

Centro Basura Cero | 2017

TRABAJO INTEGRADOR DE CÁTEDRA

ASIGNATURA: SISTEMAS Y ORGANIZACIONES

UTN FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES



Contenido

CONTENIDO	1
INTRODUCCIÓN	2
RESUMEN DEL TRABAJO	5
CAPÍTULO 1. EL CENTRO BASURA CERO.	7
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICAS.	13
CAPÍTULO 3. SOLUCIONES PROPUESTAS.	16
ANEXO: INFORME SOBRE ARQUITECTURAS DE BACKUP	18

Introducción

Sobre el trabajo

El presente informe ha sido llevado a cabo por alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires (FRBA) en el marco de las actividades formativas de la asignatura Sistemas y Organizaciones, correspondiente al primer nivel de la carrera. Este trabajo forma parte de la búsqueda de vincular los alumnos y el sector productivo y de servicios.

En este trabajo se llevó a cabo un análisis general de la organización con el objetivo de identificar ciertas problemáticas y brindar propuesta de solución y, especialmente, indagar en el procesamiento de la información.

La organización destinataria del trabajo fue el Centro de Basura Cero.

Agradecimientos

A Jorge Amar, presidente del Centro Basura Cero, por habernos abierto las puertas y dedicado tiempo a escucharnos y responder a nuestras preguntas y por interesarse en la propuesta.

Al equipo de Desarrollo Social de la Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria de la UTN Buenos Aires que coordinó la vinculación con la organización destinataria de nuestro trabajo, especialmente a su coordinadora Natalia Parrondo, a Alejandra Vázquez y Jazmin Bellosi.

Al Programa de Voluntariado Universitario de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación por haber considerado el valor del proyecto y financiado algunas de las actividades desarrolladas.

A la Profesora Titular de la Cátedra de Sistemas y Organizaciones en UTN Buenos Aires, María Florencia Pollo Cattáneo, por haber acompañado la idea de este proyecto.

Metodología de trabajo

El trabajo fue desarrollado a lo largo del ciclo lectivo 2017 con alumnos de la asignatura Sistemas y Organizaciones, correspondiente al primer nivel de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN-FRBA). Fue coordinado por Luciano Straccia, profesor de la cátedra de Sistemas y Organizaciones de la UTN-FRBA y el equipo de ayudantes de trabajos prácticos, conformado por Alejandro Peralta Bazas, Brenda Baruzzini, Carla Castillo, Emilio Borsani, Franco Giulianini, Juliana Rossi, Lucas Clauser, Matías Giorda y Paula Martínez Almirón.

Formó parte de una actividad integrada entre áreas de enseñanza y extensión de la Facultad, siendo parte del proyecto la cátedra de la asignatura mencionada y la Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria, quienes colaborativamente organizaron y llevaron adelante el proyecto. Además formó parte de la convocatoria Compromiso Social Universitario 2016 del Programa de Voluntariado Universitario de la Secretaría de Políticas Universitarias, dependiente del Ministerio de Educación de la Nación (RESOL-2016-2371-E-APN-SECPU#ME) a través del cual se financiaron algunas de las actividades desarrolladas.

Se conformaron grupos de trabajo de alumnos que en el primer semestre relevaron información general de la organización, que es presentada en el capítulo 1 de este trabajo, donde se puede encontrar las características generales de la organización, el diseño y estructura organizacional y las actividades que desarrolla. Respetando la metodología de trabajo, este informe presente los resultados obtenidos por cada uno de los grupos.

En la segunda parte del año, los alumnos analizaron las problemáticas presentes en la organización y propusieron diversas soluciones. Con el objetivo de optimizar el trabajo, se buscó que cada grupo de alumnos pudiera focalizar sobre algunas de las problemáticas existentes. Para ello se llevaron adelante encuentros de relevamiento con la organización destinataria y un encuentro de alumnos quienes, a través de un brainstorming, identificaron un listado de problemáticas o áreas donde fuera conveniente realizar un análisis detallado. A partir de esta identificación se distribuyeron las problemáticas halladas en diferentes grupos y cada grupo trabajó especialmente en las que tuviera asignadas, llevando adelante un relevamiento detallado, cuyo resultado se presenta en el capítulo 2 de este trabajo y proponiendo diversas soluciones, presentadas en el capítulo 3.

Organización del documento

Tal como se expresa en la metodología de trabajo, en las próximas páginas se podrá hallar el trabajo realizado por los alumnos organizando según la siguiente estructura:

- Información general de la organización, con una subsección por cada grupo de trabajo (Capítulo 1);
- Identificación y análisis de las problemáticas de la organización (Capítulo 2);
- resumen de soluciones propuestas (Capítulo 3).

Resumen del trabajo

El Centro Basura Cero es una Organización sin fines de lucro, ubicada en el barrio de Villa Lugano. Esta organización tiene como objetivo la recuperación y reciclado de residuos electrónicos y productos que se encuentran en desuso. Su estrategia se basa en definir a los residuos como un recurso valorizable que sustituye insumos, sin cuya integración a los ciclos productivos ulteriores, contaminaría severamente el entorno.

Además busca crear puestos de trabajo inclusivos que permitan la capacitación constante de los grupos excluidos. Ellos se comprometen a consolidar el compromiso ecológico, social, productivo, que promueve recursos humanos indispensables que nuestra calidad de vida reclama.

En las actividades vinculadas con el relevamiento de problemáticas se hallaron algunas dificultades que fueron organizadas según su área o actividad, categorizándolas en: procesos, almacenamiento, difusión, transporte, recursos económicos y resguardo de información.

A partir del contexto organizacional analizado y presentado en el Capítulo 1 y las problemáticas halladas que han sido detalladas en el Capítulo 2, se presentan a continuación algunas propuestas de solución o sugerencias de acciones que el Centro de Basura Cero podría llevar adelante para mejorar su actividad.

Dado que la difusión de las actividades y de los objetivos del Centro presenta alguna dificultad se sugiera trabajar en la mejora de este aspecto, a partir de algunas de las herramientas que actualmente cuenta, pero no son aprovechadas al máximo. Además, como parte de la difusión de las actividades, podría generarse mayor conocimiento hacia el público en general del sitio de ventas que posee.

Otro aspecto sobre el cual se sugiere trabajar en la capacidad de sostenimiento, buscando sostener la actividad de la institución en el largo plazo, a través del aseguramiento de procesos y eficiencia en la obtención y uso de recursos.

Respecto de la infraestructura y el espacio físico, se sugiere trabajar integradamente con profesionales o estudiantes del área de la Ingeniería Industrial para avanzar en el análisis de la optimización del espacio físico y la manera en que el mismo es utilizado.

Se considera importante que se prepare un trabajo detallado sobre los procesos internos, con el objetivo de analizarlos y poder proponer optimizaciones a los mismos, pero además en la búsqueda de despersonalizar la gestión del conocimiento, buscando otorgar de manera formal y documentada el conocimiento a la institución en su conjunto (aspecto que hoy llevan adelante a

través de capacitaciones internas, pero que podría tener avances a través de procesos de internalización hacia la organización en su conjunto). Estos aspectos se vinculan a la gestión de procesos y gestión del conocimiento.

En el marco de los procesos analizados de manera preliminar, se detectó la necesidad de realizar mejoras sobre el resguardo de la información, cuyo detalle se puede encontrar en un anexo de este trabajo.

Capítulo 1. El Centro Basura Cero.

Introducción

Este capítulo ha sido organizado a partir de los trabajos de cada uno de los grupos de alumnos participantes. Cada sección corresponde a la información que ha sido recabada por cada uno de los grupos, por lo cual puede hallarse información duplicada entre una y otra sección.

Los trabajos pertenecen a diferentes grupos del curso K1021 de Sistemas y Organizaciones de la UTN-FRBA del año 2017.

1.1. Grupo Nro. 1

Centro Basura Cero

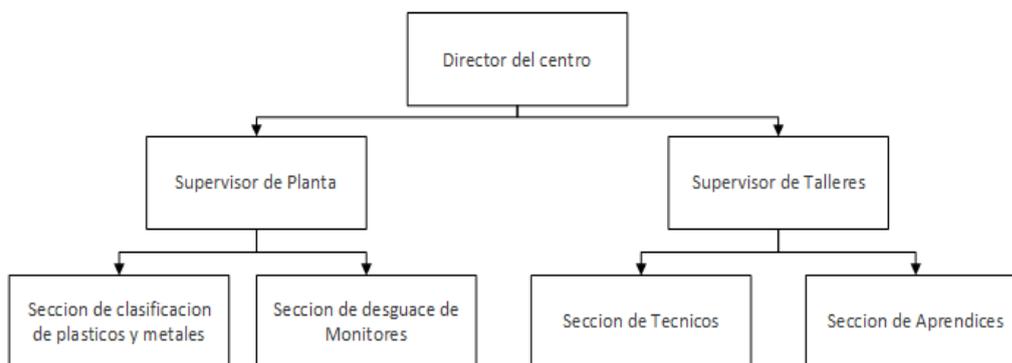
El “Centro Basura Cero” es una Organización sin fines de lucro, ubicada en el barrio de Villa Lugano, construido por el Sindicato Único de Trabajadores de Edificios de Renta y Horizontales. Esta organización tiene como objetivo la recuperación y reciclado de residuos electrónicos y productos que se encuentran en desuso. El objetivo de esta organización es el de crear puestos de trabajo que permitan la capacitación constante de los grupos excluidos, promoviendo el compromiso ecológico, social y productivo.

El Centro Basura Cero en asociación con pequeños talleristas diseña nuevos sistemas de alta prestación miniaturizados, utilizando para ello productos discontinuados por empresas de primera línea.

El Centro basura cero está capacitado para:

- Canalización controlada de los desechos.
- Generación de trabajo en la base social/Capacitación.
- Inclusión digital de los grupos actualmente excluidos.
- Desarrollo de esquemas seguros de disposición final.

Organigrama



El Centro de Basura Cero está conformado por:

- Jorge Amar: Director Centro Basura Cero
- Jorge Lazo: Supervisor de Planta.
- Rodrigo Iván Gamarra Gimenez: Clasificación de plásticos y metales.
- Gabriel Gimenez Sosa: Tareas de clasificación de productos plástico desguace de monitores.
- Selim Mejias: Supervisor de talleres
- Cristian Ramón Rodríguez Ruiz: Aprendiz de clasificación.
- Facundo Melina: Técnico

Actividades del Centro

Reciclado y reparación de monitores

El “Centro Basura Cero” recicla monitores. Los monitores que se encuentran en mal estado son clasificados para obtener la materia prima, los otros son limpiados y luego son pintados para que adquieran una imagen adecuada.

Los productos electrónicos que fueron recuperados son reutilizados y donados a los más necesitados. De esta manera la propuesta es reacondicionar los monitores que las empresas y los particulares ya no utilizan, con el fin de evitar que se conviertan en residuos tecnológicos.

Reciclado de computadoras

En el “Centro Basura Cero” se reciclan computadoras. Luego de un intenso trabajo de reciclaje, se arman computadoras Pentium completas con: mouse, teclado, monitor, parlantes, para donaciones a Instituciones de la comunidad, con un año de uso garantizado.

Para poder reciclar las computadoras viejas, la Asociación “Centro Basura Cero” clasifica los materiales determinando cuales pueden ser reciclados y cuáles deben ser descartados como chatarra.

Reciclado de gabinetes

Se realiza el reciclado de computadoras y gabinetes en desuso. Los materiales del gabinete son clasificados determinando de esta manera cuales son los productos reutilizables y cuáles no. Luego el equipo de jóvenes capacitados por el “Centro Basura Cero” arma nuevamente los gabinetes que van a ser reutilizados.

El reciclado de computadoras es importante, si esto no ocurre los residuos electrónicos terminan en descomposición en lugares como basurales o desagües. Allí se convierten en una fuente de toxinas, carcinógenas y contaminantes, terribles para el medio ambiente.

Recuperación de Cobre

El cobre es una materia prima totalmente reciclable, y por lo tanto una fuente renovable para nuestro futuro.

El cobre como metal es indestructible, es por eso que permite ser totalmente reciclado, sin perder ninguna de sus prestaciones.

Recuperación de Plásticos

Los plásticos de alto impacto son recuperados de componentes de computadoras, monitores y otros periféricos.

Recuperación de cables

Durante el proceso mediante el cual se obtienen computadoras recicladas, se obtienen cables que son recuperados para nuevos equipos, evitando su quema en los basureros. Además son clasificados y otorgados a empresas que se encargan de la gestión de residuos de cable.

Recuperación de Motherboard

La Asociación “Centro Basura Cero” realiza el reciclado de computadoras que se encuentran en desuso. Pequeñas y grandes empresas colaboran en nuestro proyecto para consolidar el compromiso social y ecológico, que genera trabajo social y capacitación permanente, de las personas con menos recursos.

Obtención de Chatarra.

El cobre que es obtenido de los monitores y otros componentes para la reelaboración de cables, pero además se obtiene una gran cantidad de chatarra compactada proveniente de gabinetes sin posibilidad de reutilización.

Curso básico de capacitación en Informática y Computación para Adultos Mayores

En el marco del proyecto entre el Área Tercera Edad de la Defensoría del Pueblo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Asociación Civil “Centro basura Cero”, la ANSES y la colaboración de IBM Argentina, se llevará adelante un curso básico de computación e informática para Adultos Mayores.

1.2. Grupo Nro. 2

¿Qué es el Centro Basura Cero?

Un sitio preparado especialmente para:

- Recuperación de equipos en desuso
- Canalización controlada de los desechos
- Generación de trabajo en la base social / Capacitación
- Inclusión digital de los grupos actualmente excluidos
- Desarrollo de esquemas seguros de disposición final
- Cumplimiento de regulaciones / normas del art. 17 de la Ley 17.375 (art. 17 *sano, equilibrado y apto* [...])



Una superficie de 1.100 m² dedicados a:

- Recuperación de equipos en desuso
- Donaciones de PC a escuelas y entidades de base.
- Canalización controlada de los desechos
- Capacitación y generación de trabajo genuino mediante los propios empleados
- Inclusión digital de los grupos actualmente excluidos
- Desarrollo de esquemas seguros de disposición final.

El reciclado de computadoras, impresoras, teléfonos, cañerías, fotocopiadoras, sistemas de refrigeración en desuso permite:

- Ahorro de materia prima en la manufactura de otros productos.
- Libera espacio en la empresa.
- Conserva el ambiente y reduce la contaminación.
- Remuneración económica en la venta de reciclables
- Ahorro energía y reduce emisiones de gases de efecto invernadero.
- Protege los recursos naturales vitales.

Es posible distinguir tres áreas específicas:

- Capacitación
- Talleres
- Recreación y Descanso del Personal

Producto no degradables contenidos en una PC y periféricos reducidos por el Centro Basura Cero al reciclarlos:

- Plomo en tubos y soldaduras.
- Arsénico en tubos de rayos catódicos antiguos
- Selenio en circuitos de la fuente de alimentación
- Retardante de llama poli-bromo-difenil y éteres en las carcasas de plástico, cables
- Trióxido de antimonio como retardante de llama
- Cadmio en circuitos y semiconductores
- Cromo en el acero para proteger de la corrosión
- Cobalto en el acero para la estructura y la magnetización 9: Mercurio en interruptores y cajas

Principales acciones de la Asociación:

- Capacitación con donación de equipamiento reciclado dedicado a la tercera edad.
- Donaciones a la comunidad en general para achicar la brecha tecnológica.
- Campañas de recolección diferenciada de residuos inorgánicos en sucursales.
- Celebración de acuerdos con municipios (San Miguel, Morón, Berazategui, Pinamar, Sunchales, Rafaela, etc.) para promover el reciclado.

- Capacitación/alfabetización informática a sectores excluidos como son las comunidades originarias: wichí y toba.
- Campañas de donaciones a escuelas urbanas, rurales o de frontera de la mano de las instituciones de la república.
- Programa 2016: "amigos de la fotosíntesis: cambiamos basura tecnológica contaminante... por oxígeno".
- La forma más rápida, participativa y motivadora de aumentar el compromiso del Centro Basura Cero en la lucha contra el cambio climático es la plantación de árboles en la ciudad y en el campo para regular la temperatura y mitigar las islas de calor.
- Estimular el trabajo registrado como única forma de inclusión, equidad y posibilidades de desarrollo comunitario.

El equipo

El **Centro de Basura Cero**, organización sin fines de lucro ubicada en el barrio de Villa Lugano, fue construido por el Sindicato Único de Trabajadores de Edificios de Renta y Horizontal y está basado en una estructura jerárquica horizontal.

La asociación tiene como misión la recuperación y **reciclado de residuos electrónicos** y productos que se encuentran en desuso. El objetivo es crear puestos de trabajos inclusivos que permitan la capacitación constante de los grupos excluidos. Posee el compromiso de consolidar el compromiso ecológico, social, productivo, que promueve recursos humanos indispensables que nuestra calidad de vida reclama.

La asociación también se encarga de mostrar y ofrecer sus servicios a las grandes empresas generadoras de basura electrónica. Estos van desde la recolección de los desechos en la misma empresa, hasta todo el proceso de reciclado necesario para los mismos. Un caso como este es el de IBM la cual adopto el reciclado logrando reducir costos en el almacenamiento de basura y un mejor manejo de los residuos generados.

La misión y el trabajo de este equipo muchas veces no son tomadas en cuenta. Muchas veces es debido a que los gobiernos no enfocan la suficiente atención en esta tarea y se generan problemas enormes para el futuro, y también en otros casos es por la poca atención que las empresas le enfocan al reciclado.

El trabajo de la Asociación

Reciclado y reparación de monitores

En Centro Basura Cero reciclan monitores. Los monitores que se encuentran en mal estado son clasificados para obtener la materia prima, los otros son limpiados y luego pintados para que adquieran una imagen adecuada.

¿Cómo convertir una montaña de monitores que no funcionan en artículos reutilizables? En el CENTRO BASURA CERO separan cada elemento (cables, tornillos, vidrio, etc.) y las carcasas muchas veces se convierten en elegantes tachos.

Los productos electrónicos que fueron recuperados son reutilizados y donamos a los más necesitados. De esta manera la propuesta es reacondicionar los monitores que las empresas y los particulares ya no utilizan con el fin de evitar que se conviertan en residuos tecnológicos.

Luego los integrantes del Curso de capacitación se llevan a sus casas las computadoras recicladas que armaron en su proceso de aprendizaje y que se componen de elementos recuperados de E-scrap seleccionado.

Reciclado de computadoras

En la asociación se reciclan computadoras. Luego de un intenso trabajo de reciclaje, se arman computadoras Pentium completas con mouse, teclado, monitor, parlantes para donaciones a instituciones de la comunidad con un año de uso garantizado.

El centro es el lugar ideal donde llevar computadoras viejas, productos electrónicos y residuos. Luego se encargan de reciclar y eliminar la chatarra que no puede ser reutilizable.

Para poder reciclar las computadoras viejas, la Asociación Centro Basura Cero clasifica los materiales determinando cuáles pueden ser reciclados y cuáles deben ser descartados como chatarra. Los plásticos de alto impacto que fueron recuperados de computadoras, monitores son separados y limpios para ser reutilizados.

Reciclado de gabinetes

En el Centro Basura Cero se realiza *reciclado de computadoras* y gabinetes en desuso. Los materiales del gabinete son clasificados determinando de esta manera cuáles son los productos reutilizables y cuáles no. Luego el equipo de jóvenes capacitados por Centro Basura Cero arma nuevamente los gabinetes que van a ser reutilizados.

El *reciclado de computadoras* es importante para evitar depositarlos en lugares o empresas de reciclajes como Centro Basura Cero. Si esto no ocurre los residuos electrónicos

terminan en descomposición en lugares como basurales o desagües. Allí se convierten en una fuente de toxinas y contaminantes terribles para el medio ambiente.

Es importante tomar conciencia sobre el reciclado de computadoras para contribuir con el medio ambiente y la salud de todas las personas. Además de esta manera si colabora con el centro podrá favorecer a la inclusión y el acceso a la tecnología de las personas más excluidas.

Recuperación de Cobre

El cobre es una materia prima totalmente reciclable y por lo tanto una fuente renovable para nuestro futuro. El cobre como metal es indestructible, es por eso que permite ser totalmente reciclado sin perder ninguna de sus prestaciones. Centro Basura Cero es el lugar ideal donde llevar basura electrónica debido a que el equipo separa cada uno de los materiales que componen las computadoras y los clasifican detenidamente en materiales reutilizables y chatarra. Uno de los metales que obtenemos es el cobre. El mismo es extraído de los monitores y otros componentes para reelaboración de cables.

Gracias a su alta conductividad eléctrica, ductilidad y maleabilidad, el cobre se ha convertido en el material más utilizado para fabricar cables eléctricos y otros componentes eléctricos y electrónicos.

El cobre se puede reciclar un número casi ilimitado de veces sin que el metal pierda sus propiedades mecánicas y de conductividad. Es uno de los pocos materiales que no se degradan ni pierden sus propiedades químicas o físicas en el proceso de reciclaje.

Recuperación de plásticos

Centro Basura Cero realiza *reciclado de residuos electrónicos*. Los plásticos de alto impacto son recuperados de componentes de computadoras, monitores y otros periféricos.

Luego son separados y lavados minuciosamente para liberar los plásticos de aditivos, restos de marcas de aluminio, gomas y todos aquellos productos que son descartados. El equipo de trabajadores clasifica las piezas por rótulos de reversos y luego son vendidos por kilo a las empresas que fabrican envases, insumos eléctricos y plásticos para exportación.

El Molino Civemaq es utilizado para moler plásticos clasificados obtenidos de los procesos de reciclado de productos informáticos y sus periféricos con tolva con reducción sonora y comando eléctrico con protección térmica.

En el centro de reciclado cuentan con las herramientas necesarias para recuperar plásticos. Es muy fundamental crear conciencia sobre la importancia del reciclado.

Recuperación de vidrios

En el Centro se realiza *reciclado de basura electrónica*. Las grandes y pequeñas empresas se acercan a la asociación para otorgar los productos electrónicos que se encuentran en desuso. La mayoría son recuperados y separados hasta obtener materia prima reutilizable y chatarra.

Mediante el reciclado de basura electrónica se recupera vidrio de monitores desarmados sin roturas. Durante un procedimiento los desechos de vidrio deben ser separados según su composición. Según el uso que se le vaya a dar o las posibilidades de procesamiento en las instalaciones locales, puede ser separado también según colores para su procesado.

Es vidrio es un material que permite ser reciclado una cantidad indefinida de veces, es decir que es un 100% reciclable. Es importante que las personas y los organismos que desechan productos electrónicos tomen conciencia acerca del beneficio de reciclar computadoras.

El reciclado de vidrio ahorra energía y es menos costoso y puede ser utilizado para realizar materiales como ladrillos, cerámicos, asfaltos reduciendo notablemente la cantidad de productos que son desechados.

Es importante no abandonar los productos electrónicos debido a generan un gran riesgo ambiental para el ecosistema y todos los ciudadanos. En nuestra asociación nos encargamos que esta situación no continúe y además generamos nuevos puestos trabajos para aquellas personas que no tienen acceso a un oficio.

Recuperación de cables

Durante el proceso en el cual se obtienen *computadoras recicladas*, se obtienen cables que son recuperados para nuevos equipos, evitando su quema en los basureros. Además son clasificados y otorgados a empresas que se encargan de la gestión de residuos de cables.

Recuperación de Motherboard

La Asociación Centro Basura Cero realiza el reciclado de computadoras que se encuentran en desuso. Pequeñas y grandes empresas colaboran en el proyecto para consolidar el compromiso social y ecológico que genera trabajo social y capacitación permanente de las personas con menos recursos.

De esta manera las empresas colaboran y apoyan la actividad impidiendo que aumente la contaminación de residuos electrónicos.

Obtención de Chatarra

Durante el *reciclado de basura electrónica* se recuperan diversos materiales que son reciclados por el equipo. Entre ellos se encuentran el cobre que es obtenido de los monitores y otros componentes para la reelaboración de cables pero además se obtiene una gran cantidad de chatarra compactada proveniente de gabinetes sin posibilidad de reutilización.

Es importante crear conciencia sobre el reciclado de basura electrónica para evitar que se genere contaminación ambiental. La chatarra de los

productos electrónicos puede generar serios daños a la salud de todos los seres humanos, en especial cuando es enterrada en vez de ser tratada.

Los materiales que se obtienen del residuo electrónico como el plomo pueden causar problemas en el organismo como incremento de la presión sanguínea, daños a los riñones, perturbaciones en el sistema nervioso, disminución de la fertilidad, entre otras dolencias. El selenio puede causar sarpullido e inflamación de la piel hasta terribles dolores agudos; el cadmio genera terribles daños al sistema nervioso e incluso puede causar cáncer; el cromo afecta al estómago, causa daños en los riñones y el hígado y cáncer de pulmón. Por último el níquel afecta los pulmones y en las mujeres provoca abortos espontáneos.

Estructura

Su organización no está establecida como cooperativa porque quiere pagarle un sueldo fijo a sus empleados (no simplemente repartir los ingresos) siendo así que tienen una situación económica demasiado ajustada desde el inicio.

Algunos aspectos de su funcionamiento

Procesos

Hay una persona encargada de lo administrativo en la empresa, el **superintendente de planta**, que sería el equivalente al nivel táctico, siendo que Jorge Amar es el nivel estratégico y los empleados los pertenecientes al nivel operario. Es importante que no es empleado sino que es un contratado externo, y que es como el séptimo que contratan en este último tiempo porque no encuentran a alguien que muestre interés o que genere confianza. Tienen además un abogado, un contador y una empresa que les lleva adelante la página web.

En cuanto a la documentación poseen una caja que contiene muchas fichas con información que cualquiera puede completar.

Hay establecido un sistema de premios a los trabajadores que tengan una buena idea sobre como innovar o mejorar sus procesos, así pueden **impulsar la creatividad** de los operarios.

Difusión y Relaciones Públicas

Para fijarse si antiguos clientes tienen basura que puedan reciclar tienen un proceso llamado TDR (Tarea De Recordatorio) según el cual dos empleados, una vez por semana, se dedican a llamar a dichas empresas.

Más aun, realizan una investigación de mercado a través de telemarketing con las empresas de la zona (Villa Soldati, Villa Lugano, etc.) para saber quiénes pueden llegar a necesitar sus servicios.

Tienen una **página web** con información de su empresa (<http://www.centrobasuracero.org>) y una **revista mensual** con noticias y hablando de lo que hacen ahí [imagen en la página siguiente].

1.3. Grupo Nro. 3

¿Qué es el Centro Basura Cero?

El Centro Basura Cero es una organización sin fines de lucro ubicada en el barrio de Villa Lugano, que fue construida por el Sindicato Único de Trabajadores de Edificios de Renta y Horizontal. Esta ONG se dedica a reciclar residuos de aparatos electrónicos cuya eliminación en rellenos sanitarios o basurales libera una fuerte carga contaminante. Es un sitio preparado especialmente para:

- Recuperación de equipos en desuso
- Canalización controlada de los desechos
- Generación de trabajo en la base social / capacitación
- Inclusión digital de los grupos actualmente excluidos
- Desarrollo de esquemas seguros de disposición final

Misión y objetivos

El Centro Basura Cero describe su misión como la recepción y reciclado de residuos inorgánico, residuos de aparatos eléctricos e informáticos y la donación a escuelas e instituciones de acción comunitaria.

Su estrategia se basa en definir a los residuos como un recurso valorizable que sustituye insumos, sin cuya integración a los ciclos productivos ulteriores, contaminaría severamente el entorno.

Su objetivo es crear puestos de trabajo inclusivos que permitan la capacitación constante de los grupos excluidos. Ellos se comprometen a consolidar el compromiso ecológico, social, productivo, que promueve recursos humanos indispensables que nuestra calidad de vida reclama.

Estructura organizacional

Está compuesta por el director de la planta (Jorge Amar), de él depende el superintendente de planta y por debajo de este se encuentran dos jefes que supervisan a doce trabajadores.

Tareas que realizan

Una de las tareas que realizan es el reciclado de monitores. Los que se encuentran en mal estado son clasificados para obtener la materia prima, los otros son limpiados y luego pintados para que adquieran una imagen adecuada. Lo que hacen es separar cada elemento (cables, tornillos, vidrio, etc.) y las carcasas muchas veces se convierten en tachos de basura. Los productos electrónicos que fueron recuperados son reutilizados y donan a los más necesitados. De esta manera su propuesta es reacondicionar los monitores que las empresas y los particulares ya no utilizan con el fin de evitar que se conviertan en residuos tecnológicos.

Otra de sus tareas, es el reciclado de computadoras. Luego de un intenso trabajo de reciclaje, se arman computadoras Pentium completas con mouse, teclado, monitor, parlantes para donaciones a instituciones de la comunidad con un año de uso garantizado.

Durante el proceso en el cual se obtienen computadoras recicladas, se obtienen cables que son recuperados para nuevos equipos, evitando su quema en los basureros. Además, son clasificados y otorgados a empresas que se encargan de la gestión de residuos de cables.

Por último, está la recuperación del vidrio de monitores desarmados sin roturas. Durante un procedimiento los desechos de vidrio deben ser separados según su composición. Según el uso que se le vaya a dar o las posibilidades de procesamiento en las instalaciones locales, pueden ser separados también según colores para su procesado.

Beneficios del reciclado electrónico

- ✓ Ahorro de materia prima en la manufactura de otros productos
- ✓ Libera espacio en las empresas
- ✓ Conserva el ambiente y reduce la contaminación
- ✓ Remuneración económica en la venta de reciclables
- ✓ Ahorro de energía y reduce emisiones de gases de efecto invernadero
- ✓ Protege los recursos naturales vitales.

Historia, desarrollo y papel dentro de la sociedad

En el aspecto social aportan empleo registrado a jóvenes, ofreciéndoles capacitación continua y con una extrema disciplina ya que creen que la exigencia es importante (tanto en asistencia como en puntualidad, y cumplimientos de pagos, obras sociales, posibilidades de progreso y crecimiento y toda la protección solicitada por la ley).

Esta organización comenzó en 2008 en pos de fomentar el cumplimiento del artículo 41 de nuestra Constitución Nacional, el cual desarrolla el derecho de los habitantes a un ambiente sano y equilibrado, apto para el desarrollo humano y para actividades productivas que satisfagan sus necesidades sin comprometer las de las generaciones futuras. Con este compromiso, Basura Cero comienza su actividad en busca de una conciencia social sobre el cuidado del ambiente, los recursos naturales y su tasa de utilización y la necesidad de ir sustituyendo el uso de los recursos no renovables por el de renovables.

Dentro del Centro Basura Cero se reciclan elementos para aprovechar su tasa de producción, haciendo los mismos procesos y consiguiendo los mismos resultados, pero con un ahorro de recursos destacable, planchando la tasa de nivel de demanda de agua y energía.

Entre uno de los principales objetivos de la organización Jorge Amar, director de la Asociación Civil Basura Cero, nos comenta la envergadura de dar pelea a la obsolescencia programada y la presión ideológica que generan las empresas; para esto, toman el producto obsoleto (residuo electrónico) y lo cambian por empleo registrado, contribuyendo a los jóvenes y ayudando a bajar el nivel de pobreza.

Además, los propios trabajadores dictan cursos gratuitos de capacitación en computación para jóvenes, ya que en nuestros tiempos los conocimientos tecnológicos e informáticos son un eslabón infaltable a la hora de conseguir un empleo. En estos cursos, los jóvenes trabajan con los residuos electrónicos transformándolos en tecnología y, si aprueban el examen final, se llevan la computadora que ellos mismos ensamblaron.

En el aspecto empresarial podemos destacar la implementación de la logística de reversa (misma estrategia de logística utilizada por IBM). Este método conduce a un aprovechamiento integral de los recursos, consolida empleos registrados y estimula los programas de donaciones mediante la recuperación de materiales que fueron descartados y que pueden utilizarse para elaborar otros productos o el mismo. Además del ahorro de energía que se le atribuye a esta estrategia, han de reducirse los costos de recolección, el volumen de los residuos sólidos y la contaminación ambiental.

En el aspecto de la política pública denuncian la problemática que el cambio climático significa. Este, amenaza con que la temperatura del planeta continúe creciendo, como lo hizo desde los años '70. La estrategia de la asociación frente a este fenómeno resultado de la actividad humana, es la adaptación al mismo ya que es un proceso irreversible.

Su política internacional se caracteriza por no quemar petróleo y priorizar las emisiones netas no emitidas. Adhiere a la idea del Protocolo de Kioto, acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global.

Por otra parte, el director de la asociación nos menciona el enorme aporte que significa la utilización de una matriz de impacto ambiental (o matriz de Leopold) y lo productiva que sería su implementación en todas las organizaciones. Esta matriz es un método cualitativo de evaluación de impacto ambiental que se utiliza para identificar el impacto inicial de un proyecto en un entorno natural.

En cuanto a la actividad inmediata de la organización, Jorge Amar nos comenta acerca de la reciente inauguración de un canal en Paraná y sobre asociaciones con Racing y Boca Juniors, tratando la basura producida en ambos clubes.

1.4. Grupo Nro. 4

Primera aproximación

Análisis de la Organización:

Basura Cero es una empresa con el principal objetivo de cuidar el medio ambiente por medio del reciclado de materiales de dispositivos electrónicos con el fin de habilitar su reutilización y así evitar desecharlos con fines poco amigables a nuestro ambiente. Para esto, la empresa cuenta con apoyo político, lo cual ayuda a que se vuelva más conocida y así alertar a los espectadores de sus campañas de concientización acerca de los futuros riesgos ambientales que podrán observarse en los próximos años por culpa de la contaminación causada por los desechos a cielo abierto.

Esta empresa se dedica a la búsqueda de materiales, su ensamblado y luego su posterior venta al público de productos tecnológicos tales como computadores, hardware y software. Esta es la única manera que tiene esta empresa de obtener soporte financiero para poder pagar un salario a sus empleados, ya que sus propagandas políticas no están subsidiadas por el Estado. El hecho de no estar soportados financieramente por el Estado no es un problema, Basura Cero no tiene como finalidad la de generar ganancias, sino que sus objetivos se centran en cuidar el planeta.

Hay mucho trabajo por hacer. Es muy poco probable buscar materiales útiles en un basurero común sin encontrar nada útil. Hay una cantidad inimaginable de componentes de sistemas tecnológicos que todavía funcionan o pueden volver a funcionar esperando a ser reciclados ahí afuera. Para esto cuenta con equipos más atentos y habilidosos para buscar cosas en lugares a los cuales casi nadie se atrevería a meterse. En segunda instancia tiene a compañeros que se encargan de limpiar, mantener y rehabilitar materiales encontrados que todavía tienen esperanza de volver a funcionar. Por último se reservan a los empleados más creativos para la función más importante y compleja del proceso que es la de ensamblar y probar los nuevos sistemas que volvieron a la vida con el fin de volver a ser útiles y, tal vez, llegar a salvar vidas.

Gracias al personal más capacitado en relaciones financieras, el centro comprende que al Estado no le conviene gastar dinero tratando de darle una voz más amplia, ya que la entera económica del país está basada principalmente en las ganancias producidas en las ventas de combustibles fósiles, todo lo contrario que pretendemos comunicar con nuestras campañas.

Para solucionar este problema contamos con campañas de propaganda política completamente gratuitas, así podemos ser promocionados por el Estado y vernos beneficiados mutuamente. Además, esto resultó ser de gran importancia tanto para nosotros como para nuestros clientes, ya que nos permite tener una relación más fluida y comunicativa con ellos, esto a su vez nos permite apreciar y evaluar mejor los problemas diarios de nuestros clientes y así poder desarrollar nuevas tecnologías que permitan solucionar una variedad de problemas más amplia.

Si bien nuestra difusión es gratis, esto indica que no llega a muchas zonas del país, las cuales no están al tanto de nuestra existencia. Al no tener su cooperación, no podemos acceder a sus recursos. En otras palabras, desechan su basura de manera que la dejan ir reutilizable. Por otra parte y ya hablando de empresas más que personas en general, nos da gusto que muchas de ellas se unan a nuestra causa queriendo reutilizar a su manera sus viejos dispositivos, sin embargo, nuestros agentes financieros no lo ven como una ventaja debido a que esa actitud amigable con el medio ambiente no tiene nada que ver en ninguna forma con nosotros más que con nuestras campañas de concientización, y repito que son gratuitas, terminamos sin obtener ganancias de ello. Si bien nuestra empresa no tiene como finalidad la de generar ganancias, necesita un importe mensual para seguir existiendo.

Cómo una última tarea debemos estar al tanto de la situación económica del país la cual actualmente se ve afectada por un incremento exponencial en los precios y, al no ser una empresa estatal, Basura Cero se ve obligada a subir el precio de sus propios productos, lo cual no cumple con la descripción de nuestra empresa, ya que la misma pretende brindar productos accesibles para todo público. Esto sumado al hecho de que la mayor parte de la basura que buscamos se encuentra plagada de elementos tecnológicos viejos, por lo cual siempre hay una alta probabilidad de que sean obsoletos. Estamos a favor

del desarrollo tecnológico, es la razón por la cual queremos brindar un servicio de buena calidad y a medida de lo posible al tanto de los avances tecnológicos, lo cual no se puede lograr con materiales obsoletos.

Para concluir, Basura Cero es una organización destinada principalmente a contribuir a la protección y cuidado del planeta. Para ello nos dedicamos a reciclar elementos electrónicos de dispositivos para hacerlos funcionar otra vez y así disminuir los desechos que terminarían en basureros a cielo abierto. Estamos al tanto de que no es una tarea fácil ni económicamente conveniente para el Estado, entonces nos basamos en un sistema de propaganda gratuita, ya que nuestro objetivo nunca fue el de incrementar nuestras ganancias. Dejamos las puertas abiertas a cualquiera capacitado para cumplir una tarea en nuestra institución que comparta la ambición de limpiar el mundo en el que vivimos.

Matriz FODA

<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Materia prima abundante debido a contexto actual en desarrollo de tecnologías -Material altamente reciclable y reutilizable -Facilidad en creación de nuevos productos con capacidad rentable 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> -Campañas ambientales alentadas por el Estado facilitan acceso de conocimiento sobre organización -Variedad de tecnologías actuales y por venir dan oportunidad de ampliar acceso de clientes con necesidades más específicas
<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> -Al no estar subsidiados por el Estado, es dificultoso lograr ser conocidos en algunas zonas -Falta de cooperación por parte de empresas que reutilizan partes electrónicas de sus productos 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medidas económicas de recortes y ajustes limitarían producción de reciclados -Debido al avance de tecnologías es posible que los productos reciclados no tengan poder adquisitivo en el contexto actual debido a su estado obsoleto.

Segunda aproximación

En nuestra segunda visita al Centro Basura Cero, transcurrido el día 19 de Septiembre del 2017, hemos protagonizado una conferencia en la que el director Jorge Amar detalló los principales pilares que conforman el desarrollo de la planta.

En primer lugar, se ha repasado la tarea principal del centro, como se ha detallado en la visita anterior, que se basa en la selección especializada de plásticos y electrónicos provenientes de empresas, basureros, y donaciones de la gente que se acerca Basura Cero, que luego son procesados y reciclados para ser vendidos a diferentes tipos de clientes, o en su defecto donados a instituciones con bajos recursos. En relación a esto, se ha contrastado el aprovechamiento ambiental que conlleva el reciclado de un producto electrónico y plástico, a diferencia de la adquisición de elementos electrónicos que expresa un mayor consumo de recursos ambientales cuando en tierra ya hay material de sobra que no está siendo reciclado.

Desde su inauguración, el complejo se encuentra adaptado a los procesos de cambio ambiental actuales, que se caracteriza por el constante aumento de basura en los últimos años por desastres naturales, y consumo de electrónicos sin reciclar. Dada esta situación, la planta apoya el desarrollo del aumento de la Emisión Neta No Transmitida (ENMT) de residuos plásticos y electrónicos, por medio del reciclado que evita una mayor tasa de emisión de basura a ser depositada en el medio ambiente que contamine.

El Centro Basura Cero, para capacitar a sus empleados, lleva a cabo como estrategia la rotación de roles en el trabajo (a excepción de los roles gerenciales), asegurando la capacidad técnica en todas las tareas que sean posibles durante el desarrollo de la organización. En adición, se llevan a cabo clases de enseñanza de conceptos teóricos relacionados con consecuencias ambientales sobre contaminación de plásticos y electrónicos, conocimiento general de plásticos, entre otros. En el ámbito de motivación, Amar afirma que sus empleados siempre se encuentran en constante motivación por la solidaridad ambiental del reciclado, y los progresos que se llevan a cabo día tras día en la planta.

Otra de las grandes razones que fomenta el desarrollo de Basura Cero, es el principio de la no-regeneración absoluta de los daños que se lleguen a ocasionar al medio ambiente, significando que si los daños se agravan, por más que se lleven esfuerzos exhaustivos, no se logrará volver a cero los efectos ocasionados. Como otro punto de partida, el desarrollo de las actividades se ve claramente motivado por el artículo 41 (primera parte, capítulo segundo) de la Constitución Nacional Argentina, que expresa lo siguiente:

“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. (...)”

Como punto final, se han detallado diferentes situaciones que dificultan las actividades que permiten hacer crecer la planta, tales como:

- La lentitud en la identificación y reciclado de productos, que puede ser ocasionado por la falta de especialización técnica por parte de los empleados, o la falta de tecnología necesaria para optimizar con mayor precisión los resultados de reciclado
- La falta de apoyo y cooperación entre empresas para fomentar mayor desarrollo (provocando mal aprovechamiento de productos dentro de las empresas)
- Y la falta de gerentes especializados en Recursos Socio-Ambientales

Tercera Aproximación

El centro Basura Cero posee un gran número de procesos dentro de su actividad, pero dentro de ellos uno de los más importantes es el del transporte. El transporte consiste en la recolección de los residuos informáticos que las empresas donan al Centro, ya que en la mayoría de los casos estas no se hacen responsables del mismo, para esto el centro alquila camiones los cuales se encargan de realizar el transporte.

A fin de afrontar todos los gastos que posee el Centro (sueldos, costos de transporte, etc.) el centro obtiene ingresos de diversas actividades:

En primer lugar, la principal fuente de ingresos del centro proviene de la venta de cobre y plásticos obtenidos del procesamiento de los distintos elementos que llegan al centro, tales como monitores e impresoras.

En segundo lugar, de forma más esporádica el centro obtiene ingreso mediante la venta de equipos (computadoras) en gran cantidad a revendedores que se presentan al Centro.

Finalmente, en caso de ser necesario el centro vende parte de sus bienes/activos (escritorios, sillas, etc.) a fin de obtener los fondos para satisfacer necesidades inmediatas.

El Centro Basura Cero se conecta con la sociedad mediante una revista llamada "El sustentable" junto a la página web que poseen. En cuanto a la obtención de clientes de dicha sociedad, el Centro realiza llamadas constantes a clientes con los que ya han trabajados a fin de averiguar si existen posibles trabajos, a su vez, el centro realiza visitas para atraer potenciales clientes.

El Centro parece tener sus procesos de producción (desarmado de equipos, tratado del cobre y el plástico) altamente formalizados aunque no existe evidencia de esto. En relación a esto, uno de los procesos más complicados que posee el Centro es el de clasificación debido a que el centro considera que posee una buena logística externa pero una mala logística interna. Teniendo en cuenta esto, el centro contrata asesores cuya función es la de optimizar el espacio del Centro y los distintos procesos.

En lo que respecta al respaldo de la información del Centro, este no presenta indicios de poseer archivos de formato digital, sino que mantiene toda la información en formato físico (fichas, agendas, documentos, etc.) sin ninguna copia o medida de seguridad de la misma. Cabe aclarar, que el Centro no posee la intención de adquirir algún método de respaldo para su información o la de digitalizar sus archivos.

En conclusión, el Centro Basura Cero es una organización encargada del reciclaje de basura electrónica cuyo foco de trabajo son las grandes empresas. El objetivo que poseen es el de la supervivencia en conjunto con la de la obtención de un sponsor que permita la masificación del centro, es decir,

que el mismo se vuelva conocido a gran escala. Lo que resulta contradictorio, es que el centro tiene como expectativa que en el futuro no tan lejano el estado comprenda la importancia del mismo y lo absorba dentro de su estructura, lo que se opone a la supervivencia del Centro.

Capítulo 2. Análisis de problemáticas.

Procesos

Jorge Amar mencionó que los **procesos** externos estaban muy bien organizados pero los **internos deben mejorarse**, razón por la cual ahora están intentado mejorarlos dando los premios a la innovación y contratando al superintendente de planta. Un ejemplo de esto es la reducción de 3 boxes de tratamiento de plásticos a solo 2 para reducir el espacio.

Se detecta lentitud en los procesos y en la clasificación: esto principalmente se debe a la falta de recursos, ya que por un lado, no cuentan con una máquina destructora y se les es imposible comprar una por los altos costos que esto llevaría, y tampoco cuentan con una máquina destructora de cables que esto facilitaría demasiado el trabajo de los obreros.

Necesitan más apoyo de las empresa: uno de los principales problemas de esta organización es la falta de cooperación por parte de las empresas, es decir, en muchos casos, las empresas para no tener que involucrarse en un proceso de desalojo de galpones o simplemente por no aceptar los términos de Basura Cero, optan por abandonar su basura en los mismos galpones donde los guardan (no pudiendo optimizar el espacio de su empresa) o se deshacen de las tecnologías que ya no utilizan en contenedores de basura comunes y corrientes.

Almacenamiento

Falta de optimización de espacio interior: al haber visitado el establecimiento en múltiples ocasiones, pudimos observar que había distintos materiales y tecnologías distribuidas por todas partes de la empresa. El establecimiento cuenta con un patio en el que los trabajadores acumulan desechos tecnológicos como monitores o gabinetes. Por Ley les está prohibido dejar residuos o materiales a la intemperie y se les pueden ser aplicadas serias multas por estas faltas. De todos modos, como pudimos evidenciar en las visitas a la organización, hay elementos que sí son dejados en el patio a la intemperie.

Uno de los sectores más importantes, la sala donde Jorge Amar da las conferencias para gente que visita la empresa, tenía una de sus mitades repleta de computadoras, monitores y hasta cajeros automáticos.

Difusión

Falta de publicidad: la organización carece de capacidad para publicitarse. Esto se debe a que no cuentan con el respaldo financiero para lograrlo y por lo tanto la organización no es abiertamente conocida por la sociedad o por la totalidad de las organizaciones. Un sistema de publicidad estratégica podría generar más interés y concientización por parte de las empresas y por parte de los ciudadanos, haciendo que los mismos se preocupen por reciclar sus residuos tecnológicos enviándolos a Basura Cero para que ellos los traten adecuadamente.

Transporte

De las empresas con las que trabajan, 2 de cada 10 le llevan su basura, el resto tienen que ir a buscarla. Eso es incurrir en gastos porque deben pagar por el transporte, y, dado que no poseen vehículos propios, deben alquilarlos. Mencionó que alquilan camiones pala en lugar de camiones corrientes ya que permite la carga de basura pesada que es algo con lo que se encuentran usualmente. Es de mencionar, sin embargo, que son más caros.

Recursos Económicos

Tienen resultados económicos negativos. Aun así realizan numerosas donaciones a escuelas y entidades similares.

No tienen ningún sponsor, así que todos los ingresos provienen de una página web en donde venden muchos de los productos que reciclan (<http://rayita2013.mercadoshops.com.ar/>). Los precios los establecen con los valores del mercado, chequeando MercadoLibre, OLX y sitios similares. Lo más redituable es el cobre y la plata.

Deudas por parte del Estado: al paso de los años el Estado contrajo deudas con Basura Cero y en la actualidad el estado le debe a la organización miles de pesos.

Resguardo de información

No poseen copias de la información: el único resguardo de la información que poseen es un anotador donde registran las llamadas y Jorge Amar posee la mayor cantidad de información de Basura Cero en su computadora. Él menciona que no tiene interés en resguardar la información y no se lo ve preocupado si llega a ocurrir un desastre, como por ejemplo si un día se inunda el lugar, le roban la computadora, etc. Creemos fuertemente que la empresa debe contar con un sistema de resguardo de información ya sea en discos que se encuentren fuera de la empresa o en servidores externos, propiedad de terceros.

Son pocos los datos que se encuentran digitalmente, y solamente están en la computadora de Amar. Al ser preguntado por el establecimiento de alguna forma de resguardo de datos respondió simplemente que no le interesa hacerlo.

Capítulo 3. Soluciones propuestas.

A partir del contexto organizacional analizado y presentado en el Capítulo 1 y las problemáticas halladas que han sido detalladas en el Capítulo 2, en este capítulo se presentan algunas propuestas de solución o sugerencias de acciones que el Centro de Basura Cero podría llevar adelante para mejorar su actividad.

Dado que la difusión de las actividades y de los objetivos del Centro presenta alguna dificultad se sugiera trabajar en la mejora de este aspecto, a partir de algunas de las herramientas que actualmente cuenta, pero no son aprovechadas al máximo (por ejemplo, el perfil de Facebook cuenta con 1 sola publicación en el año 2017). Además, como parte de la difusión de las actividades, podría generarse mayor conocimiento hacia el público en general del sitio de ventas que posee (<http://rayita2013.mercadoshops.com.ar/>).

Otro aspecto sobre el cual se sugiere trabajar en la capacidad de sostenimiento que “es la actividad máxima que puede mantener un sistema sin degradarse en el largo plazo” (Calvente, 2007)¹, buscando sostener la actividad de la institución en el largo plazo, a través del aseguramiento de procesos y eficiencia en la obtención y uso de recursos.

Respecto de la infraestructura y el espacio físico, se sugiere trabajar integradamente con profesionales o estudiantes del área de la Ingeniería Industrial para avanzar en el análisis de la optimización del espacio físico y la manera en que el mismo es utilizado.

Se considera importante que se prepare un trabajo detallado sobre los procesos internos, con el objetivo de analizarlos y poder proponer optimizaciones a los mismos, pero además en la búsqueda de despersonalizar la gestión del conocimiento, buscando otorgar de manera formal y documentada el conocimiento a la institución en su conjunto (aspecto que hoy llevan adelante a través de capacitaciones internas, pero que podría tener avances a través de procesos de internalización hacia la organización en su

¹ Calvente, Arturo (2007). El concepto moderno de sustentabilidad. Universidad Abierta Interamericana. Centro de Altos Estudios Globales.

conjunto). Estos aspectos se vinculan a la gestión de procesos y gestión del conocimiento.

En el marco de los procesos analizados de manera preliminar, se detectó la necesidad de realizar mejoras sobre el resguardo de la información, cuyo detalle se puede encontrar en el Anexo denominado “Informe sobre arquitecturas de Backup” y que concluye en la sugerencia de realizar resguardo de información centralizado en un servidor en Internet.

Anexo: Informe sobre arquitecturas de Backup

Introducción

Las tres propuestas que hemos considerados que serían viables para la generación de un copia de respaldo (Backup) de los archivos de la organización se presentan a continuación.

Propuestas

Backup descentralizado:

Esta alternativa consiste en generar un Backup de la información de cada computadora del Centro que actúe de manera autónoma, es decir, que se almacene la información de manera separada.

Esta alternativa presenta varias ventajas, entre ellas que en caso de que se genere alguna falla ya sea técnica o humana, la información que se vería comprometida sería únicamente la perteneciente a la computadora que correspondiera a ese Backup. En adición a lo anterior, esta propuesta no requiere una gran inversión en infraestructura ya que esta se realiza de manera local en cada computadora.

Por otro lado, esta propuesta posee ciertas desventajas, entre ellas se encuentra la necesidad de mayor tiempo y personal para realizar el proceso de Backup, ya que este debe hacerse computadora por computadora. En segundo lugar, está propuesta es una de las más ineficientes debido a que la información se encuentra dividida y esparcida por las distintas computadoras por lo que si fuera necesario encontrar algún archivo específico esto generaría un mayor tiempo de búsqueda. Finalmente, esta propuesta posee una mayor posibilidad de fallo ya que al ser realizado de manera local, esto incrementa la posibilidad de error humano y el posible fallo del equipo al no ser mantenido constantemente.

Backup centralizado a un servidor central

Esta alternativa consiste en generar un Backup de la información de manera que todas las computadoras del centro envíen la copia de la información a un servidor central, es decir, que todas las computadoras del centro enviarían la información a almacenar a una computadora central que actuará de servidor, la cual se encargará de almacenar y administrar la información.

Las ventajas que posee esta opción son que brinda un único punto de administración y control, lo que representa en un aumento de la eficiencia del sistema ya que reduce los tiempos de búsqueda y en caso de ser necesario el tiempo necesario para hacer cambios. En segundo lugar, esta propuesta posee una menor probabilidad de error ya que en esta no involucran un gran número de personas lo que reducen la probabilidad de error humano y a su vez, si se realiza un mantenimiento constante al servidor, este posee pocas posibilidades de fallar.

Esta propuesta, posee varias desventajas entre ellas, que en caso de que ocurriera un fallo humano o técnico esto generaría que se perdiera toda la información almacenada ya que esta se encuentra toda en un mismo sitio. Otra desventaja que posee, sería disminución en seguridad ya que cualquier persona que tenga acceso al servidor podría acceder y manipular la información almacenada. Finalmente, la mayor desventaja que posee esta propuesta es su considerable inversión inicial para la obtención del servidor y a continuación los gastos siguientes de mantenimiento.

Backup centralizado a un servidor de la nube

La alternativa presentada aquí se basa en la implementación de un servicio de nube, así, como se ha planteado anteriormente, el uso de equipamiento informático con conectividad a Internet. Las ventajas de esta propuesta consiste en el fácil acceso de datos, un costo reducido a largo plazo debido a que los servicios de almacenamiento a la nube siguen el modelo de “pagar lo que el usuario desee usar” en espacio de almacenamiento a reservar, y la otra está presente en la seguridad al respaldar la información en servidores privados.

En contraste, sus desventajas salen a la luz a la hora de llevar a cabo la configuración inicial del almacenamiento en la nube, que requiere, a continuación, un conjunto de conocimientos previos moderados a profundos en el personal. En adición, se considera el peligro de una posible situación de hackeo o acceso ilegal a la información en caso que los servidores, que son ajenos a la organización, sufran una falla de seguridad que permita el acceso a un tercero.

Los recursos requeridos que se deben tener en cuenta consisten principalmente de un proveedor de almacenamiento en la nube, que puede implicar una inversión adicional para poder acceder al servicio que proponga, y varían en precio por el almacenamiento.

Otro recurso a tener en cuenta consiste en la inversión de la provisión de servicio de conexión Internet, la capacitación de personal para aplicar técnicas y conocimientos informáticos a la hora de configurar, y manejar los datos almacenados en la nube. Cómo es decir, de forma indispensable, es la inversión de material y en equipos informáticos que sean aptos para este servicio.

Conclusión

En conclusión, nosotros consideramos que la opción más conveniente para el Centro Basura Cero es la propuesta de un Backup centralizado a un servidor de la nube, debido a que este posee un costo de establecimiento y de mantenimiento relativamente bajo y a su vez, este presenta una gran cantidad de ventajas que se complementan con la visión actual que poseemos de la organización. Esta propuesta permite evitar la necesidad de invertir en infraestructura que sería necesaria para la utilización de cualquiera de las otras dos propuestas, como así también, permite el acceso a la información, si se desea, a más de una persona simultáneamente. Considerando todo lo anterior, la ventaja más considerable que presenta esta propuesta es que permite almacenar toda la información en único lugar que será mantenido por una compañía tercerizada, disminuyendo responsabilidades a la organización y aumentando la eficiencia del sistema ya que si es necesario la búsqueda o utilización de dicha información el acceso a la misma es fácil y rápido.