

Aumento de la capacidad del teletrabajo en tiempos de pandemia COVID19

*Emely Santana
Maestría en Ingeniería Gerencial
Dr. Héctor J. Cruzado
Escuela Graduada
Universidad Politécnica de Puerto Rico
Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)*

Resumen — *Este proyecto analiza y trae soluciones de conexión de acceso remoto para la compañía Cementos Colón, la cual se ha visto afectada en sus operaciones al carecer de un sistema remoto que le permita a los empleados trabajar y así darle continuidad al negocio. Para dicho análisis se utilizó el método Six Sigma con el cual fue posible determinar qué un 50% de los empleados tendrían acceso y cuál sería el mejor método costo-efectivo para proveer acceso remoto sin afectar las operaciones o modificar en gran manera los sistemas actuales y en el menor tiempo posible. Al final del proyecto se presentaron los planes de entrenamiento, la auditoría a la gerencia, los hallazgos y recomendaciones.*

Palabras claves — *Acceso, sistemas, remoto, teletrabajo.*

INTRODUCCIÓN

Este proyecto se estará realizando en una empresa cuya oficina administrativa y de ventas está ubicada al oeste de la ciudad de Santo Domingo. La empresa se dedica a la fabricación, venta y distribución de materiales de construcción. La fábrica está ubicada en San Cristóbal, República Dominicana.

Esta empresa, debido a la pandemia del COVID19, se ha visto en la necesidad de habilitar el acceso remoto a un 90% de los empleados de manera simultánea y repentina, donde anteriormente la demanda era un 5% de forma ocasional. El propósito del proyecto es garantizar la seguridad de la información y el uso fluido de los sistemas tomando en cuenta que la necesidad es inmediata. Por tanto, el tiempo de implementación ha sido reducido.

El alcance del proyecto solo incluye el personal administrativo localizado en la ciudad de Santo

Domingo. El personal de fábrica, debido a la naturaleza del trabajo, es requerido de forma física en planta para el manejo de las maquinarias. Por tanto, no está siendo considerado en el alcance del proyecto. Los supervisores en planta ya poseen acceso al correo en los móviles asignados y esto es considerado por la gerencia como suficiente por el momento para su comunicación cuando se encuentren fuera de plantas o lejos de su estación de trabajo.

OBJETIVOS

Los objetivos de este proyecto son:

- Habilitar el acceso remoto o Teletrabajo al personal administrativo, garantizando la continuidad del negocio. Un 15% del personal va a permanecer trabajando remoto y un 35% tendrá un horario híbrido remoto y presencial según el estatus de la pandemia en el país.
- Crear y mantener una plataforma de entrenamientos para las nuevas herramientas virtuales de comunicación (TEAMS, CISCO Webex, Google Meet) de modo que los empleados puedan adquirir el conocimiento necesario.

METODOLOGIA

La metodología utilizada en este proyecto es *Six Sigma*, la cual es una estrategia general para acelerar las mejoras y alcanzar niveles de desempeño sin precedentes enfocándose en las características críticas para los clientes y la identificación y eliminación de las causas de los errores y cero defectos en los procesos [1].

Justificación de la Metodología

Uno de los retos más complejos en *Six Sigma* es la selección de los problemas más apropiados

por solucionar. Según las palabras de Russell Ackoff, los directivos deben aprender la "administración del desorden". Ackoff, distinguida autoridad en la solución de problemas, define un desorden como un "sistema de condiciones externas que produce insatisfacción" [2].

Los costos elevados, exceso de defectos, numerosas quejas de los clientes y baja satisfacción del cliente a menudo caracterizan los desórdenes relacionados con la calidad y el desempeño. Estos desórdenes con frecuencia dan lugar a oportunidades para los proyectos Six Sigma [3]

La metodología Six Sigma se apoya en un proceso de 5 pasos para la resolución de problemas DMAIC en sus siglas en inglés (definir, medir, analizar, mejorar), según se detalla a continuación:

- **Definir:** No es más que la definición del problema a través de una definición preliminar de los datos.
- **Medir:** Medición de procesos internos para entender el desempeño de los mismos.
- **Analizar:** Análisis de la naturaleza del problema e identificar su origen.
- **Mejorar:** Determinar nuevas soluciones y optimizar los procesos.
- **Controlar:** Seguimiento del proceso para comprobar que ha mejorado. Verificar que las soluciones implementadas se cumplan.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Aplicando la metodología *Six Sigma* a través del proceso DMAIC se completaron las fases de definición, análisis mejora y control con el cual se pudo implementar la solución de proveer acceso remoto a los empleados de la empresa. A continuación, se explica el detalle de lo realizado en cada fase.

Definición: Hardware, software y personal de trabajo

En esta etapa se definieron los objetivos, los miembros del equipo de trabajo y cuales recursos de los ya existentes, en cuanto a hardware y

software se podrían reutilizar para así no incurrir en grandes inversiones. En la Tabla 1 se puede ver con más claridad esta definición.

Tabla 1
Definición de Equipo e Inventario

Equipo de Trabajo	Inventario Sistemas	Seguridad
Departamento de TI	Licencias	Firewall
Gerencia General	Equipos	VPN
Suplidor	Almacenamiento	Antivirus

El departamento de tecnología estuvo a cargo de la implementación, reportando directamente a la gerencia de los avances. Se contó con el soporte de los vendedores/suplidores de los diferentes sistemas lo cual ya está incluido en contrato de mantenimiento anual de los sistemas.

Se realizó un inventario de los sistemas y equipos para definir qué se debe adquirir: licencias, espacio en la nube, laptops para el personal, nuevos servicios de firewall enfocados ahora a proteger los accesos remotos.

Medir: Herramientas disponibles

Fueron evaluados los sistemas actuales, verificando la posibilidad de ser llevados a la nube, determinando cuales bases de datos debían ser modificadas para lograr el objetivo.

También fueron evaluadas herramientas de acceso remoto como los son los escritorios virtuales (Citrix) versus la migración completa del sistema a la nube para su acceso remoto. La primera opción fue la más factible en términos de presupuesto y tiempo.

Se determinaron cuáles son las horas de mayor tráfico/acceso a los sistemas y que procesos críticos se estarían accedando remotamente.

Análisis

Mediante este proceso, se establecieron cuáles posiciones son elegibles para acceso remoto. Por

ejemplo, personal meramente técnico necesita trabajar físicamente y solo acceso a email. Otras secciones se determinaron que pueden trabajar 100% desde casa. En la Figura 1 se muestra el porcentaje de empleados por departamento con acceso remoto después de la implementación.

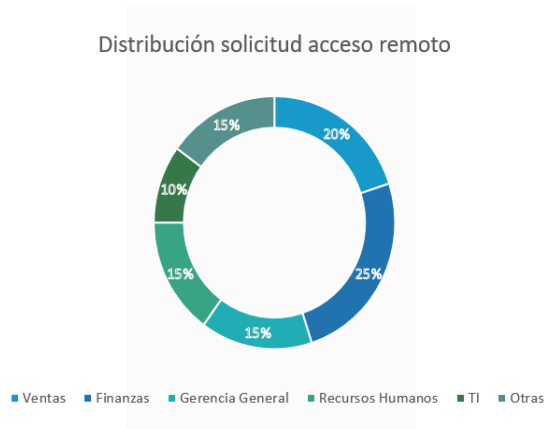


Figura 1
Distribución Acceso

Mejora

La empresa ya posee Office 365 como plataforma para correo y manejo de archivos por lo cual se procedió a habilitar dos factores de autenticación ya incluido en el paquete pero que no se había activado a nivel de los servidores para permitir a los usuarios el acceso al mismo desde el hogar. Esto incluye correo institucional, OneDrive y el resto de las aplicaciones de Office.

En cuanto a la parte de los accesos a los sistemas ERP, se adquirieron licencias de Citrix para conectarse remotamente a través de escritorios virtuales, siendo esta la forma más rápida y menos traumática tanto para los usuarios como para los desarrolladores en términos de modificaciones a los sistemas actuales.

Gracias al apoyo de la gerencia, se pudo proporcionar a los usuarios de los equipos necesarios laptops y tabletas para facilitar el acceso remoto a los sistemas.

Se implementó un piloto de prueba de dos semanas. Se realizaron los ajustes a los errores reportados por los usuarios de prueba. Luego se

realizaron dos semanas más de pruebas y se procedió con la puesta en producción

Control

En la fase de Control se revisó que las opciones de cada módulo del sistema estén disponibles. Se realizarán entrenamientos al personal periódicamente para evitar errores humanos y reducir el tiempo de la curva de aprendizaje en los usuarios remotos y ahorrar tiempo en los procesos.

Se verificaron accesos (*need-to know permissions*), garantizando la seguridad de la información de los sistemas remoto. La descarga de archivos en la computadora personal debe estar restringido; solo será permitido en la nube o en el escritorio virtual.

RESULTADOS

Con las diferentes pruebas realizadas con los usuarios y analizando las herramientas disponibles, el presupuesto aprobado y el tiempo de implementación, se puede establecer que los resultados han sido positivos y que la gerencia está satisfecha con el proyecto. El personal de la empresa también ha cooperado con la realización del proyecto haciendo el proceso de implementación más rápido y fácil. Los usuarios han sido la parte más beneficiada del proyecto pues la necesidad de conexión remota ha sido suplida y a la misma vez se ha cumplido con los protocolos establecidos para el distanciamiento social y la cantidad de empleados presenciales permitidos para empresas medianas.

CONCLUSION

El proyecto fue completado en la fecha acordada de acuerdo a la agenda de trabajo presentada a la gerencia. Los manuales y entrenamientos han sido debidamente documentados para futura referencia. Se recomiendan auditorías de control y entrenamientos para personal nuevo y cursos de refrescamiento para personal actual. También se recomienda el inventario debido de las licencias de acceso remoto

para su distribución control y renovación anual, así como de los equipos suministrados al personal para su actualización y futuro reemplazo de ser necesario en el futuro.

REFERENCIAS

- [1] Ronald D. Snee, "Why Should Statisticians Pay Attention to Six Sigma?" *Quality Progress Magazine*, septiembre de 1999, 100-103.
- [2] Evans, James, "Principios de Sigma" en *Administración y Control de la Calidad (2005)*, 1 ed. Capítulo 10, Pág. 506
- [3] Evans, James, "Principios de Sigma" en *Administración y Control de la Calidad (2005)*, 1 ed. Capítulo 10, Pág. 507