de acceso de datos inalámbricos e Interoperabilidad Mundial para Acceso por Microondas (WiMAX).

Este informe utiliza los datos de desempeño sostenido de TL 9000, incluso las tendencias Mejor en su clase (BIC), promedio mensual (MA) y Peor en su clase (WIC). El estudio cubre un período de dos años desde julio de 2008 a junio de 2010.

Las empresas certificadas según TL 9000 reducen sus tasas de devolución

Las tasas de devolución se miden en tres fases distintivas.

- El **Índice de devolución temprana (ERI)** es una medición de devoluciones de unidades durante los primeros seis meses posteriores al envío inicial. El ERI representa la tasa de devolución del producto durante la instalación, la inicialización y la prueba.
- La **Tasa de devolución de un año (YRR)** es una medición de la tasa de devolución de unidades durante el primer año posterior al período del Índice de devolución temprana. YRR es la cantidad de devoluciones de unidades totales enviadas en el período comprendido entre los siete y dieciocho meses previos al período de cálculo mensual. Este período representa la tasa de devolución del producto durante el intervalo de vida inicial.
- La **Tasa de devolución de largo plazo (LTR)** es una medición de la tasa de devolución de unidades posterior al período de la tasa de devolución de un año. LTR representa la tasa de devolución para el período de madurez del producto.

Las tasas de devolución son una buena medición de la confiabilidad del producto.

La devolución de productos es costosa, tanto para el proveedor, como para el cliente que lo instala. La reducción de la tasa de devolución tiene un efecto importante en la reducción de costos y gastos operativos para todas las partes afectadas. Dichos datos son útiles para ayudar a comprender y focalizarse no sólo en la confiabilidad del producto, sino también en otras áreas de mejoras. Por ejemplo, una tasa de devolución alta sumada a una tasa alta de inexistencia de fallas puede señalar la necesidad de mejorar la resolución de problemas, la capacitación o las capacidades para aislamiento de fallas.

La naturaleza de las devoluciones es que los clientes, a menudo, recolectan múltiples Unidades Reemplazables en Campo (FRU) y devuelven el equipo en lotes, en lugar de devolver cada unidad tan pronto como se detecte la falla. Como resultado de esto, los promedios mensuales frecuentemente demuestran variabilidad de mes a mes. Por ello, es importante analizar las tendencias a lo largo de períodos de tiempo extensos para realizar una mejor gestión del desempeño.

En este informe sobre la familia de productos inalámbricos, la categoría de producto del Equipos de estación base WLAN tenía sólo datos promedio parciales de la industria durante el período de dos años de estudio. El cálculo promedio de la industria es un promedio móvil basado en datos solamente de registros que se han presentado doce o más meses consecutivos. Por lo tanto, debido a que los datos disponibles son limitados para el promedio de la industria de la categoría de producto del Equipos de estación base WLAN, se utilizó en su lugar el desempeño promedio mensual general.

Índice de devolución temprana para la familia de productos inalámbricos

Promedio mensual del Índice de devolución temprana

La Figura 1 es un gráfico del promedio de todos los promedios mensuales de las categorías de productos. Para mostrar mejor la tendencia, hemos graficado la tendencia lineal. La tendencia demuestra mejoras significativas durante el período de dos años. El promedio lineal mejoró más del 21%, una reducción, de 1.4 a 1.1. Si bien el promedio mensual varió a lo largo del período, las cuatro categorías de productos mostraron más del 45% de mejora o una reducción en las devoluciones, de 2.0 a 1.1 durante el período de dos años.

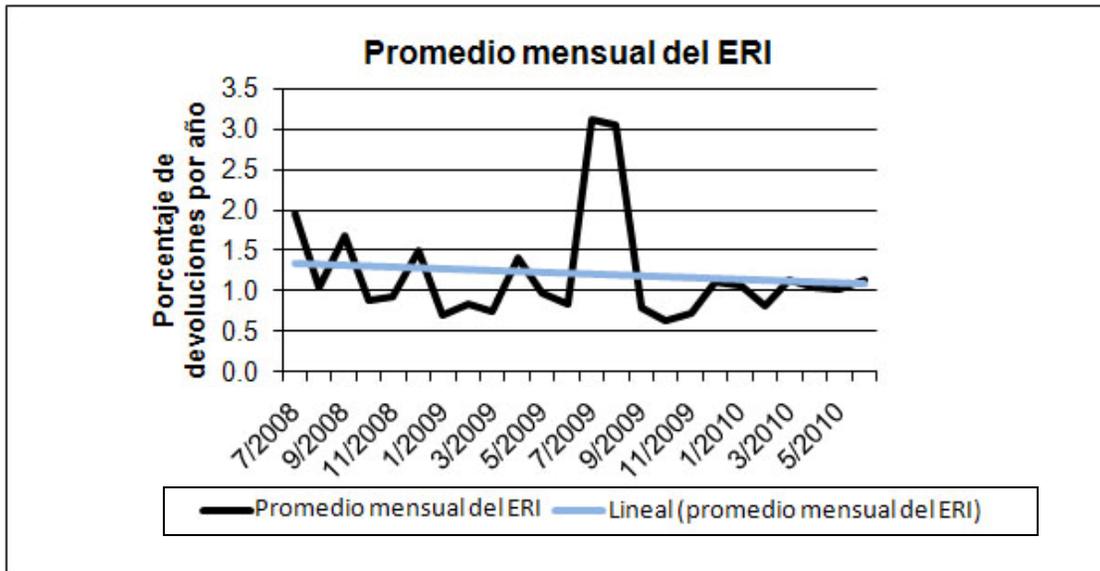


Figura 1: tendencia del promedio mensual del ERI para la familia de productos inalámbricos

Tendencia de Mejor en su clase para el Índice de devolución temprana

El equipo también analizó el desempeño de BIC del ERI en toda la familia de productos inalámbricos. Los resultados de BIC del ERI fueron muy dinámicos durante el período de dos años. Sin embargo, cuando se crea un gráfico de tendencia lineal de estos datos, éste demuestra una mejora drástica de 0.21 a 0.09, como se muestra en la Figura 2.

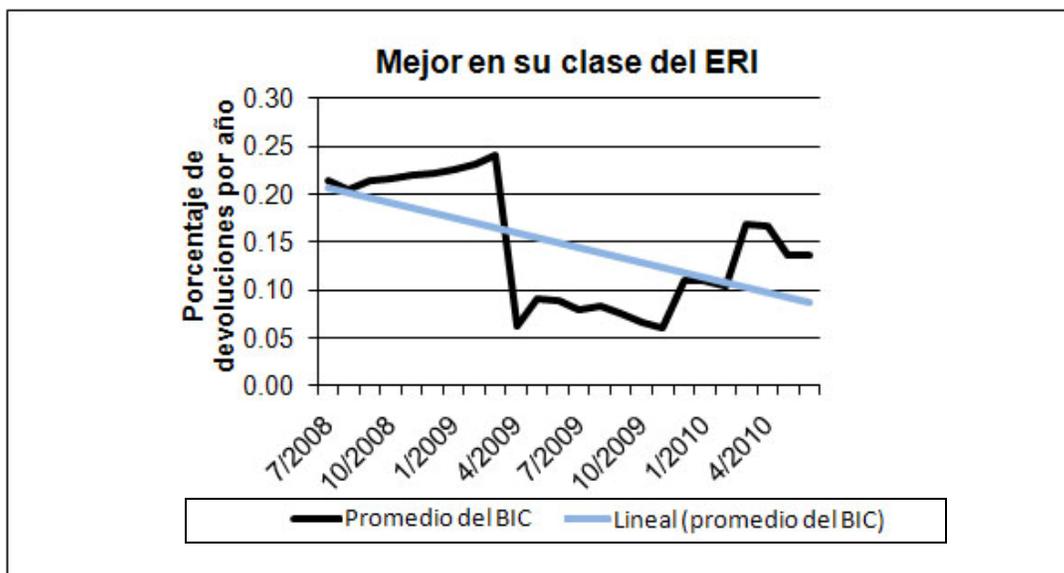


Figura 2: tendencia de Mejor en su clase del ERI para la familia de productos inalámbricos

Tasa de devolución de un año para la familia de productos inalámbricos

Promedios mensuales para la Tasa de devolución de un año

Como se muestra en la Figura 3, el promedio mensual para la YRR mejoró drásticamente en dos de las cuatro categorías de productos. La mejora más significativa se dio en la categoría de producto del Sistema transceptor de base (2G y anteriores) básico con un 75% de disminución en las devoluciones, de 4.2 a 1.2, y en la categoría de producto del Equipo de estación base WLAN con un 71% de disminución en la cantidad de devoluciones, una reducción de 4.5 a 1.3. La categoría de producto del Equipos de estación base entregó un desempeño excelente de campo de la YRR consecuentemente a lo largo del período de dos años.

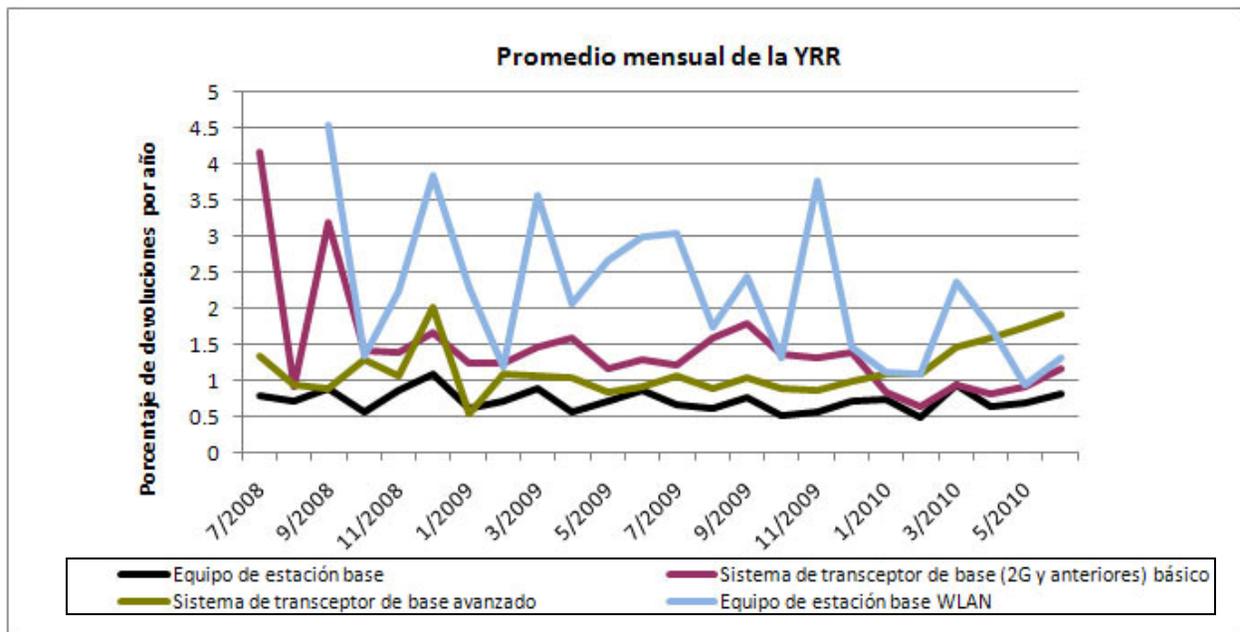


Figura 3: tendencia del promedio mensual de la YRR para la categoría de producto inalámbricos

La Figura 4 es una descripción lineal de la Figura 3 que muestra las tendencias de desempeño. Consecuentemente con la Figura 3, el promedio mensual lineal para la YRR mostró una mejora amplia en dos de las cuatro categorías de productos. La mejora más significativa fue en la categoría de producto del Sistema transceptor de base (2G y anteriores) básico con un 40% de disminución en la devolución, de 3.2 a 1.9. La categoría de producto del Equipo de estación base WLAN tuvo un 19% de disminución en la cantidad de devoluciones, de 2.1 a 1.7. Nuevamente, la categoría de producto del Equipo de estación base tuvo resultados consecuentes y el mejor desempeño de campo promedio mensual lineal de la YRR de las cuatro categorías.

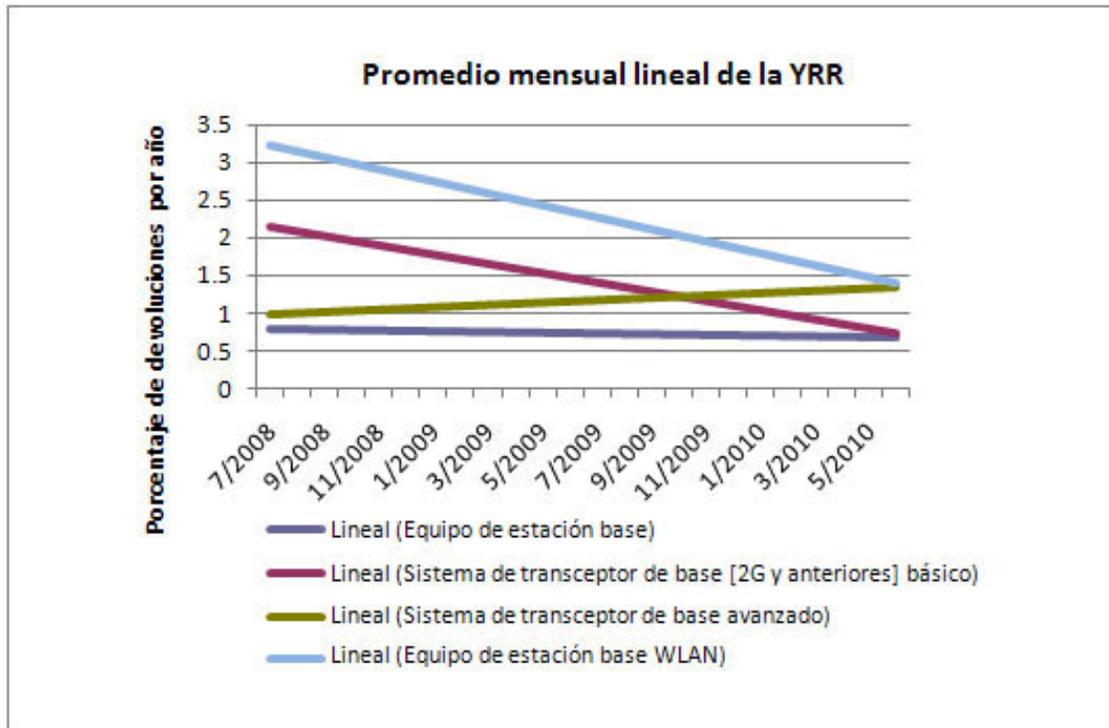


Figura 4: tendencia del promedio mensual lineal de la YRR para las categorías de productos inalámbricos

Como con el ERI, para evaluar la tendencia de desempeño de la YRR para la familia de productos inalámbricos, el equipo computó el promedio aritmético en todos los promedios mensuales de la YRR de las categorías de productos individuales. Como se muestra en la Figura 5, la tendencia del promedio lineal demuestra que durante el período de informes de dos años, hubo una reducción del 35%, de 1.7 a 1.1, a lo largo de toda la familia de productos en la cantidad de devoluciones.

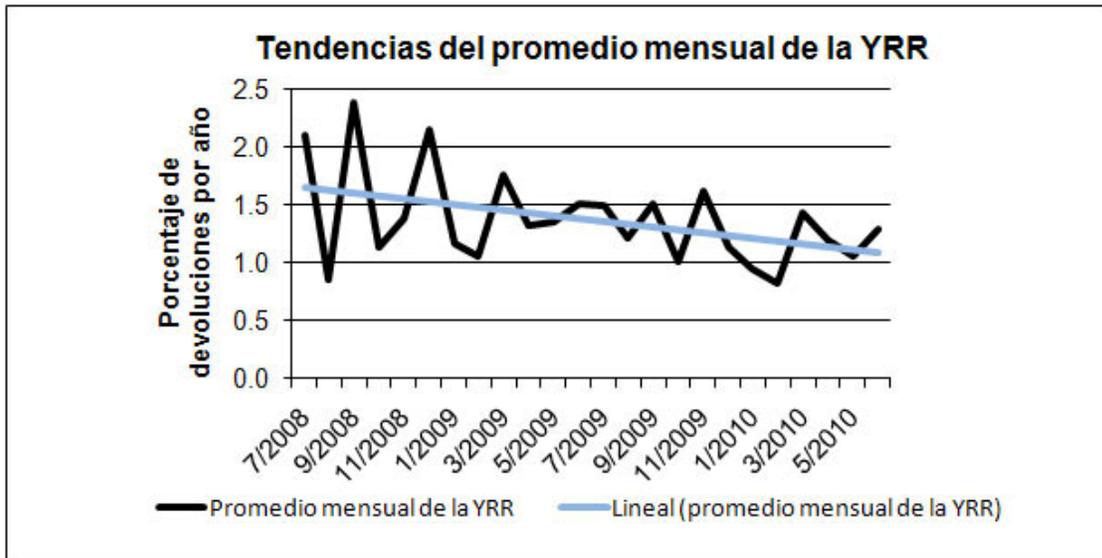


Figura 5: tendencia del promedio mensual de la YRR para la familia de productos inalámbricos

Mejor en su clase para la Tasa de devolución de un año

La Figura 6 muestra que el desempeño de BIC de la YRR mejoró, tanto para el Equipo de estación base, como para el Equipo de estación base WLAN. La categoría de producto del Equipo de estación base tuvo la mejora de desempeño más significativa, ya que fue de 0.23 a 0.09; una reducción del 60% en las devoluciones. Si bien el Equipo de estación base WLAN sólo tenía siete meses de datos útiles, también mostró una reducción significativa en la devolución, de 0.96 a 0.52, o un 45% de mejora.

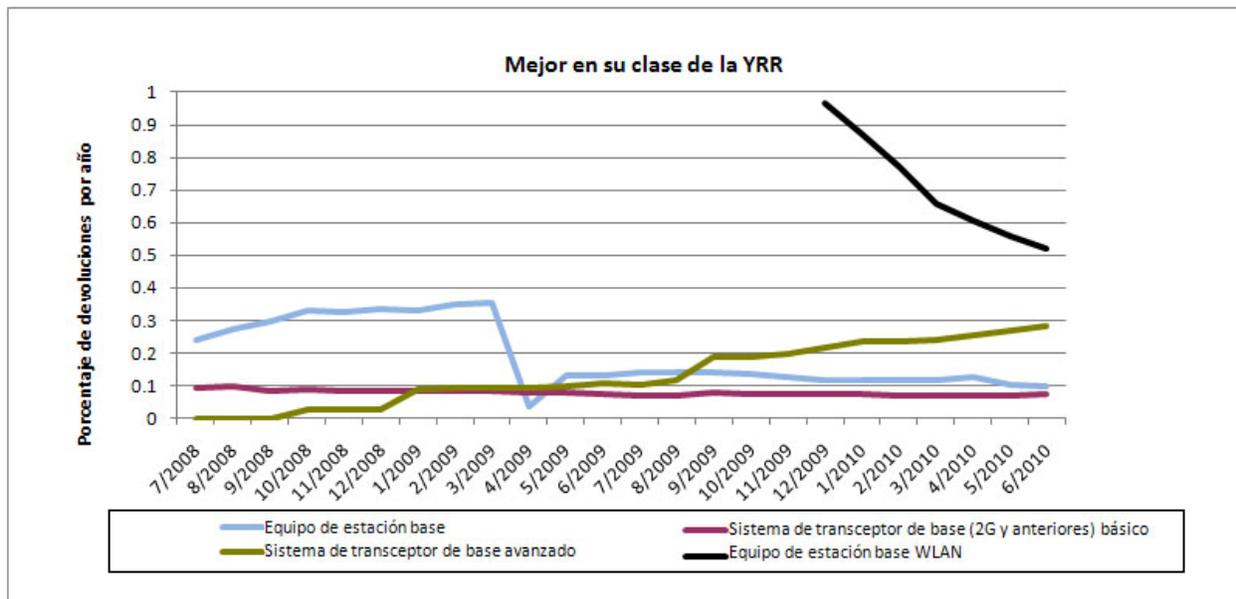


Figura 6: tendencia de Mejor en su clase del YRR para las categorías de productos inalámbricos

Peor en su clase para la Tasa de devolución de un año

Observar las tendencias del WIC es revelador ya que esta medida nos da la oportunidad de realizar una mejora más grande. Cuando hay mejoras grandes en el WIC, también tiene un beneficio correspondiente al desempeño promedio mensual debido a que eleva el nivel de desempeño general. En la Figura 7, la cual grafica la WIC de la YRR para la familia de productos inalámbricos, la categoría de producto del Sistema transceptor de base (2G y anteriores) básico mostró la mejora más significativa. En septiembre de 2009, el desempeño del Sistema de transceptor de base (2G y anteriores) básico mejoró dramáticamente debido a que una organización informadora eligió salirse de la categoría de productos. En los siguientes nueve meses, el desempeño continuó mejorando por sobre el 20%.

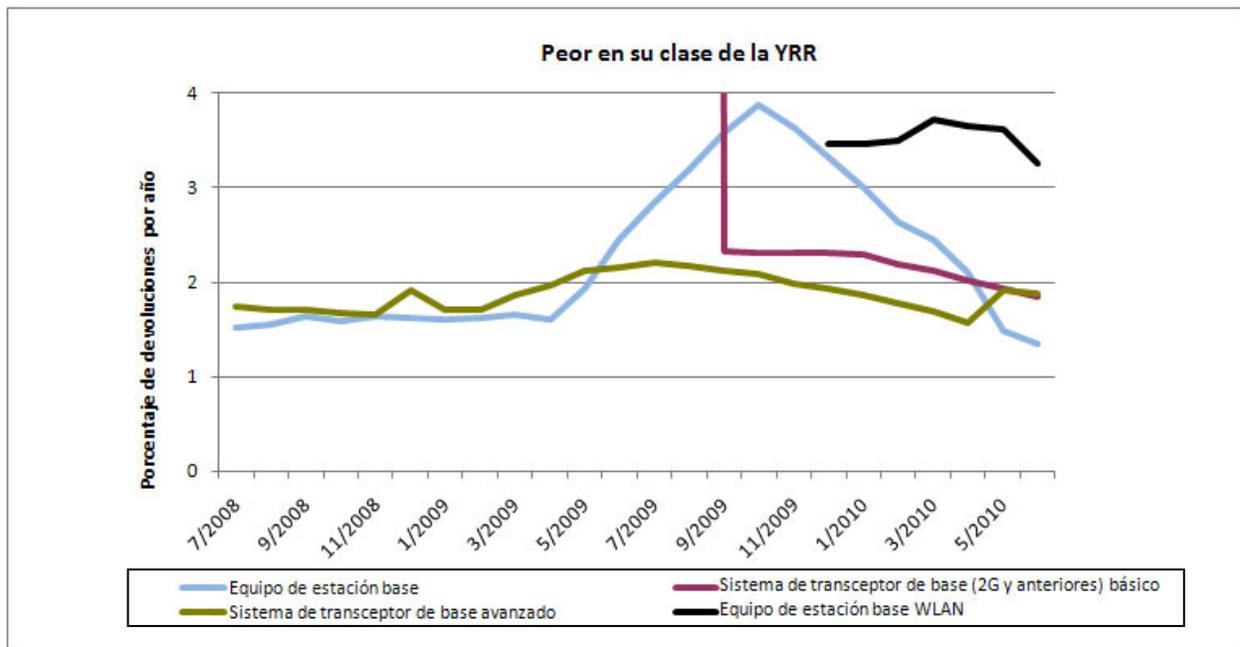


Figura 7: tendencia de Peor en su clase de la YRR para las categorías de productos inalámbricos

Tasa de devolución de largo plazo para la familia de productos inalámbricos

Promedios mensuales para la Tasa de devolución de largo plazo

La Figura 8 muestra que el promedio mensual de la LTR mejoró para tres de las cuatro categorías de productos revisadas. La categoría de producto del Equipo de estación base demostró un excelente desempeño promedio mensual de la LTR a lo largo del período de dos años, al igual que lo hicieron los transceptores base (2G y anteriores) básicos y los transceptores avanzados durante los veinte meses retrospectivos. Como también se muestra en la Figura 8, la categoría de producto del Equipo de estación base WLAN experimentó la mejora consecuente más grande.

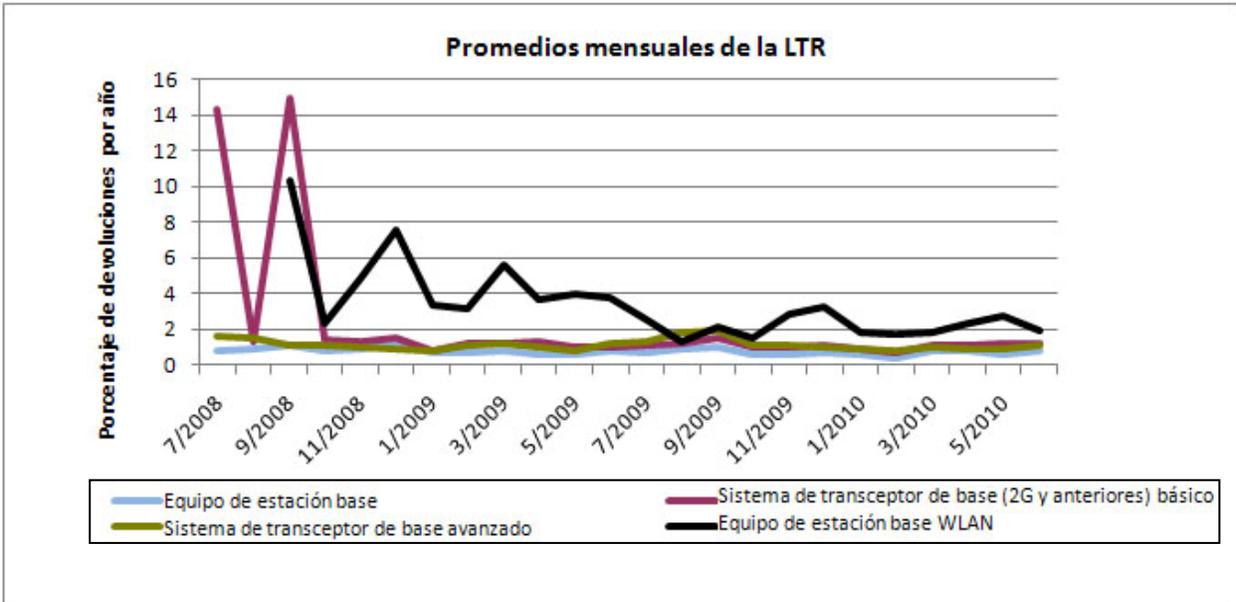


Figura 8: tendencia del promedio mensual de la LTR para las categorías de productos inalámbricos

La tendencia lineal del promedio mensual de la LTR en la Figura 9 muestra una mejora general para la familia de productos inalámbricos. Como con el ERI y la YRR, para identificar el desempeño del promedio mensual de la LTR de la familia de productos inalámbricos, el equipo computó el promedio aritmético en todos los promedios de la industria de las categorías de productos individuales. Como se muestra en la Figura 9, una evaluación lineal de este desempeño muestra el promedio lineal de la LTR demostrando un 80% de mejora, de 3.1 a 0.6.

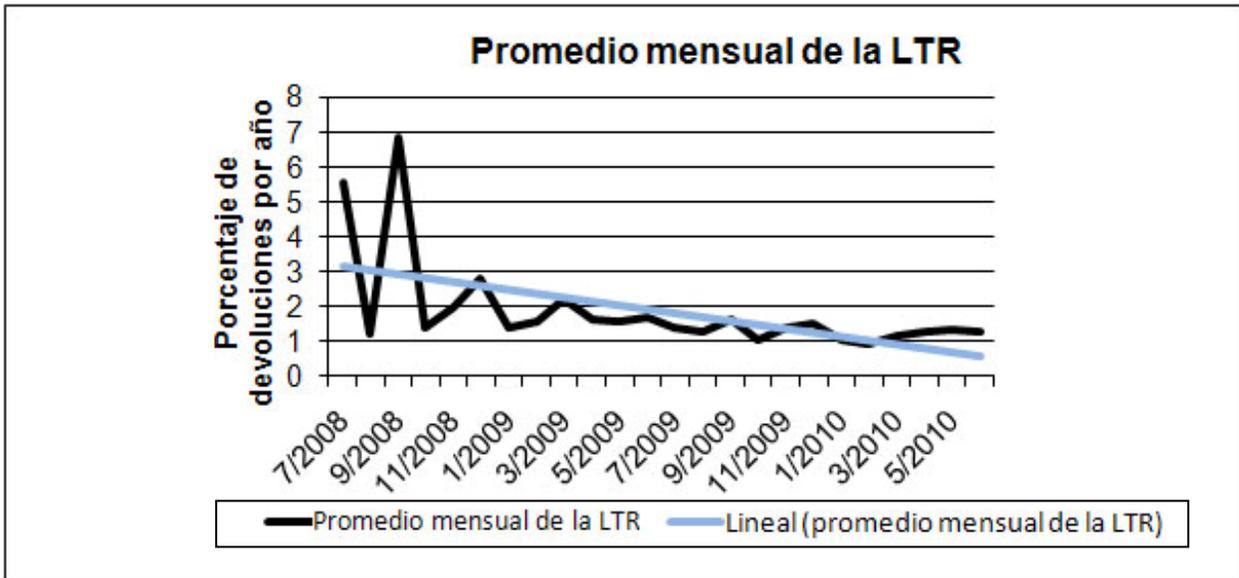


Figura 9: tendencia del promedio mensual de la LTR para la familia de productos inalámbricos

Mejor en su clase para la Tasa de devolución de largo plazo

La Figura 10 muestra el desempeño de BIC de la LTR para las categorías de productos inalámbricos. Si bien la BIC de la LTR mostró un muy buen desempeño para cada una de las categorías de productos, dos de las cuatro categorías mejoraron significativamente durante este período. La categoría de producto del Equipo de estación base mejoró de 0.40 a 0.05; una mejora del 87%. La categoría de producto del Equipo de estación base WLAN, si bien sólo tenía un conjunto de datos parciales, también mostró mejora durante ese período de 1.3 a 0.9 o del 30%.

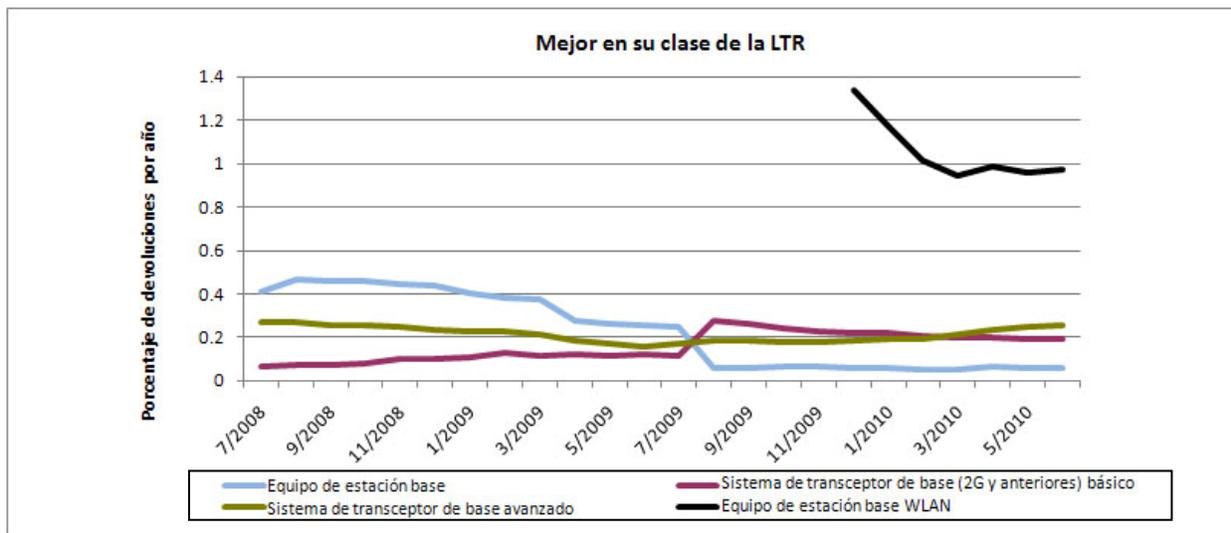


Figura 10: tendencia de Mejor en su clase de la LTR para las categorías de productos inalámbricos

Peor en su clase para la tasa de devolución de largo plazo

Como se ilustra en la Figura 11, tres de las cuatro categorías de productos vieron mejoras en la WIC para la LTR. Luego de informar un incremento del 347% en septiembre 2009, una organización informadora eligió salirse de la categoría de producto de Sistema de transceptor de base (2G y anteriores) básico, llevando al WIC dentro del rango de WIC para las otras categorías de productos inalámbricos. Como se destacó anteriormente, el promedio mensual de esta categoría de producto mejoró correspondientemente, lo cual significa que las empresas con desempeño de WIC se están haciendo más prominentes.

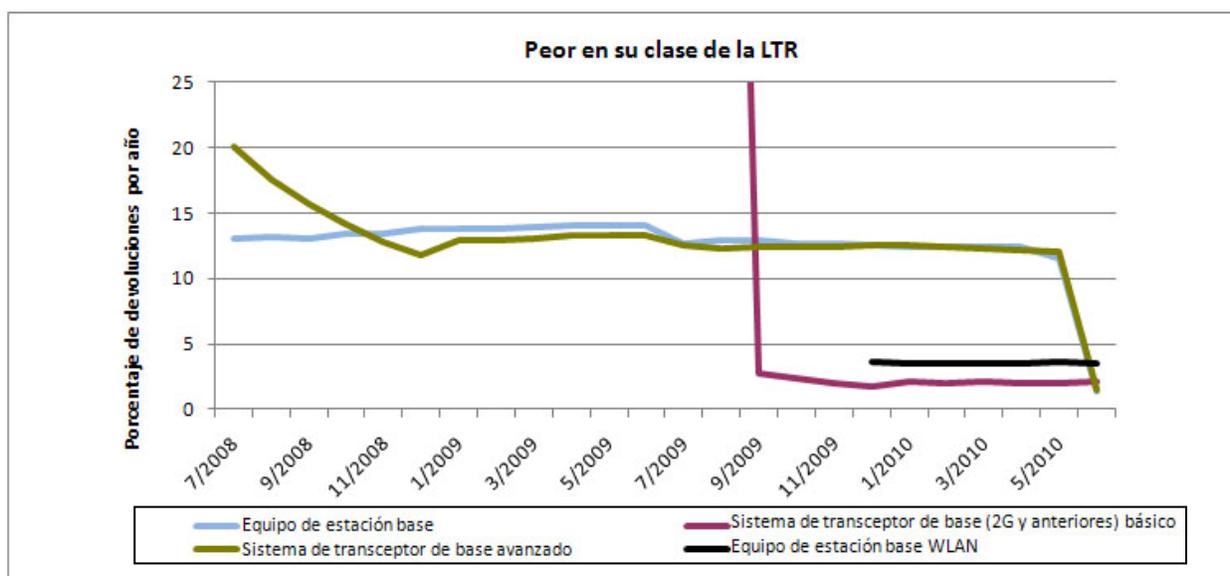


Figura 11: tendencia de Peor en su clase de la LTR para las categorías de productos inalámbricos

Resumen

Los datos presentados en los cuadros y gráficos anteriores muestran que las tasas de devolución han disminuido ampliamente o mejorado en toda la familia de productos inalámbricos y que el promedio lineal ha mejorado para cada medición examinada.

- Para la familia de productos inalámbricos, hubo un 21% de disminución en las devoluciones en la medición del índice de devolución temprana.
- Para la medición de la tasa de devolución de un año, hubo una mejora del 35% en las devoluciones. Asimismo, para la YRR, las categorías de productos inalámbricos estudiados tuvieron un desempeño de BIC de alrededor del 0.5% o menos, el promedio mensual estuvo en el rango del 1 al 2 %, y el de WIC estuvo en el rango del 1 al 4 %.
- Hubo también un 80% de mejora o disminución en la medición de la tasa de largo plazo para la familia de productos inalámbricos.

Basándonos en este dato, los proveedores certificados según TL 9000 de la familia de productos inalámbricos han logrado el objetivo de reducir costos asociados con el mantenimiento de la calidad y la garantía. Los clientes de la familia de productos inalámbricos que compran de proveedores certificados según TL 9000 también han observado su necesidad de mejoras de productos a corto plazo. Por último es lógico concluir que el uso de datos indicadores de referencia de TL 9000 por parte de las empresas certificadas también ha acelerado la mejora en la industria en general.

El futuro es prometedor para las empresas certificadas según TL 9000

Uno de los impulsores fundamentales para la formación de QuEST Forum y la creación de TL 9000 fue la necesidad de la industria de las telecomunicaciones de medir objetivamente el desempeño de calidad. Cuando un mercado competitivo tiene datos indicadores de referencia confiables para productos comparables, los participantes necesitan diferenciarse, lo cual tiene como consecuencia una curva de mejora acelerada. El QMS TL 9000 ha proporcionado este entorno y, según se muestra en los datos presentados en este estudio, las empresas certificadas que han adoptado y están utilizando las mediciones y los informes de datos de desempeño de TL 9000 han demostrado mejoras. Para un proveedor, los datos de TL 9000 le brindan a la empresa un boletín sobre el progreso de su mejora. También les proporciona resultados objetivos del desempeño de la industria que no son fáciles de obtener por la competencia que no está certificada según TL 9000. Para el comprador de equipos de telecomunicaciones, la disponibilidad de datos de desempeño objetivos de TL 9000 proporciona información crítica para utilizar en la mejora de la gestión de su cadena de suministro.

Este informe fue recopilado utilizando datos de empresas certificadas según TL 9000. Si bien el equipo supone que la industria en general ha mejorado, los datos sólo respaldan que las empresas que utilizan el QMS TL 9000 lo han hecho. Independientemente de ello, la posibilidad de proveer evidencia objetiva de la mejora considerable durante una recesión económica extremadamente difícil subraya el valor de TL 9000. A medida que los clientes toman conciencia de las mejoras impulsadas por TL 9000, se espera que busquen adquirir productos y servicios solamente de organizaciones certificadas TL 9000.

Más aún, este estudio ilustra de manera vívida la importancia de las mediciones de TL 9000 y la valiosa información que pueden proporcionar. Sin un sistema de medición en común y el requisito de que las empresas certificadas presenten sus resultados de medición, no sería posible la realización de un estudio que revise datos objetivos auditados por terceras partes. Muchas organizaciones certificadas que utilizan fielmente TL 9000 dan fe de que las mejoras en calidad derivan de la utilización de TL 9000 y este estudio confirma estas declaraciones.

Para obtener información adicional sobre QuEST Forum o TL 9000, visite www.questforum.org o llame al +1-972-423-7360.