

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación



**“IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS
MODALIDADES DE TRABAJO EN UNA INSTITUCIÓN
BANCARIA PRODUCTO DE LA PANDEMIA COVID 19” EXAMEN
DE GRADO (COMPLEXIVO)**

Previo a la obtención del Título de:

MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

ALEXANDRA LEONOR SANTANA ALMEIDA

GUAYAQUIL – ECUADOR

2021

AGRADECIMIENTO

A nuestro Dios por la salud, sabiduría y la perseverancia para poder culminar este trabajo. A mi esposo, quien siempre está a mi lado apoyándome en todo lo que emprendo, a mis hijas que son mi fortaleza y el motor que me impulsa siempre a buscar progresar. Mis padres, quienes me dieron la vida, me enseñaron los valores y a luchar por mis sueños.

A todos los maestros por compartir en estos dos años sus conocimientos y experiencias. Finalmente, a todos mis compañeros, con las cuales pude compartir y que me brindaron su apoyo durante todo el proceso.

DEDICATORIA

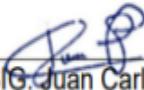
Dedico este trabajo a mis padres, quienes son un ejemplo de constancia y dedicación. A mis hijas Ariadna y Micaela, quienes me motivan a buscar cumplir mis metas para poder brindarles un futuro mejor, a mi esposo Manuel quien siempre me motiva para lograr lo que me proponga. Y de manera muy especial a mi sobrina Natasha Nicole Fernández Santana, una guerrera que luchó por más de un año contra el cáncer, su ejemplo de fortaleza que me acompañará por siempre.

Alicandra Patricia A

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



MSIG. Lenin Freire Cobo
DIRECTOR DE TRABAJO TITULACIÓN



MSIG. Juan Carlos García
PROFESOR MSIG

RESUMEN

Una Institución Bancaria, cuya agencia principal se encuentra en la Ciudad de Guayaquil, cuenta con alrededor de 2.840 empleados en las diferentes posiciones a Nivel Nacional. En marzo de 2020 al declararse la pandemia del COVID 19 a Nivel Mundial tuvo que analizar estrategias que le permitieran seguir operando a pesar de las restricciones que se establecieron por parte del Gobierno.

Al inicio de la pandemia las personas tuvieron que quedarse en casa y los canales digitales se convirtieron en los medios principales para poder retirar dinero, por lo que el área de Tecnología de la Institución Bancaria debía velar por la estabilidad de este canal como una de sus prioridades.

Otro de los factores a considerar fue como atender a los clientes que buscaban respuestas a problemas que tuvieran con alguno de los productos que poseían como son: tarjetas de crédito, préstamos entre otros. Debido a que la cantidad de llamadas de clientes superaba la capacidad normal hubo que reubicar personal temporalmente para que labore receptando estas llamadas.

Debido a toda la situación que se vivió en ese momento, la Institución Bancaría implementó un protocolo de emergencia donde a cada colaborador le crearon

un acceso de conexión remota para que pueda laborar desde su domicilio, de esa manera accedían al equipo que tenían asignado en el trabajo. Esta medida fue temporal puesto que luego se definiría las distintas modalidades de trabajo de acuerdo con las funciones que ejerce el colaborador.

Palabras Claves: COVID 19, conexión remota, modalidades de trabajo

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	II
DEDICATORIA	III

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	IV
RESUMEN.....	V
ÍNDICE GENERAL	VI
ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	XI
CAPÍTULO 1.....	1
GENERALIDADES	1
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	1
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.3 SOLUCIÓN PROPUESTA.....	3
CAPÍTULO 2.....	5
METODOLOGÍA DEL PROYECTO	5
2.1. LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	5
2.2. DEFINICIÓN DEL ALCANCE	15
2.3. DESCRIPCIÓN DE MODALIDADES DE TRABAJO	16
2.3.1. HOME OFFICE TOTAL.....	16
2.3.2. HOME OFFICE FLEXIBLE	27
2.3.3. MÓVIL	30

2.3.4. PRESENCIAL.....	30
2.4. INVERSIÓN DEL PROYECTO.....	31
2.5. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.....	33
CAPÍTULO 3.....	35
ANÁLISIS DE RESULTADOS	35
3.1. INFORME ECONÓMICO	35
3.2. INFORME DEL CLIMA LABORAL.....	40
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	44

ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA

dB A	Decibelio ponderado
GPTW	Gran lugar para trabajar
IP	Protocolo de Internet

ISM	Instalación, soporte y mantenimiento
MDM	Manejo de dispositivos móviles
OMS	Organización Mundial de la Salud
PM	Gerente de Proyecto
TIC	Tecnología de Información y Comunicación
USB	Bus universal en serie
VDI	Infraestructura de escritorio virtual
VPN	Red privada virtual

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de Modalidades de Trabajo	13
Tabla 2. Especificaciones de la Diadema Telefónica Blackwire 3320	21
Tabla 3. Especificaciones de la Diadema Plantronics Encorepro 725	26
Tabla 4. Inversión del proyecto por Modalidad de Trabajo	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Diagrama causa – efecto Teletrabajo	9
Figura 2.2. Equipos instalados en domicilio colaborador con funciones no	

críticas – Home Office Total	18
Figura 2.3. Diadema Plantronics Blackwire 3320	20
Figura 2.4. Equipos instalados en domicilio colaborador con funciones críticas – Home Office Total	22
Figura 2.5. Esquema de conexión VDI para usuarios Home Office Total	24
Figura 2.6. Diadema Plantronics Encorepro 725.....	25
Figura 2.7. Conexión remota a través de una VPN para modalidad Home Office Flexible	28
Figura 2.8. Cronograma de Implementación del Proyecto	34
Figura 3.1. Variación de los Activos + Contingentes 2019 – 2021	36
Figura 3.2. Variación de Créditos 2019 -2021	37
Figura 3.3. Variación de Préstamos para Vivienda 2019 -2021	37
Figura 3.4. Variación de Microcréditos 2019 – 2021	38
Figura 3.5. Variación de los Depósitos Totales 2019 – 2021	39
Figura 3.6. Variación del Patrimonio 2019 -2021	39
Figura 3.7. Variación de Utilidad Neta 2020 – 2021	40
Figura 3.8. Resultados Calificación de Clima Laboral 2020 – 2021	41

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el Teletrabajo ha sido la herramienta que ha permitido a muchas empresas poder continuar operando desde que inició la pandemia del COVID 19.

Las diferentes modalidades de trabajo que definió e implementó la Institución Bancaria no solo logró satisfacer las necesidades de los Clientes, sino que también permitió garantizar la estabilidad de trabajo de los colaboradores, junto al buen liderazgo de los altos ejecutivos durante todo este tiempo no se han hecho reducciones de personal y la operación de la Institución no se ha visto afectada.

El presente proyecto describe las diferentes modalidades de trabajo que se implementaron, detallando las actividades que se realizaron, así como los costos que se incurrieron. Siendo el objetivo principal brindar las herramientas de trabajo a sus colaboradores para que puedan desempeñar sus funciones en un ambiente seguro.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 OBJETIVO GENERAL

Proporcionar las herramientas necesarias a los colaboradores de la Institución Bancaria de tal forma que puedan realizar su trabajo de forma normal garantizando la atención a las necesidades de los clientes.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A mediados de marzo del 2020 el ex presidente del Ecuador Lenin Moreno declaró el estado de excepción en el país luego de que detectara un alto nivel de contagio de personas con el virus COVID 19.

Con ello se obligó el cierre de todas las empresas públicas y privadas, centros comerciales, lugares de diversión, restaurantes, es decir cualquier lugar donde pudiera darse aglomeración de personas. La circulación en las calles estuvo restringida y solo se podía salir con salvo conductos.

Esta situación generó preocupación en los dueños de las empresas puesto que al no poder generar ingresos no podían cumplir con sus obligaciones a sus trabajadores ni afrontar los gastos mensuales propios para su funcionamiento.

Muchas empresas se vieron forzadas a cerrar dejando a miles de personas sin trabajo, esto generó un ambiente de desesperación en las personas, quienes perdieron su fuente de ingresos para mantener a sus familias y cubrir gastos médicos en los casos donde sufrieron el contagio.

El presente proyecto describe la estrategia que analizó e implementó la Institución Bancaria para poder afrontar todas las limitaciones, basándose en la experiencia de países desarrollados donde existía lo

que se conoce como Teletrabajo, una modalidad de trabajo donde las personas pueden laborar desde cualquier lugar donde se encuentren.

1.3 SOLUCIÓN PROPUESTA

Se propone definir las modalidades de trabajo que sean necesarias dependiendo de las funciones de cada colaborador y que le permita poder desarrollar con normalidad como si estuviera en la oficina.

Para el caso de aquellos cuyas funciones exigieran que deben asistir de manera presencial a las instalaciones de la Institución Bancaria, se definió estrictos protocolos de Bioseguridad dotándolos de implementos como mascarillas, protectores faciales y guantes, así como exámenes periódicos para garantizar su buen estado de salud.

Las modalidades que se implementaron fueron visionadas para cubrir lo siguiente:

- Brindar las herramientas necesarias para trabajar a cabalidad
- Garantizar un entorno seguro para trabajar
- Brindar ciertos subsidios económicos
- Ser apoyo para las áreas comerciales

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

2.1. LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

En marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud declaró la pandemia del virus COVID 19 a nivel mundial, esto trajo consecuencias catastróficas de muertes y pérdidas económicas incalculables. Se decretó el aislamiento obligatorio para evitar el contagio por la exposición al virus, este confinamiento produjo muchos cambios dentro del entorno familiar donde las personas debían aprender a relacionarse y gestionar sus emociones sobre todo por desconocer como cubrirían sus gastos. [1]

Producto de esta situación las Empresas tuvieron que elaborar estrategias para poder mantener su operatividad, una de ellas fue implementar el Teletrabajo. Este concepto no es nuevo, hace una década ya los gestores de Talento Humano analizaban modificar las estructuras organizacionales, buscando transformarlas en más planas, flexibles y modulares, en un futuro posiciones como las de Call Center podían ser desempeñadas fuera de la empresa.[1]

Con la pandemia la necesidad del Teletrabajo en las empresas se convirtió en la mejor oportunidad de poder brindar protección a sus trabajadores manteniendo sus actividades productivas. Para quienes ya tenían experiencia previa lo novedoso fue el crecimiento acelerado del uso de esta modalidad.[2]

En el Ecuador el Teletrabajo no es un concepto nuevo, desde el año 2015 la Asamblea Nacional inició diálogos para establecer una normativa que cree confianza en los empresarios cuando contraten personal para laborar desde casa. Además, el Ministerio de

Telecomunicaciones y Sociedad impulsa un programa para la masificación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) el Plan de Desarrollo de Banda Ancha, cuyo objetivo es facilitar las condiciones del uso del espectro radioeléctrico a las industrias que brindan servicios inalámbricos de tal manera que puedan satisfacer la demanda de los servicios a precios competitivos. [3]

El uso de estas TIC es lo que permite la creación de las nuevas estructuras y civilizaciones, de acuerdo con el uso que se les dé se impacta la calidad de vida, el bienestar, medio ambiente, la salud y otros aspectos de la vida diaria de las personas. Uno de los elementos primordiales de las TIC es el Internet y el acceso que tengan los países a éste, sociedades con altas velocidades podrían ser más eficientes y productivas.[4]

La Institución Bancaria como muchas empresas dentro de Ecuador tuvo que analizar como mantener la operatividad. El área de Seguridad Ocupacional junto con el área de Tecnología fueron los encargados de definir las distintas modalidades que se implementarían. Primero se levantó la lista de los diferentes cargos para revisar las funciones y en base a esto poder agruparlas en las modalidades que permitan que el colaborador pueda desempeñarse.

Una vez definidos los grupos, se realizaron reuniones con los vicepresidentes de los diferentes Departamentos de la Institución para que ellos definieran quienes laborarían en cada grupo. Estas reuniones la Gerente de Seguridad Ocupacional era la encargada de explicar a cada vicepresidente como funcionaría cada modalidad.

Teniendo las cantidades por cada grupo, se envió a los colaboradores que podrían realizar sus funciones en casa una encuesta por correo para conocer si disponían de un espacio donde ubicar el equipamiento y si tenían contratado servicio de internet en sus domicilios. Con toda esta información se valoró las cantidades de equipamiento tecnológico, de mobiliario y de enlaces que debían ser adquiridos.

Durante todo el tiempo de implementación de las modalidades hubo que afrontar algunos obstáculos:

- Resistencia de las personas por el cambio
- Falta de recursos tecnológicos para cubrir la capacidad de conexiones simultáneas
- Falta de conectividad en los domicilios de los colaboradores
- Falta de experiencia en el manejo de recursos tecnológicos por parte de los colaboradores

- Inexperiencia para la implementación de la nueva Infraestructura
- Poca disponibilidad de recursos tecnológicos por parte de los proveedores debido a la alta demanda del mercado

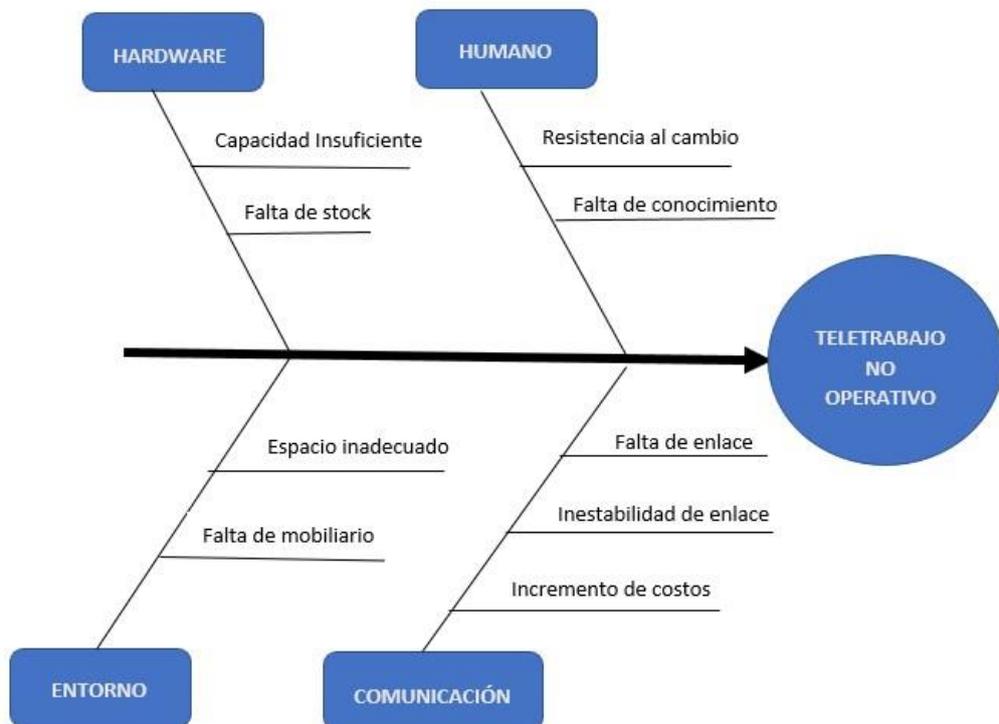


Figura 2.1. Diagrama causa – efecto Teletrabajo

Fuente: El Autor

Basado en la experiencia de empresas de otros países que los altos ejecutivos habían visitado años antes de que aparezca la pandemia, ciertos colaboradores de la Institución Bancaria ya usaban conexiones

remotas que les permitía laborar fuera de las instalaciones, esto permitió que una vez declarada la emergencia sanitaria se pudiera habilitar el mismo control a todos los colaboradores, para ello el área de Tecnología creó un pequeño manual que fue distribuido por medio de la intranet de la Institución Bancaria, lo único que se necesitó en ese momento era que el colaborador tuviera un equipo personal y enlace de internet para que pudiera conectarse.

Se tuvieron ciertos inconvenientes en ese punto, debido a que el audio no funcionaba con conexión remota si el equipo que estaba dentro del edificio tenía sistema operativo Windows 7, se tuvo que realizar migraciones masivas de los sistemas operativos de todos los equipos del Call Center para que la plataforma que usaban para comunicarse con los clientes pudiera funcionar correctamente. Otro de los inconvenientes que se tuvo que manejar mientras se implementaban las diferentes modalidades de trabajo fueron daños en los equipos laptops y de escritorio debido a que permanecían prendidos las 24 horas del día, los 7 días de la semana, estos daños eran atendidos por personal del área de Mantenimiento Técnico de Tecnología cumpliendo estrictas normas de bioseguridad y las restricciones de movilidad que había en ese momento.

En los primeros meses de la pandemia se incrementaron los requerimientos de los clientes, quienes buscaban opciones de refinanciamiento, para cubrir esto se reubicó personal de otras áreas para que laboren como agentes de Call Center y se hizo una adquisición urgente de diademas telefónicas, se acordó con Talento Humano el préstamo de los equipos de las salas de Capacitación para que este personal se pudiera conectar remotamente, personal del área de ISM (Instalación, soporte y mantenimiento) fue el responsable de configurar los programas en dichos equipos en menos de una semana mientras el área de Seguridad de la Información otorgaba los accesos

Como este caso se tuvo reportes de otras áreas que también tenían personal que ejercía funciones similares a las del Call Center, esto generaba labores presenciales del personal de ISM de la Institución Bancaria, las mismas eran coordinadas con los jefes de las áreas para garantizar que no hubiera personal presente mientras se hacía el trabajo y en horarios donde no hubiera restricción de movilidad. Durante las horas del día el personal que iba al sitio llevaba un salvo conducto y debía usar las protecciones respectivas así se encontrara solo en el sitio.

Debido a que la Institución Bancaria nunca paralizó sus operaciones, la Gerencia de Seguridad Ocupacional priorizó trabajar en dar un entorno seguro al personal que laboraba presencialmente, dio charlas del uso adecuado de las protecciones que proveía, realizaba sanitización de los edificios todos los días y programaban exámenes mensuales para controlar la salud de todos. El personal médico estaba alerta a los síntomas que presentara algún colaborador para aislarlo inmediatamente y así controlar los contagios. Gracias a estas acciones no se tuvo un porcentaje preocupante de contagiados entre las personas que laboraban presencialmente dentro de los edificios.

Adicional se implementó un estricto Protocolo de Bioseguridad, mismo que fue comunicado a todos los colaboradores y cuyo cumplimiento era obligatorio para mantener la seguridad tanto de los clientes como del personal interno, este protocolo cumplía con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).[5]

Se definieron las siguientes modalidades de trabajo en base a las funciones de los cargos:

Tabla 1. Descripción de Modalidades de Trabajo

Fuente: Memoria de Sostenibilidad 2020 de la Institución Bancaria

Tipo	Porcentaje de Colaboradores	Descripción del perfil
Home office total	15%	Colaboradores cuyas tareas operativas tienen poca interacción con los clientes u otras áreas y/o se pueden manejar de forma remota
Home office flexible	20%	Funciones administrativas de soporte, cuya gestión comercial presencial es mínima
Móvil	20%	Colaboradores con funciones 100% comerciales, y que pueden laborar desde cualquier lugar
Presencial	40%	Funciones que requieren que permanezca físicamente dentro de las instalaciones y atiende al público

En los casos de las modalidades remotas, la Institución Bancaria entregó un escritorio y silla ergonómica en cada uno de los domicilios a nivel nacional. Para los colaboradores que cumplen funciones consideradas críticas como Call Center se les instaló un enlace dedicado cuyo costo fue absorbido por la Institución Bancaria, y a otro grupo se le otorgó un apoyo económico para que pueda pagar el consumo de internet a través de una tarjeta donde mensualmente se acredita una cuota predefinida.[5]

Para los colaboradores que iban a laborar en las modalidades remotas se crearon conexiones de red privadas virtuales (VPN), para ello el área de Seguridad de la Información estableció controles que se aplicaron a los equipos de tal manera que desde el lugar que se encontraran se mantuvieran los mismos permisos de navegación que tenían dentro de la Institución Bancaria. Se instaló el Software Forticlient en los equipos, y se configuró la red VPN creada por el área de Networking de la Institución Bancaria, por este medio se lograba el acceso hacia la red interna de la Institución Bancaria y aplicaba los controles de seguridad para protección de los equipos.

En la modalidad Home Office Total se identificó un grupo de colaboradores cuyas funciones eran críticas, por lo que se decidió implementarles Infraestructura de Escritorios Virtuales (VDI), para ello se tuvo que adquirir una solución completa que incluía un grupo de servidores que se instalarían en los centros de cómputo principal y alternativo, ampliar el ancho de banda de conexión de internet en los centros de cómputo y equipos tipo Think Client que se entregarían en los domicilios de los colaboradores que pertenecían a este grupo. Esta definición fue hecha por el área de Infraestructura basada en el trabajo que realizaban, considerando que las labores son específicas con turnos rotativos donde no necesitan respaldar información.

Para de todas las modalidades de trabajo el área de Seguridad Ocupacional fue la responsable de definir los modelos de diadema que se debían adquirir, comprar un mismo modelo de diadema para todos los colaboradores representaba un costo muy elevado de inversión y debido al inconveniente que había con las importaciones en ese momento no era posible conseguir las en un corto plazo. Se definieron dos modelos, uno que serían usado por los colaboradores cuyas labores les exigen usar diadema las 8 horas del día y el otro para quienes las usaran solo para las reuniones en videoconferencia que tuvieran con sus equipos de trabajo, ambos modelos debían cumplir criterios de ergonomía para evitar luego problemas de salud en los colaboradores.

2.2. DEFINICIÓN DEL ALCANCE

El alcance de este proyecto es mantener las actividades de la Institución Bancaria operativas dotando de las herramientas necesarias a los colaboradores para que puedan ejercer sus labores diarias y realizar una estrategia que permita reducir los costos debido a que la actividad económica del país se ha reducido producto de la pandemia.

Para esto se definieron dos fases:

- **Fase 1:** Contempla implementar todas las modalidades de trabajo definidas.
- **Fase 2:** Redistribuir el personal en uno solo de los edificios para reducir costos básicos.

Dentro de este alcance no se contempla atrasos por terremotos, inundaciones o consecuencias propias de la pandemia COVID 19.

2.3. DESCRIPCIÓN DE MODALIDADES DE TRABAJO

Después de analizar las funciones de los cargos dentro de la Institución Bancaria se definieron cuatro modalidades de trabajo, mismas que serán descritas a continuación.

2.3.1. HOME OFFICE TOTAL

Esta modalidad se definió para los colaboradores donde las funciones del cargo que ocupan les permite poder realizar todas las tareas desde su domicilio y que no interactúan de manera física con clientes internos y/o externos. En otras palabras, esto es lo que se conoce como Teletrabajo, una forma de trabajo que puede ser realizada en una ubicación distante de las

instalaciones de la oficina, alejando al colaborador del contacto con otras personas de la misma empresa siendo su herramienta de comunicación las TIC y planteando el hecho de que es el trabajo el que va al trabajador no viceversa.[4][6]

Dentro de esta modalidad en base a lo crítico de las funciones dentro de la Institución se definieron dos grupos de colaboradores y dependiendo del grupo al que pertenecían se entregó el equipamiento.

• **COLABORADOR CON FUNCIONES NO CRÍTICAS**

Aquellos colaboradores cuyas tareas son específicas y repetitivas, el 100% de su trabajo lo realizan dentro de las aplicaciones que posee la Institución Bancaria como, por ejemplo: Ingreso de facturas, ingreso de órdenes de compra, ingreso de operaciones de crédito, entre otras.

Estos colaboradores usaban computadores de escritorio dentro de las instalaciones, la definición fue que se entregara los mismos equipos. Se les adquirió una cámara web, diadema telefónica y una antena wifi USB para que se pudieran conectar a la red wifi de sus domicilios sin

dificultad. Adicional a ello la Institución Bancaria les asignó una tarjeta de conectividad a la cual se le acreditaría un valor mensual como ayuda económica para el pago de la conexión de internet.



Figura 2.2. Equipos instalados en domicilio colaborador con funciones no críticas – Home Office Total

Fuente: El Autor

Para poder entregar los computadores se debía cumplir con algunos de los requerimientos definidos por el área de Seguridad de la Información de la Institución Bancaria, los discos duros debían ser encriptados para proteger la información y se debía instalar el software Forticlient para que pudieran tener acceso a través de una VPN a la red

interna de la Institución Bancaria desde sus domicilios. Cada vez que se culminara con la preparación del computador se debía enviar un correo al área de Seguridad de la Información para que ellos verificaran en la Consola de encriptación el estatus del trabajo y aplicaran las políticas de seguridad, una vez que ellos confirmaran que todo estaba correcto se procedía a hacer la entrega del equipo y los dispositivos al colaborador, el mismo debía firmar una documentación la cual era revisada por un delegado del área de Seguridad Física previa a su salida.

El modelo de diadema telefónica que se definió para estos colaboradores fue la marca Plantronics de las series Blackwire 3300, compatibles con las plataformas de Microsoft Teams y zoom.



Figura 2.3. Diadema Plantronics Blackwire 3320

Fuente: <https://www.poly.com/es/es>

Este modelo de diadema está diseñado para personas que participan en reuniones de videoconferencia por lapsos de horas, son livianas, el micrófono es flexible, las almohadillas de las orejas son suaves y los altavoces pueden girar 180 grados. Incluye SoundGuard para protección de ruidos superiores a los 118 dBA y unos botones que permiten una fácil operación para responder y finalizar las llamadas, otorgando comodidad al usuario y una excelente calidad de sonido. [7]

Tabla 2. Especificaciones de la Diadema Telefónica Blackwire 3320

Fuente: <https://www.poly.com/es/es>

Especificaciones Diadema Blackwire 3320	
Conectividad	USB/USB-C
Compatibilidad	Windows o Mac OS
Sensibilidad de Altavoz	94 dBSPL \pm 4 dB

Impedancia del Altavoz	32 ohmios
Protección auditiva	SoundGuard: protege contra ruidos superiores a 118 dBA
Sensibilidad de Micrófono	38 DBV/Pa \pm 4 dB
Controles de llamada	Botón de respuesta, fin de llamada, volumen y mute
Peso	130 g
Garantía	2 años

• COLABORADOR CON FUNCIONES CRÍTICAS

Dentro de este grupo se encuentran los colaboradores cuyas funciones impactan de manera considerable las operaciones y la imagen de la Institución Bancaria, las áreas de Call Center, Cobranzas y Mesa de ayuda fueron categorizadas de esta manera.

El equipamiento que se entregó para uso en los domicilios de los colaboradores fue un computador Think Client, cámara USB, diadema telefónica y hub USB. Adicional se les instaló un enlace dedicado para garantizar estabilidad en el funcionamiento de la plataforma que utilizan para contactar a los clientes.



Figura 2.4. Equipos instalados en domicilio colaborador con funciones críticas – Home Office Total

Fuente: El Autor

Se implementó una infraestructura de escritorios virtuales (VDI) en una configuración de servidor remoto a los cuales se conectan desde sus domicilios. Con el uso de las VDI se obtuvieron los siguientes beneficios:

- Mayor movilidad debido a que el acceso al escritorio remoto puede realizarse desde cualquier sitio y a cualquier hora
- Capacidad de disaster recovery debido a que los escritorios virtuales residen en servidores en los centros de cómputo donde existe redundancia

- Flexibilidad al no vincular el escritorio a un equipo puede acceder desde diferentes dispositivos
- Reducción de costos puesto que no se requiere un equipo de características especiales para poder acceder a los escritorios remotos
- Facilidad de administración y gestión que permite que las actualizaciones de software o parches se hagan en minutos y duplicar los equipos existentes.
- Reutilización de equipos al no requerir de un ordenador moderno se pueden utilizar equipos obsoletos para conectarse a las VDI.[8][9]

El tipo de VDI que se creó fue la no persistente, en la cual los usuarios se conectan a escritorios genéricos donde no almacenan datos, es más sencilla y económica, es ideal para estas áreas con funciones críticas donde hay un número elevado de colaboradores utilizando el mismo software para realizar tareas limitadas.[10]

Por medio de un hipervisor se dividió los servidores físicos en máquinas virtuales donde se alojarían los escritorios

virtuales[10]. Los usuarios finales se conectan por medio del software VMware Horizon a sus respectivas VDI, este cliente está instalado en los equipos Think Client.

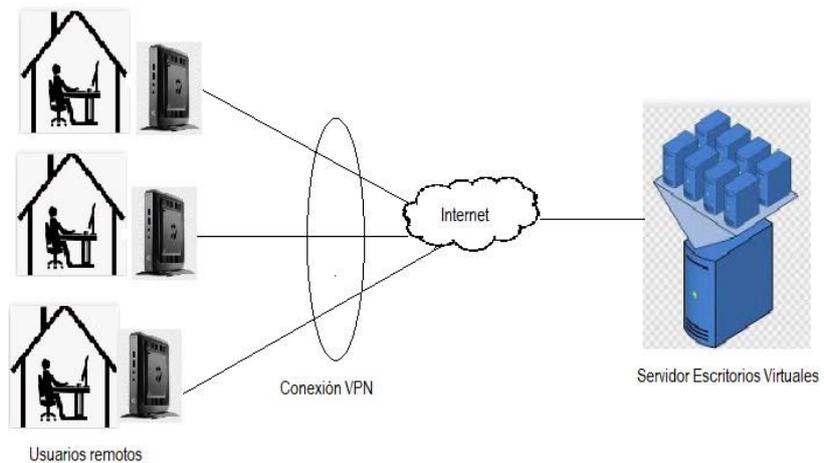


Figura 2.5. Esquema de conexión VDI para usuarios Home Office Total
Fuente: El Autor

A cada una de las áreas que trabajan bajo esta modalidad se le creó una imagen Máster, para ello la PM del proyecto enlistó las aplicaciones por área. Con esta información se creó en conjunto con el área de Virtualización e ISM una imagen Máster base, la cual luego era customizada con las aplicaciones de cada grupo. Cada imagen Máster luego era publicada en las máquinas virtuales para que cuando el colaborador se autentique pueda crear su VDI a partir de ésta. Con el fin de que el colaborador use la

imagen correcta, el área de Seguridad de la Información creó grupos para Call Center, Cobranzas y la Mesa de Ayuda, cada colaborador era asignado al grupo correspondiente así cuando se autentica no existe la posibilidad de que se conecte a la VDI incorrecta.

El modelo que se definió para ellos fue la de la marca Plantronics de la serie USB Encorepro 700.

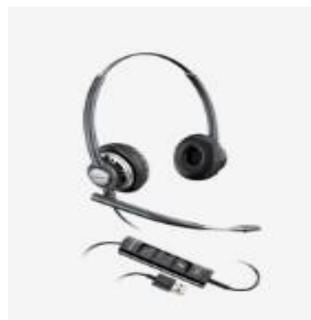


Figura 2.6. Diadema Plantronics Encorepro 725

Fuente: <https://www.poly.com/es/es>

Este modelo está diseñado para uso de centros de llamadas, provee comodidad y protección auditiva al colaborador autorregulando los sonidos para que no exceda el promedio de los 80 dBA u 85 dBA, otra

característica es la cancelación de ruido que permite que la persona del otro lado de la llamada pueda escuchar claramente al agente.[7]

Tabla 3. Especificaciones de la Diadema Plantronics Encorepro 725

Fuente: <https://www.poly.com/es/es>

Especificaciones Diadema Encorepro 725	
Conectividad	USB
Ideal para	Uso intensivo de Softphone
Cancelación de ruido	Si
Protección auditiva	SoundGuard: protege contra ruidos superiores a 118 dBA
Controles de llamada	Botón de respuesta, fin de llamada, volumen y mute
Peso	78 g
Garantía	2 años

Como esquema de contingencia para estas áreas consideradas como críticas, se asignó un espacio dentro de las instalaciones de la Institución Bancaria donde se ubicaría un grupo de equipos Think Client donde el colaborador podría sentarse y conectarse a su VDI para laborar con normalidad en caso de que tuviera algún inconveniente en su domicilio.

2.3.2. HOME OFFICE FLEXIBLE

Dentro de esta modalidad se encuentran los colaboradores que tenían asignados laptops para la ejecución de sus funciones, mismas que pueden ser realizadas sin necesidad de estar presentes en las oficinas de la Institución Bancaria. Cargos de Vicepresidencias, Gerencias, Subgerencias, Ejecutivos Comerciales; así como los departamentos Legales, Financieros entre otros se encuentran en ésta.

Hubo que adquirir laptops para reemplazar los computadores de escritorio de un grupo de colaboradores y a todos se les entregó una tarjeta de conectividad con un valor mensual como ayuda para el pago del enlace de internet en sus domicilios.

Hubo casos de colaboradores que no poseían conexión de internet en sus domicilios por lo que la Institución Bancaria firmó un convenio de servicio con un proveedor de internet, quien creó planes con tarifas preferenciales para quienes desearan adquirir.

La conexión a la red interna de la Institución Bancaria de esta modalidad es a través de una VPN, para ciertos casos que

requerían accesos a servidores de Bases de Datos de Producción o poder monitorear dispositivos IP como: tableros eléctricos, grabadores de video entre otros se les creó unos servidores bastión que harían las veces de puente de conexión para que llegaran a esos dispositivos.



Figura 2.7. Conexión remota a través de una VPN para modalidad Home Office Flexible

Fuente: <https://blog.hubspot.es/marketing/acceso-remoto>

Para que el colaborador pudiera llevarse la laptop a su domicilio se debía cumplir con los requisitos establecidos por el área de

Seguridad de la Información, esto era que el disco estuviera encriptado para proteger la información en caso de que se robaran el equipo y que tuviera instalado Forticlient, por medio de esta aplicación se lograba el acceso a la red VPN creada por el

área de Tecnología y se aplicaba los controles definidos de tal manera que el usuario en su casa trabajara con las mismas restricciones que lo hacía en la oficina.

En esta modalidad se incluyeron a usuarios del área de Desarrollo, se les creó VDI persistentes donde cada uno personalizó su escritorio con las herramientas que uso en sus labores diarias. Los equipos de escritorio que tenían fueron formateados y se les instaló una imagen donde en conjunto con el área de Seguridad de la Información se configuraron restricciones para garantizar que no puedan instalar ni copiar información sensible en ellos.

En el área donde se ubican los desarrolladores en las oficinas de la Institución Bancaria se colocaron equipos Think Client para que cuando vengan puedan hacer uso de ellos para conectarse a sus VDI y laborar con normalidad. Adicional a los computadores de escritorio también se les entregó cámaras web y diademas telefónicas para su uso en las reuniones Teams y una antena wifi USB para que puedan conectar el computador a la red wifi de sus domicilios.

2.3.3. MÓVIL

En esta modalidad se encuentran los colaboradores cuyas funciones son comerciales y que laboran 100% fuera de las instalaciones de la Institución Bancaria.

La herramienta de trabajo que usan estos colaboradores son Tablet con planes financiados por la Institución Bancaria, para quienes usan sus celulares personales se les entregó una tarjeta de conectividad.

En la Tablet se instala el Portal de Empresas, el colaborador debe firmar su usuario en éste para que se apliquen las políticas definidas por el área de Seguridad de la Información. A través de la consola MDM se administran estos dispositivos para que en caso de robo pueden ser bloqueados y no se puedan tener acceso a la información.

2.3.4. PRESENCIAL

Dentro de este grupo se encuentran todos los colaboradores cuyas funciones se desempeñan de forma presencial dentro de las instalaciones de la Institución Financiera. Las áreas de

Ventanilla, Servicio al Cliente, Mantenimiento entre otras son las categorizadas dentro de esta modalidad.

Para el caso del área de ISM se les dejó la opción de conexión remota, esto de forma temporal y solo es para casos donde algún vicepresidente necesite que le solucionen algún inconveniente de forma remota.

2.4. INVERSIÓN DEL PROYECTO

Para poder desarrollar este proyecto se invirtió en adquisición de hardware para poder implementar una Solución de VDI robusta que pueda abastecer las conexiones simultáneas y provee los recursos necesarios a los colaboradores que iban a usarla.

De igual manera se contrató pasantes por un período de 6 meses, quienes serían los encargados de preparar los equipos de escritorio y las portátiles que se entregarían a los colaboradores.

La Gerencia de Tecnología fue la responsable de dimensionar el hardware requerido para poder implementar las VDI, en base a las necesidades planteadas por la Gerencia de Seguridad Ocupacional se

conversó con varios proveedores especializados en este tipo de instalaciones, luego de algunas revisiones el costo de la solución escogida fue de \$950.000, donde se incluía los servidores donde se crearían los escritorios virtuales, los equipos finales que se entregarían a los usuarios, licencias, costos de instalación y soporte por 3 años.

Dentro de la modalidad Home Office Total se invirtió en compra de cámaras, diademas, hub USB y para quienes realizan funciones críticas un enlace dedicado, el costo de este enlace fue de \$100 por concepto de instalación y un costo mensual de \$35. La decisión de instalar este enlace para estos usuarios fue tener estabilidad durante las llamadas que hacen a los clientes. Para los colaboradores con funciones no críticas no se les colocó un enlace dedicado, pero se les entregó una tarjeta de conectividad con un presupuesto mensual de \$30.

Para la modalidad Home Office Flexible la inversión fue de equipos portátiles con un costo unitario de \$846,50 y una tarjeta de conectividad con un presupuesto mensual de \$25 por cada colaborador.

Finalmente, en el caso de los colaboradores con modalidad Móvil que utilizaban su teléfono celular se invirtió en una tarjeta de conectividad con un presupuesto mensual de \$25.

Tabla 4. Inversión del proyecto por Modalidad de Trabajo

Fuente: El Autor

Tipo	Inversión
Home office total	\$ 974.246,08
Home office flexible	\$ 283.920,68
Móvil	\$ 3.590,00
Presencial	-
	\$ 1.261.756,76

2.5. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Las actividades que se definieron para la implementación de este proyecto se dividen en varias etapas: Planificación, coordinación y ejecución. Durante la etapa de planificación se mantuvieron reuniones entre las áreas de Seguridad Ocupacional, Tecnología y Seguridad de la Información, para asegurar que las diferentes modalidades tengan los recursos de hardware necesarios a los cuales se les aplicó las políticas de seguridad definidas, de esta forma las actividades seguirían funcionando sin vulnerabilidades que pongan en riesgo a la Institución.

Nombre	% completado	Duración	Inicio	Finalización
Proyecto: Re estructuración de modalidades de Trabajo	92%	492 días	08/06/2020	26/04/2022
Fase 1: Implementación Modalidades	93%	472,63 días	08/06/2020	30/03/2022
Planificación	100%	60 días	08/06/2020	28/08/2020
Levantamiento de funciones de los cargos	100%	12 días	08/06/2020	23/06/2020
Definición de modalidades en base a las funciones levantadas	100%	12 días	23/06/2020	08/07/2020
Estimación de la inversión del proyecto	100%	8 días	09/07/2020	20/07/2020
Presentación del proyecto para aprobación de la alta Gerencia	100%	1 día	23/07/2020	23/07/2020
Reunión con Vicepresidentes de las diferentes áreas	100%	20 días	03/08/2020	28/08/2020
Coordinación	100%	144 días	03/08/2020	18/02/2021
Concurso adquisición Plataforma de Virtualización	100%	22 días	03/08/2020	01/09/2020
Concurso para adquisición de equipos portátiles	100%	41 días	14/10/2020	09/12/2020
Compra de diademas y cámaras web	100%	6 días	06/08/2020	13/08/2020
Recepción de equipamiento para Plataforma de Virtualización	100%	17 días	18/11/2020	10/12/2020
Recepción de equipos portátiles	100%	14 días	01/02/2021	18/02/2021
Recepción de diademas y cámaras web	100%	1 día	18/08/2020	18/08/2020
Ejecución	91%	389,63 días	01/10/2020	30/03/2022
Entrega de tarjetas de conectividad	100%	35 días	23/11/2020	08/01/2021
Implementación de plataforma de Virtualización en Datacenter	100%	125 días	07/12/2020	28/05/2021
Modalidad Home Office Total VDI	86%	389,63 días	01/10/2020	30/03/2022
Entrega de equipos Think Client en domicilios de colaboradores	100%	105 días	04/01/2021	28/05/2021
Instalación de enlaces en domicilio de colaboradores	100%	62 días	01/10/2020	25/12/2020
Creación de VDI máster para cada área	100%	187 días	13/01/2021	30/09/2021
Prueba piloto usuarios VDI	100%	32 días	03/02/2021	18/03/2021
Configuración de escritorios virtuales para cada área	62%	267,63 días	22/03/2021	30/03/2022
Áreas con funciones críticas	100%	8 días	22/03/2021	31/03/2021
Áreas con accesos a través de servidores bastión	100%	129 días	05/04/2021	30/09/2021
Área Tecnología	5%	92 días	22/11/2021	30/03/2022
Modalidad Home Office Total	100%	39 días	16/10/2020	09/12/2020
Configuración y entrega de computadoras, cámaras web y diademas	100%	39 días	16/10/2020	09/12/2020
Modalidad Flexible	100%	140 días	12/10/2020	23/04/2021
Configuración y encriptación de portátiles existentes	100%	105 días	12/10/2020	05/03/2021
Configuración y encriptación de portátiles adquiridas	100%	100 días	07/12/2020	23/04/2021
Fase 2: Redistribución de colaboradores en edificio Principal	88%	475 días	01/07/2020	26/04/2022
Creación de aplicación Sistema de agendamiento en pisos	100%	45 días	01/07/2020	01/09/2020
Presentación para aprobación propuesta de re distribución de puestos	100%	1 día	26/02/2021	26/02/2021
Comunicación a Vicepresidentes de cada área	100%	30 días	01/03/2021	09/04/2021
Retiro de computadores de usuarios migrados a VDI	100%	14 días	03/05/2021	20/05/2021
Reubicación de personal en 4to piso	100%	2 días	17/09/2021	20/09/2021
Reubicación de personal en 5to piso	100%	5 días	22/09/2021	28/09/2021
Reubicación de personal en 3er piso	100%	18 días	29/09/2021	22/10/2021
Reubicación de personal en 2do piso	0%	9 días	04/04/2022	14/04/2022
Reubicación de personal en 1er piso	0%	7 días	18/04/2022	26/04/2022

Figura 2.8. Cronograma de Implementación del Proyecto

Fuente: El Autor

Al momento el avance del proyecto está al 92% y se espera poder culminarlo el 26/04/2022.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1. INFORME ECONÓMICO

Desde el inicio de la pandemia Covid 19, muchas empresas tuvieron que tomar decisiones para evitar que sus operaciones se paralicen. La Institución Bancaria no fue la excepción, luego de dos años donde todos tuvimos que adaptarnos a las restricciones las nuevas modalidades de

trabajo implantadas han demostrado que con un buen liderazgo se pueden obtener excelentes resultados.

Al cierre del año 2021 los resultados económicos de la Institución Bancaria fueron superiores a los obtenidos el año 2020.

En total de Activos + Contingentes cerró en \$ 8,247 millones de dólares que representa un crecimiento del 12.21% con respecto al 2020, superior al 10.69% del sistema financiero.

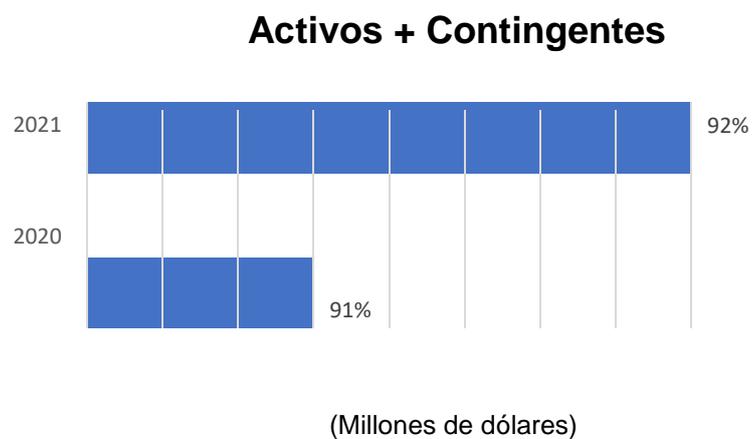


Figura 3.1. Variación de los Activos + Contingentes 2019 – 2021

Fuente: Informe de Resultados de la Institución Bancaria

Se colocaron \$4,608 millones de dólares en Créditos lo que representa un crecimiento del 14.56% con respecto al año 2020. Esto ayudó a la

reactivación económica de los clientes en el financiamiento de nuevos proyectos

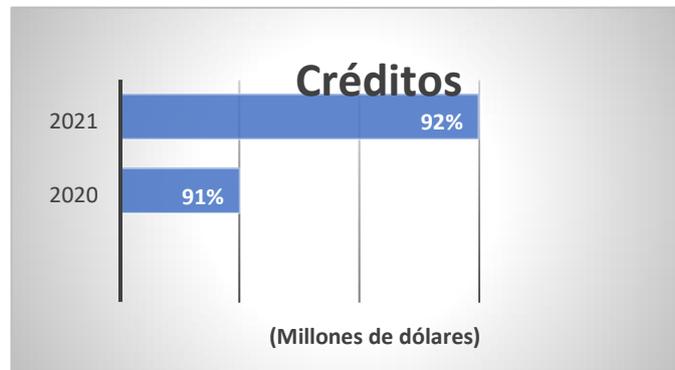


Figura 3.2. Variación de Créditos 2019 -2021

Fuente: Informe de Resultados de la Institución Bancaria

Para financiamiento de nuevos hogares se colocaron \$219 millones de dólares, un crecimiento del 8.41% con respecto al año 2020.

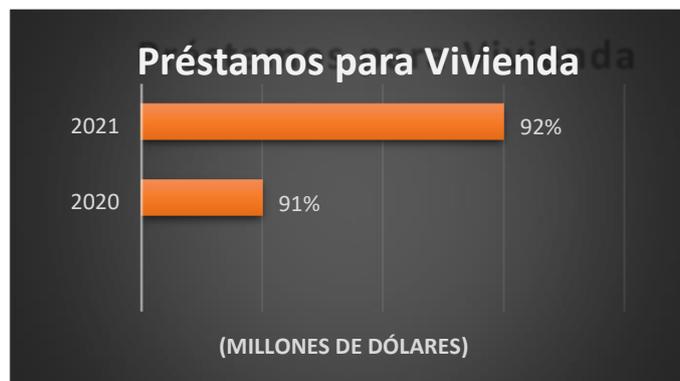


Figura 3.3. Variación de Préstamos para Vivienda 2019 -2021

Fuente: Informe de Resultados de la Institución Bancaria

En Microcréditos para los pequeños empresarios se entregaron 28,059 nuevos créditos, que representa \$250 millones de dólares, un crecimiento de 89.40% con respecto al año 2020.

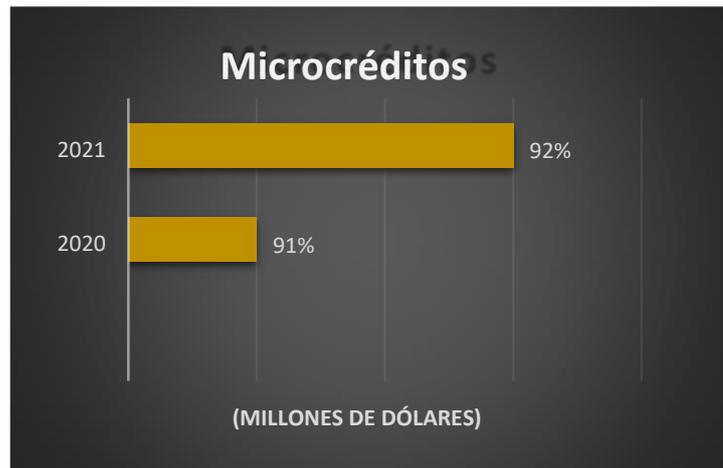


Figura 3.4. Variación de Microcréditos 2019 – 2021

Fuente: Informe de Resultados de la Institución Bancaria

Todos estos indicadores reflejan la liquidez y solvencia que posee la Institución Bancaria para poder otorgar los créditos a sus clientes.

En depósitos totales se cerró en \$5,011 millones de dólares, una variación del 14.60% con respecto al 2020, lo que ratifica la confianza de los clientes de la Institución Bancaria.



Figura 3.5. Variación de los Depósitos Totales 2019 – 2021

Fuente: Informe de Resultados de la Institución Bancaria

El cierre del Patrimonio que representa el dinero de los inversionistas fue de \$602 millones de dólares, un crecimiento del 12.52% referente al año 2020.



Figura 3.6. Variación del Patrimonio 2019 -2021

Fuente: Informe de Resultados de la Institución Bancaria Finalmente, la utilidad neta del 2021 fue de \$74,383 millones de dólares, lo que representó un crecimiento del 123.44% con respecto a las utilidades netas del 2020.



Figura 9. Variación de Utilidad Neta 2020 – 2021

Fuente: Informe de Resultados de la Institución Bancaria

3.2. INFORME DEL CLIMA LABORAL

Los resultados del Clima laboral en la Institución Bancaria son medidos anualmente con una encuesta donde se usa la metodología de Great Place to Work (GPTW), en el 2020 se alcanzó el 91% de satisfacción laboral lo que le otorgó el premio del mejor lugar para trabajar dentro del país y el tercero en Latinoamérica.

Para el 2021 los resultados fueron que el 97% de los colaboradores reconocen a la Institución Bancaria como el mejor lugar para trabajar,

esto permitió que alcance el 92% de satisfacción con lo que se otorgó el premio como el segundo mejor lugar para trabajar dentro del país y mantener el tercer lugar dentro de Latinoamérica.

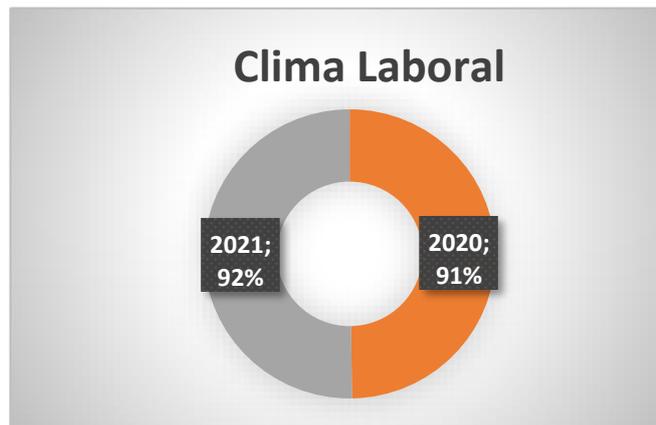


Figura 3.8. Resultados Calificación de Clima Laboral 2020 – 2021

Fuente: Memoria de Sostenibilidad de la Institución Bancaria

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Con la implementación de las nuevas modalidades de trabajo se logró mantener las actividades de la Institución Bancaria.
2. Las políticas de Seguridad de la Información aplicadas a los equipos evitan riesgos de pérdida de información al no permitir copiar información sensible en equipos personales.
3. Los resultados económicos al cierre del 2021 confirman que los colaboradores tienen las herramientas para realizar sus funciones diarias.
4. Gracias a las políticas de bioseguridad implementadas se logró proveer un lugar seguro para trabajar a los colaboradores con modalidad presencial.

5. Los resultados de la encuesta de clima laboral demuestran que los colaboradores están satisfechos con sus nuevas modalidades de trabajo.
6. Al finalizar en su totalidad el proyecto se logrará reducir los costos de servicios puesto que al reubicar al personal en un solo edificio se clausurarán pisos que actualmente están siendo utilizados a su mínima capacidad.
7. Al ser una empresa con certificado carbono neutro la reducción de costos de energía apoyará a que se mantenga esta certificación.

RECOMENDACIONES

1. Seguir monitoreando la salud de los colaboradores para que pueda planificar actividades que contribuyan a mantener un buen clima laboral dentro de la Institución Bancaria.
2. Realizar capacitaciones online a los colaboradores sobre el cuidado que deben tener de los equipos que se les ha entregado.
3. Actualizar el proceso de contratación de nuevo personal para que cumpla con todos los requisitos de la modalidad con la cual va a laborar
4. Capacitar al personal técnico para que pueda dar soporte en la herramienta que administra la plataforma de virtualización.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] W. Santillan, “El teletrabajo en el COVID-19,” *CienciAmérica Rev. Divulg. científica la Univ. Tecnológica Indoamérica*, vol. 9, no. 2, pp. 65–76, 2020.
- [2] J. M. Peiró and A. Soler, “El impulso al teletrabajo durante el COVID-19 y los retos que plantea,” *IvieLAB*, vol. 1, pp. 1–10, 2020.
- [3] ITALAC, “Estado del Teletrabajo en América Latina y El Caribe,” [Online]. Available: <https://cidtt.org/documentos-internacionales/>.
- [4] L. O. Havriluk, “El Teletrabajo: Una opción en la era digital,” *Obs. Labor. Rev. Venez.*, vol. 3, no. 5, pp. 93–109, 2010.
- [5] “Memoria de Sostenibilidad 2020,” 2020.
https://downloads.ctfassets.net/jhuukrkt1w7q/61Vk9UryWSsDitwkj7zAmQ/5c4767dbe50cc997514bdee8c438d55f/Reporte_Integrado_de_Sostenibilidad_2020_Banco_Guayaquil.pdf.
- [6] S. L. C. Ramírez and N. E. G. Rúa, “El concepto de teletrabajo: aspectos para la seguridad y salud en el empleo,” *Rev. CES Salud Pública*, vol. 5, no. 1, pp. 82–91, 2014.

- [7] Poly, "Productos y soluciones Polycom." <https://www.poly.com/es/es>.
- [8] G ID Grup, "¿Qué es el VDI (Virtual Desktop Infrastructure?)" <https://idgrup.com/que-es-el-virtual-desktop-infraestructure-vdi-comofunciona/>.
- [9] M. A. Oñate Andino, "Análisis Comparativo de Soluciones de Virtualización de Desktops (VDI) como Alternativa para Mejorar la Gestión de Escritorios de Trabajo Dentro de una Red Corporativa," 2012.
- [10] Vmware, "Infraestructura de escritorios virtuales (VDI)." <https://www.vmware.com/es/topics/glossary/content/virtual-desktopinfraestructure-vdi.html>.