

Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Oficina de Organización, Ciudadano y Gestión Documental

ROSAMERIANORIEGA OCCAS
D. PEDAGOGIA TITULAR
RAM. 07 MAR-2013 MIC
ES COM. DEL NACIONAL

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

RESOLUCION DIRECTORAL

N°156-2014-MTC/16

Lima, 27 MAR. 2014

Vista, la Carta S/N de fecha 17/12/2013 con P/D N° 019843 presentada por la Empresa "CORPORACION DE ALTA TECNOLOGIA S.A.C." identificada con R.U.C. N° 20101159081 a fin de que se apruebe el Plan de Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos;

CONSIDERANDO:

Que, La Ley N° 29370, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, determina las funciones y la estructura orgánica básica del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y sobre la base de ella se fundamentan las competencias conferidas a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales;

Que, mediante la Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos, modificada por Decreto Legislativo N°1065 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N°057-2004-PCM, se regula la gestión y manejo de los Residuos sólidos en el País, en tal sentido tiene como lineamiento de política fomentar el aprovechamiento de los mismos y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final, en virtud a ello mediante el Decreto Supremo N°001-2012-MINAM reglamenta la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos;

Que, en aplicación del artículo 7° del Decreto Supremo N°001-2012-MINAM, la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales- DGASA como autoridad sectorial competente en materia ambiental, tiene entre sus funciones específicas aprobar, supervisar y fiscalizar los planes de gestión y manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos presentados por los productores de AEE (que es toda persona natural o jurídica que realiza actividades vinculadas a los aparatos eléctricos y electrónicos) la desaprobación, improcedencia, inadmisibilidad o cualquier otra causa que implique la no obtención o la pérdida de la aprobación al plan de manejo de los RAEE, implica la imposibilidad legal de iniciar obras, ejecutar y continuar con el desarrollo del proyecto de inversión. El incumplimiento de esta obligación está sujeto a las sanciones de Ley;



COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Que, asimismo la Tercera Disposición Complementaria Final y Transitaria del Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, dispone el plazo no mayor de 06 meses a partir de la aprobación de dicho plan para dar inicio a la implementación de las acciones respectivas.

Que, sobre la base del Informe Técnico N°037-2014-MTC/16.01.eglo del especialista ambiental encargado de la evaluación del referido Plan, la Dirección de Gestión Ambiental aprueba el Plan de Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, por estar de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los RAEE aprobado por D.S. N°001-2012-MINAM;

Que, se ha emitido el Informe Legal N° 040-2014-MTC/16.VDZR, en el que se indica que, de conformidad con lo establecido en la normatividad ambiental vigente y el informe técnico emitido por la Dirección de línea, resultaría procedente emitir la Resolución Directoral de aprobación del presente Plan de Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos presentado;

De conformidad con lo establecido por la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Ley N° 29370, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 021-2007-MTC, la Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos, modificada por Decreto Legislativo N°1065 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N°057-2004-PCM, el Decreto Supremo N°001-2012-MINAM que aprueba el Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos y la Ley del Procedimiento Administrativo General N° 27444;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR el Plan de Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos presentado por la Empresa "CORPORACION DE ALTA TECNOLOGIA S.A.C.", por las razones expuestas en los considerandos de la presente Resolución Directoral.

ARTÍCULO 2°.- OTORGAR el plazo de 06 meses a partir de la expedición de la presente para dar inicio a la implementación de las acciones respectivas al plan de manejo aprobado.

ARTÍCULO 3°.- REMITIR copia certificada de la presente Resolución Directoral a la Empresa "CORPORACION DE ALTA TECNOLOGIA S.A.C.", para los fines que considere pertinentes.

ARTÍCULO 4°.- La presente Resolución Directoral se encuentra sujeta a las acciones que realice la DGASA en el cumplimiento de sus funciones.

Regístrese y Comuníquese.


DANIEL ANDRÉS OCAÑA HORNA
DIRECTOR GENERAL (H)
Dirección General de Asesoría
Socio Ambiental

PLAN DE MANEJO DE RAEE

Elaborado por: Corporación de Alta Tecnología S.A.C.
(CALTEC)

Lima, 2013

ÍNDICE

	<u>PÁGINA</u>
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVO	4
NORMATIVIDAD	5
DESCRIPCIÓN DE CALTEC S.A.C.	7
TIPO DE SISTEMA	11
META ANUAL DE MANEJO DE RAEE	13
FORMA DE FINANCIAMIENTO DE MANEJO RAEE	17
OPERADOR DEL SISTEMA RAEE	18
ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACION	23
ANEXOS	25

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico a lo largo de los últimos años ha significado grandes avances en el campo de la ciencia lo que ha permitido que mejore la calidad de vida de las personas así como el crecimiento económico de varios países.

No obstante, no puede ignorarse el hecho que los aparatos eléctricos y electrónicos que si bien han servido y aún lo siguen haciendo para el progreso de la sociedad, pueden conllevar a dañar el medio ambiente si es que no son tratados adecuadamente cuando ya no son de utilidad. En ese momento se convierten en residuos y que deberán ser manejados de forma apropiada y segura para garantizar la protección del medio ambiente.

En ese sentido, CALTEC al ser calificada como una casa comercializadora por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, no puede ser ajena a la responsabilidad social empresarial que se expresa en el debido cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) con la finalidad de respetar el medio ambiente, evitando en lo posible cualquier tipo de contaminación, minimizando la generación de residuos y racionalizando el uso de los recursos naturales y energéticos.

I. OBJETIVO

La empresa CALTEC tiene como principal objetivo lograr una adecuada protección del medio ambiente al amparo de la responsabilidad social empresarial, para lo cual contribuirá en impulsar entre sus trabajadores y clientes una campaña de lo importante que es proteger y mantener el ambiente.

Mediante el presente Plan se busca promover el adecuado manejo de los RAEE para su tratamiento, reciclaje o disposición final a través de estrategias que así lo permitan.

De igual manera, consideramos necesario la obtención del compromiso del más alto nivel de la empresa para mejorar la eficiencia de sus actividades. La elaboración del plan de manejo ambiental debe responder a una necesidad empresarial de desarrollo sostenible de la actividad.

Para tales efectos, CALTEC deberá alcanzar los siguientes objetivos:

- Establecer un punto de acopio de los RAEE para que sea accesible tanto para sus trabajadores y/o clientes.
- Alcanzar como un estimado la meta anual de manejo RAEE la cuota de 3% que en peso equivale a 131 kg. Se buscará tener un crecimiento gradual por año.
- Contratar una empresa especializada y debidamente registrada en DIGESA para el tratamiento adecuado de los RAEE.
- Utilizar medios de comunicación que fomenten la importancia del tratamiento de los RAEE.

- Incentivar al personal de la empresa para que contribuyan con el manejo del RAEE.
- Se realizará un seguimiento constante en el cumplimiento del presente Plan mediante: (i) el uso de reportes mensuales o semestrales por parte de las áreas de Ingeniería y Logística conforme lo señalado en la página 12 de este documento para ser recibidas por el área de Administración y (ii) establecer como una obligación el acatamiento del Plan a los ingenieros y al personal que se contrate a partir de la fecha de su ingreso.

II. NORMATIVIDAD

El Estado es quien determina la política nacional del ambiente conforme lo contemplado en el artículo 67° de la Constitución Política del Perú , recayendo dicha función específicamente en el Ministerio del Ambiente.

La legislación peruana en cuanto a materia de residuos sólidos se trata (Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314 y su Reglamento) promueve las acciones de minimización y enfatiza en la necesidad de un adecuado tratamiento y destino final de éstos.

Así tenemos que con fecha 27 de junio de 2012, se aprobó el Reglamento Nacional para la Gestión y el Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) mediante Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM.

La referida norma señala como exposición de motivos que los aparatos eléctricos y electrónicos son bienes de consumo masivo en nuestro país, con tendencia a un crecimiento significativo, lo que implica la generación de una cantidad considerable de RAEE.

Que en la actualidad el manejo de los RAEE es inadecuado, al ser dispuestos como residuos urbanos en rellenos sanitarios o botaderos de residuos sólidos o reciclados informalmente de forma inadecuada, constituyéndose en un riesgo para la salud de

las personas y para el ambiente. Sin embargo, los mismos contienen componentes valiosos que pueden ser recuperados en lugar de perderse en los rellenos sanitarios o botaderos de residuos sólidos, y cuyo manejo adecuado brinda oportunidades de trabajo en sus etapas de recolección, tratamiento y disposición final.

En tal sentido, al amparo de lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente que dispone que es el ente encargado de diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella, se promulgó el Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM.

El presente Reglamento de RAEE busca establecer las responsabilidades de los actores involucrados en el manejo de los mismos y de los productores de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) para que conjuntamente con las municipalidades, los operadores de RAEE y consumidores o usuarios de AEE, asuman algunas etapas de este manejo, como parte de un sistema de responsabilidad compartida, que comprenda la responsabilidad extendida del productor con el fin de controlar, mitigar y evitar daños a la salud de las personas y al ambiente.

De esta manera, el Ministerio del Ambiente mediante la citada norma cumple con lo señalado en la Política Nacional del Ambiente respecto a la adecuada gestión de los residuos sólidos.

III. DESCRIPCIÓN DE CALTEC

Corporación de Alta Tecnología S.A.C. (CALTEC) es una empresa constituida por Escritura Pública de fecha 1 de diciembre de 1987 ante el Notario, Dr. Gustavo Correa Miller.

CALTEC es una empresa integradora de ingeniería de telecomunicaciones dedicada al suministro de equipos e implementación de servicios e infraestructura para pequeñas, medianas y grandes empresas.

Desde su inicio ha desarrollado cientos de proyectos a nivel nacional con ciento por ciento de éxito. Está orientada al desarrollo de ingeniería y cuenta con tres áreas principales: (i) Comunicaciones por Satélite, (ii) IP Networking y (iii) Otras Soluciones.

A continuación, haremos una breve reseña de nuestras actividades que se manifiestan en las tres áreas antes señaladas:

(i) Comunicaciones por Satélite

En el presente rubro nuestras soluciones comprenden el suministro e implementación de todas las etapas pertenecientes a las estaciones terrenas (módems, convertidores, amplificadores y antenas). Trabajamos con las dos fábricas que son líderes mundiales como son Comtech EF Data y CPI. Asimismo, estamos calificados como un Centro Internacional de Servicio para Amplificadores CPI.

(ii) IP Networking

El área de IP Networking crea y ofrece soluciones completas de comunicación para las empresas a la medida de las necesidades. Soluciones de seguridad (VPNs, IPSec, Firewalls, etc), soluciones de VoIP, soluciones inalámbricas (Wi-Fi).

Asimismo, los proyectos integran tecnologías de acceso de línea de bucle de abonado (Digital Subscriber Line – DSL) tales como ADSL, VDSL, HDSL, GSHDSL, etc.

(iii) Otras Soluciones

CALTEC también implementa con cien por ciento de éxito sistemas de comunicación y acceso a internet a través de radioenlaces (micro ondas), fibra óptica, etc.

III.1 CLIENTES

Tenemos como principales clientes especializados a las más importantes operadoras de servicios públicos de telecomunicaciones del país como son:

a) Telefónica del Perú S.A.A.



b) América Móvil Perú S.A.C.



Entre otros clientes tenemos a las siguientes empresas:

MEDIA NETWORKS LATIN AMERICA S.A.C.
CONSORCIO AGUA AZUL S.A.
BPZ EXPLORACION & PRODUCCION S.R.L.
OPTICAL IP SERVICIOS MULTIMEDIA S.A.C.
GIRTEL PERU S.A.C.
AMERICATEL PERU S.A.C.
BT LATAM PERU S.A.C.

III.2 MARCAS

Con la finalidad de desarrollar sus actividades, CALTEC requiere de los más importantes proveedores de equipos de telecomunicaciones a nivel mundial para las áreas de Comunicación por Satélite y de IP Networking, por lo que trabaja con las siguientes marcas:

Comunicación por Satélite:

- COMTECH EF DATA



- CPI



- NEW JAPAN RADIO



IP Networking:

- ZYXEL



- **NUCOM**



III.3 REPRESENTANTE LEGAL

El representante legal de CALTEC es el señor Jorge F. Reyna Ponce de León, identificado con DNI N° 10321181, según poder inscrito en la Partida N° 00625930 del Registro de Personas Jurídicas de Lima.

IV. TIPO DE SISTEMA

Nuestra empresa al ser considerada como un productor de RAEE al importar equipos de telecomunicaciones contemplados en la categoría 3 del Anexo 2 del Reglamento Nacional para la Gestión y el Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos debe elegir un tipo de sistema del manejo del RAEE.

CALTEC con la finalidad cumplir con el presente Plan ha optado por elegir el Sistema Individual el cual según el artículo 16° del Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM es aquel en el cual un productor o asociación de productores establece su propio Sistema de Manejo de RAEE, en cuyo caso la formulación, presentación, financiación e implementación del sistema es de su exclusiva responsabilidad.

Al respecto, deberá efectuar lo siguiente:

- a) Presentar un Plan de Manejo de RAEE ante la autoridad sectorial competente.
- b) Garantizar facilidades de entrega de los RAEE por parte de sus clientes en la jurisdicción elegida.
- c) Garantizar el cumplimiento de las metas estipuladas en su Plan de Manejo.
- d) Garantizar el financiamiento de su Plan de Manejo de RAEE.

El área responsable para que se ejecute el presente Plan es la de Administración, quien coordinará con las áreas de Ingeniería y de Logística para alcanzar la meta anual de manejo de RAEE conforme se detalla en el siguiente gráfico:



<ul style="list-style-type: none"> • Verificar qué equipos ya no son de utilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar según inventario los equipos que pueden emplearse para la meta de manejo de RAEE.
<ul style="list-style-type: none"> • Informar qué equipos son peligrosos. 	

Cabe precisar que nuestro giro de negocio lo desempeñamos en la ciudad de Lima, por lo que el centro de acopio del RAEE en nuestro caso será en un almacén

privado, ubicado en calle Montegrande N° 109, Oficina 502, Urb. Chacarilla, Surco, el mismo que será comunicado a nuestros clientes y trabajadores.

V. META ANUAL DE MANEJO DE RAEE

A continuación acompañamos un cuadro conteniendo la venta total de los equipos importados en el año 2012 conforme a la información remitida al Ministerio de Transportes y Comunicaciones en cumplimiento del artículo 244° del Decreto Supremo N° 020-2007-MTC que establece que las casas comercializadoras registradas (CALTEC) remitirán obligatoriamente en forma mensual el listado de las ventas efectuadas.

LISTA RESUMEN DE VENTAS MENSUALES DE CASA COMERCIALIZADORAS AÑO 2012

DATOS DEL EQUIPO O APARATO COMERCIALIZADO								
EQUI/APARATO	MARCA	MODELO	CATEGORÍA	UNIDADES	PESQUINARIT/Q(kg)	PESO TOTAL (kg)	Tiempo de vida útil (años)	
ROUTER ADSL 2 PUERTOS + IAD (BGI)	AUDIOCODES	MP 262-BW	3	200	1.6	320.00	5	
GATEWAY PARA RED VOIP	AUDIOCODES	MP202B	3	98	0.25	24.50	5	
ANTENA FLYAWAY	PROBECOM	ANTENA FLYAWAY	3	20	40	800.00	10	
CONMUTADOR DE TRANSMISION Y RECEPCIONCONTROL REDUNDANTE	COMTECH EF DATA	AS/0490	3	1	2	2.00	8	
MODEM SATELITAL BANDA C	COMTECH EF DATA	CDM-570L	3	44	3.2	140.80	8	
AMPLIFICADOR DE BAJO RUIDO	COMTECH EF DATA	KA57080N4WSP00	3	2	22.23	44.46	8	
FUENTE INTERNA PARA BUC 10W	COMTECH EF DATA	KT-0000029	3	23	1.76	40.48	8	
CONMUTADOR DE CONTROL REDUNDANTE	COMTECH EF DATA	RC 1180	3	8	4	32.00	8	
AMPLIFICADOR DE BAJO RUIDO EN BANDA C	COMTECH EF DATA	CA.135804W0000	3	10	0.3	3.00	8	
MODEM SATELITAL BANDA C	COMTECH EF DATA	CDM-570	3	44	2.7	118.80	8	
CONMUTADOR	COMTECH EF DATA	CRS-180	3	5	0.9	4.50	8	
AMPLIFICADOR DE BAJO RUIDO EN BANDA KU	COMTECH EF DATA	KA57080N4WSPA0	3	1	1.18	1.18	8	
FUENTE INTERNA PARA BUC	COMTECH EF DATA	KT/0640-8	3	22	0.3	6.60	8	
MODEM DE BAJA VELOCIDAD	COMTECH EF DATA	CDM-800L	3	10	4.5	45.00	8	
MODEM SATELITAL	COMTECH EF DATA	CDM-825	3	60	4.9	294.00	8	
CONMUTADOR	COMTECH EF DATA	CDS-100	3	5	0.40	2.00	8	
AMPLIFICADOR DE BAJO RUIDO EN BANDA C	COMTECH EF DATA	LNA-45DEG	3	2	1.5	3.00	8	
CONMUTADOR CLNA SWITCH PLATE	COMTECH EF DATA	RED.CLNAPLT-9	3	6	8	48.00	8	
AMPLIFICADOR DE BAJO RUIDO EN BANDA C	COMTECH EF DATA	135804W0000	3	2	0.3	0.60	8	
MODEMS Y TRANSCEPTOR SATELITAL	COMTECH EF DATA		3	24	68.4	1641.60	8	
SISTEMA CONMUTADOR	CPI	LSC-12R0A1-30000	3	1	5	5.00	10	
SISTEMA CONMUTADOR	CPI	LSC-12R0B1-30000	3	1	5	5.00	10	
TUBO DE ONDA PROGRESIVA	CPI	VTU8396M1A	3	1	5.13	5.13	10	
AMPLIFICADOR DE MEDIANA POTENCIA DE 400W	CPI	VZC8964A4	3	2	31.80	63.60	10	
AMPLIFICADOR DE POTENCIA DE ESTADO SOLIDO	CPI	35CI	3	6	34.6	207.60	10	
AMPLIFICADOR DE ALTA POTENCIA DE 750W	CPI	VZC8967AM	3	2	43	86.00	10	
SISTEMA CONMUTADOR	CPI	LSC-12S0S1-10000	3	3	5	15.00	10	
ROUTER 3G INDUSTRIAL	GREENTEL	R711WH01	3	3	0.9	2.70	5	
ROUTER 3G	GREENTEL	R123	3	2	0.3	0.60	5	
CONVERTIDOR DE BAJADA	MITEQ	D-9601-1-K	3	1	5	5.00	8	
CONVERTIDOR DE SUBIDA	MITEQ	U-9653-8-1K	3	1	5	5.00	8	
SERVIDOR PARA	LANTRONIX	S6C00812N-03	3	45	4	180.00	5	
PUNTO DE ACCESO 2.4 GHZ-54 MBPS	TOPLINK	TLAP-2400SG	3	2	6	12.00	5	
TRANSCEPTOR SATELITAL LNB	NEW JAPAN	NJS8486EN	3	221	0.8	178.80	8	
CONVERTIDOR SUBIDA BLOQUEO	NEW JAPAN	NJT5686	3	188	1.90	357.20	8	
AMPLIFICADOR DE BAJO RUIDO	NEW JAPAN	NJS8477EN	3	14	1	14.00	8	
CONVERTIDOR SUBIDA BLOQUEO	NEW JAPAN	NJT5762N	3	47	3.2	150.40	8	
ANTENA OMNIDIRECCIONAL	MDS	ANT24-1500	3	1	1	1.00	5	
ANTENA YAGUI 2.4 GHZ	MDS	MYP24014PTNF	3	4	1	4.00	5	
REMOTE DUAL GATEWAY	MDS	ENET-MD2R2DFS10	3	4	0.5	2.00	5	
RADIO MODEM ENTRANET ACCESS POINT	MDS	GEMDS	3	3	0.5	1.50	5	
CONMUTADOR DE GUIA DE ONDA	MICROWAVE	SM2-1250	3	1	1.5	1.50	5	
CONMUTADOR DE GUIA DE ONDA	MICROWAVE	755EPS	3	1	1.5	1.50	5	
G-2000 PLUS ROUTER 4-PORT WIRELESS	ZyXEL	G-2000 PLUS	3	3	0.5	1.50	5	
SWITCH ETHERNET 16 PUERTOS	ZyXEL	ES-1016A	3	1	1.4	1.40	5	
ES-108 SWITCH ETHERNET DE 8 PUERTOS	ZyXEL	ES-108	3	3	0.5	1.50	5	
SWITCH ADMINISTRABLE L2 ETHERNET 24 PUERTOS	ZyXEL	ES-2024PWR	3	2	4	8.00	5	
ES-2108 MANAGER LAYER 2 FAST ETHERNET SWITCH W/CD*2	ZyXEL	ES-2108	3	7	1.2	8.40	5	
SWITCH ADMINISTRABLE L2 ETHERNET	ZyXEL	ES-3124PWR	3	2	6.8	13.60	5	
ANTENA 5 Dbi	ZyXEL	EXT-105	3	2	0.16	0.32	5	
G-100 WIRELESS-G 54M PC CARD	ZyXEL	G-100	3	1	0.05	0.05	5	
WIRELESS 3G ROUTER	ZyXEL	NBG4115	3	1	0.19	0.19	5	
WIRELESS N ADAPTER	ZyXEL	NWD-2205	3	1	0.03	0.03	5	
WIRELESS FIREWALL ROUTER	ZyXEL	P-320W V.2	3	3	0.25	0.75	5	
P-660HW-T1 WIRELESS ADSL 2+4 PORT GATEWAY	ZyXEL	P-660HW-T1	3	1	0.33	0.33	5	
EQUIPO DE TRANSMISION DE VOZ Y DATOS	ZyXEL	NBG-416N	3	61	0.2	12.20	5	
ROUTER ADSL ETHERNET	ZyXEL	P-660HWT1V.2	3	18	0.33	5.94	5	
ROUTER ADSL ETHERNET	ZyXEL	P-660HWT1V.3	3	8	0.28	2.24	5	
ROUTER ADSL ETHERNET (1 PUERTO)	ZyXEL	P-660R T1 V.2	3	1	0.17	0.17	5	
ROTER ADSL 133, MIRAFLORES	ZyXEL	P 661HW-D1	3	3	0.36	1.08	5	
WIRELESS ADSL 2 PUERTOS	ZyXEL	P-661NHU-F1	3	1	0.6	0.60	5	
MODEM BRIDGE G SHDSL	ZyXEL	P-791R V.2	3	370	0.27	99.90	5	
MODEM VDSL	ZyXEL	P-871M	3	2	0.3	0.60	5	
UNIFIELD SECURITY GATEWAY	ZyXEL	USG 200	3	1	1.2	1.20	5	
ADAPTADOR WIRELESS	ZyXEL	PLA 450	3	8	0.3	2.40	5	
WIRELESS N ACCESS POINT	ZyXEL	WAP 3205	3	4	0.25	1.00	5	
ZYWALL 2 PLUS INTERNET SECURITY APPLIANCE ROHS	ZyXEL	ZYWALL 2 PLUS	3	9	0.3	2.70	5	
FIREWALL WIRELESS	ZyXEL	ZYWALL 2WG	3	1	0.5	0.50	5	
ROUTER VPN	ZyXEL	ZYWALL 3S	3	1	1.2	1.20	5	
ZYWALL 5 APPLIANCE INTERNET SECURITY, 1 PORT WAN	ZyXEL	ZYWALL 5	3	7	1.2	8.40	5	
ZYWALL 5 UTM INTERNET SECURITY APPLIANCE FOR STANDARD UTM	ZyXEL	ZYWALL 5 UTM	3	2	1.2	2.40	5	
INTERNET SECURITY APPLIANCE	ZyXEL	ZYWALL USG 300	3	3	4.50	13.50	5	
EQUIPO DE SEGURIDAD	ZyXEL	ZYWALL USG-100	3	1	1.2	1.20	5	

PESO TOTAL (Kg)	5068.35
-----------------	---------

Rescate RAE Total	0.00%
-------------------	-------

	Peso total	Valor RAE anual (Kg)	RAEE anual
Suma equipos vida útil 5 años	744.60		29.784
Suma equipos vida útil 8 años	3136.42		78.4105
Suma equipos vida útil 10 años	1187.33		23.7486
	5068.35	131.9411	3%
Incremento RAE por año		65.97055	
Valor RAE siguiente año		197.91165	4%

El rescate de equipos RAEE mostrado en el cuadro se obtiene a través de una apreciación porcentual de cada tipo de equipo de acuerdo a la distribución geográfica, cliente final, entre otras condiciones.

Este resultado es lo que debería dar al final de la vida útil de los equipos de telecomunicaciones registrados en el cuadro.

Al respecto, debemos precisar que la vida útil de los equipos de telecomunicaciones que se emplean en las áreas de Comunicación por Satélite y de IP Networking es distinta conforme lo señalamos de la siguiente manera:

(i) Comunicación por Satélite

Marca	Vida útil (años)
Comtech	8
New Japan	8
CPI	10
Otros	5

(ii) Networking IP

Marca	Vida útil (años)
Zyxel	5
Nu Com	5

Una vez cumplido el ciclo de utilidad de los equipos anteriormente mencionados lo podremos manejar como RAEE e incluirlo en la meta anual.

Ahora bien, CALTEC podrá usar como RAEE aquellos equipos que a la fecha ya no son necesarios para la empresa ni para otras instituciones (universidades o centros de investigación) y que lo detallamos en el cuadro siguiente.

INVENTARIO DE EQUIPOS RAEE 2012

Nº SERIE	CANTIDAD	OBSERVACIÓN	FABRICANTE	PESO UNITARIO (Kg)	PESO TOTAL (Kg)	Rescate RAEE (Kg)
	1	POWER SUPPLY	BAYLY COMMUNICATIONS INC.	6	6	6
910600511	1	GENERADOR DE TIMBRADO	BAYLY COMMUNICATIONS INC.	2	2	2
910600514	1	GENERADOR DE TIMBRADO	BAYLY COMMUNICATIONS INC.	2	2	2
910600524	1	GENERADOR DE TIMBRADO	BAYLY COMMUNICATIONS INC.	2	2	2
MAC 000B8204420A	1		GRANDSTREAM.	0.3	0.3	0.3
MAC 000B82044208	1		GRANDSTREAM.	0.3	0.3	0.3
MAC 000B82044216	1		GRANDSTREAM.	0.3	0.3	0.3
MAC 000B8205280A	1		GRANDSTREAM.	0.3	0.3	0.3
MAC 000B8205280B	1		GRANDSTREAM.	0.3	0.3	0.3
MAC 000B82052802	1		GRANDSTREAM.	0.3	0.3	0.3
MAC 000B8205281F	1		GRANDSTREAM.	0.3	0.3	0.3
535113	1		MDS	2	2	2
717331	1		MDS	2	2	2
	1	RADIO MASTER STATION	MDS	8	8	8
	4	TARJETA PARA RADIO	MDS.	0.3	1.2	1.2
EC2580	1		ADC Fibermux	3	3	3
EB5737	1		ADC Fibermux	3	3	3
S0121871	1	PC Cuaderno	OLIVETTI	3	3	3
6769	1		PANASONIC	3	3	3
4741434	1	Multimodem	MULTITECH	1.5	1.5	1.5
1095870	1	MULTIMODEM	MULTITECH	1.5	1.5	1.5
N354410	1	POWER SUPPLY	POWER ONE series	3	3	3
G0002999	1	converter RS232-V.35	TELE BYTE Tech Inc.	1	1	1
G0003017	1	converter RS232-V.35	TELE BYTE Tech Inc.	1	1	1
F0006803	1	converter RS232-V.35	TELE BYTE Tech Inc.	1	1	1
F0006814	1	converter RS232-V.35	TELE BYTE Tech Inc.	1	1	1
5430	1	MULTIPLEXOR	PCSI	5	5	5
1247	1	MULTIPLEXOR	PCSI	5	5	5
	2	SWITCH COMPLYS AÑO 94	OST	2.5	5	5
	6	1cableXcaja KF804EID	MDS	4	24	24
	1	FTPTIA/EIA-568A-5 CATG.	MDS	4	4	4
	1	MEMORY PHONE	GENERAL ELECTRIC	1	1	1
TOTAL	41				93.3	93.3

En resumen, la metodología que emplearemos para llegar a la meta anual estimada será a partir de lo siguiente:

- 1) Equipos que según inventario de la empresa a la fecha ya no sirven.

Por ser primer año del rescate RAEE, tenemos acumulados 132 kg en nuestros almacenes.

En los siguientes años el acumulado del rescate RAEE en los almacenes serán menores, pero habrá mayor contribución de lo que obtengamos de nuestros clientes y trabajadores.

Para poder incrementar el volumen RAEE utilizaremos los siguientes métodos que dependerán también de cuan consciente se encuentren los clientes y población de la política RAEE:

- 2) Equipos importados no vendidos y luego de haber cumplido su vida útil.
- 3) Equipos que se obtengan por parte de clientes al no poder ser reparados.
- 4) Equipos que los trabajadores de la empresa lleven al centro de acopio (almacenes de CALTEC)

VI. FORMA DE FINANCIAMIENTO DE MANEJO RAEE

El financiamiento para la aplicación del presente Plan será propio de la empresa e incluirá los siguientes costos:

- Etapa de implementación:
 - Habilitación de centro de acopio.
 - Campaña interna y externa para fomentar el uso del RAEE.
 - Uso de etiquetas en los equipos que se venda a los clientes.
- Logística de almacenamiento y transporte

- Tratamiento de los RAEE
- Desmantelamiento, descontaminación, valorización y disposición final de componentes peligrosos en relleno de seguridad.

VII. OPERADOR DEL SISTEMA RAEE

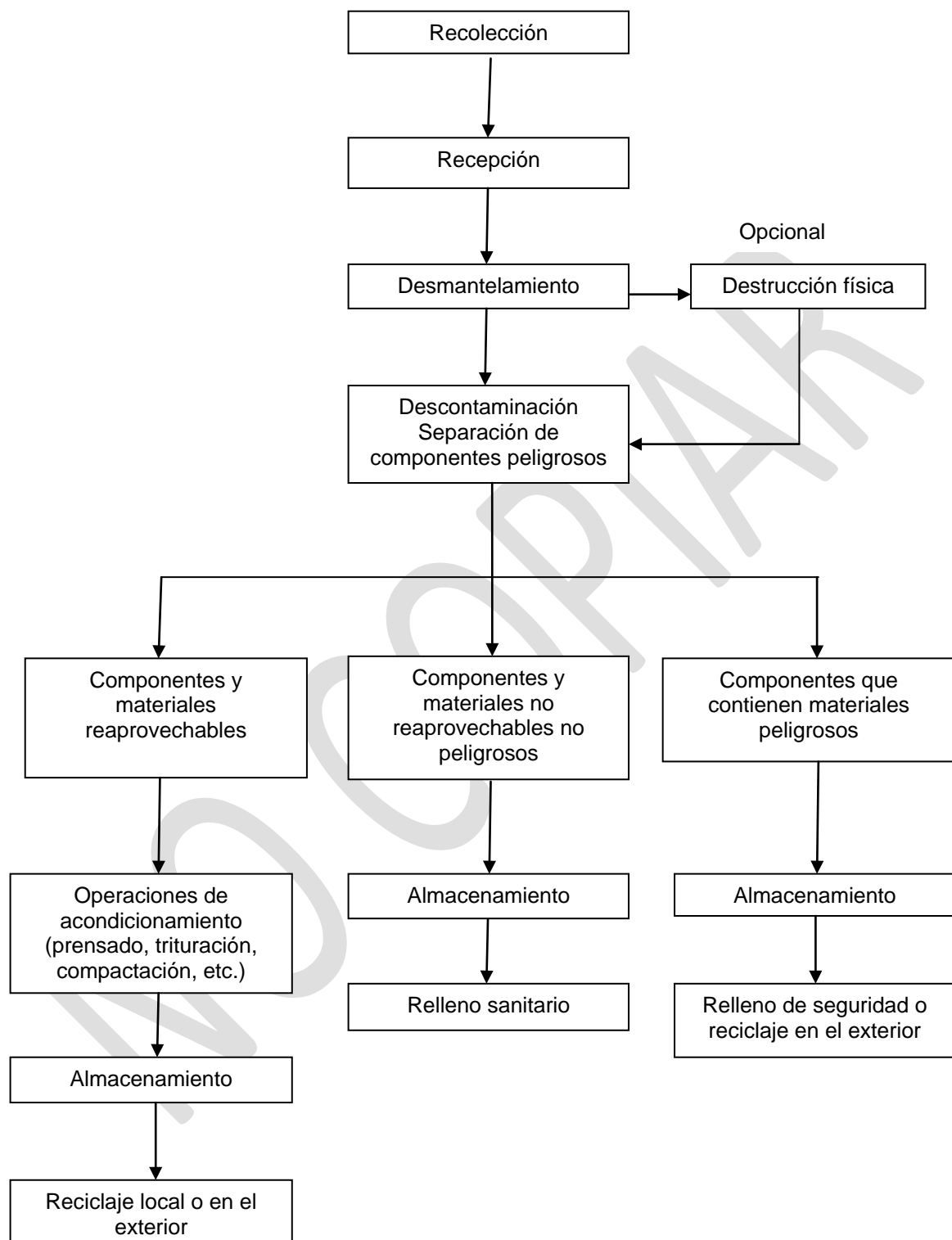
El Operador de RAEE es aquella empresa registrada y autorizada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) como Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) o Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS), que se encargan del manejo total o parcial de los RAEE en instalaciones adecuadas. Para ello, realizan actividades de recolección, transporte, almacenamiento, segregación y/o tratamiento para el reaprovechamiento o disposición final de los RAEE.

Para tales efectos, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 12° del Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM, CALTEC ha contratado los servicios de la empresa San Antonio Recycling S.A., identificada con RUC N° 20524269873, ubicada en Av. Los Ciruelos N° 526-540 Urb. Canto Grande, San Juan de Lurigancho, Lima y cuyo representante legal es la señora Li Jing Chuang.

El proceso de tratamiento de los RAEE seguido en San Antonio Recycling S.A. incluye las siguientes etapas:

1. Recolección y transporte
2. Recepción
3. Desmantelamiento
4. Descontaminación
5. Clasificación / segregación de componentes
6. Operaciones de acondicionamiento: trituración / prensado / compactación
7. Reaprovechamiento
8. Tratamiento para disposición final

Diagrama de flujo del tratamiento de RAEE



1. Recolección y transporte

La recolección de los RAEE es realizada por personal y vehículos de la Empresa en las instalaciones del cliente o generador, salvo acuerdo contrario. Para esta labor los operarios cuentan con EPP y el vehículo recolector está debidamente autorizado por las entidades competentes municipales y ministeriales para el transporte de residuos sólidos.

2. Recepción

Los RAEE recolectados son recibidos en la planta de tratamiento ubicada en Av. Los Ciruelos 540 Urb. Canto Grande - San Juan de Lurigancho. Al ingresar, los RAEE son registrados y pesados. A los lotes ingresados se les asignan un número único e irrepetible que los identifica a lo largo de la cadena de tratamiento. Esta metodología permite la trazabilidad de los RAEE de cada cliente hasta la culminación de los procesos 3, 4 y 5, logrando un mejor control de los materiales y datos más exactos para los reportes.

3. Desmantelamiento

El desensamblaje, desmantelamiento o desmontaje consiste en separar los principales componentes o partes de componentes que conforman un aparato eléctrico o electrónico en desuso. El desmantelamiento se realiza de forma manual o mecánica utilizando herramientas eléctricas o neumáticas para no dañar los componentes que pueden contener material peligroso.

Según requerimiento del cliente, los equipos pueden ser destruidos físicamente con acto presencial del interesado o un notario público, pero salvaguardando la integridad de los componentes que pueden tener sustancias peligrosas.

Los operarios que realizan esta labor usan equipo de protección personal (EPP) de acuerdo al riesgo.

4. Descontaminación

La descontaminación tiene como objetivo remover las partes que contienen sustancias peligrosas para evitar que éstos puedan entrar en contacto directo con las personas o liberarse al medio ambiente.

Se ha podido identificar los principales componentes con elementos peligrosos o con características de peligrosidad dentro de los RAEE:

- Componentes que pueden contener mercurio o vapores de mercurio como lámparas y bombillas.
- Tubos de rayos catódicos (TRC)
- Baterías (plomo-ácido, níquel, litio, cadmio, baterías alcalinas)
- Gases refrigerantes
- Aceites de compresores

Para el caso de los cartuchos de tóner, de pasta o líquido, tóner de color, éstos no son considerados peligrosos pero se unen al grupo de materiales destinados para disposición final por ser un material particular muy fino y no reprovechable.

Los componentes peligrosos son almacenados bajo condiciones adecuadas según su tipo y enviados posteriormente al relleno de seguridad de BEFESA PERU S.A., ubicado en Chilca o al relleno de residuos industriales de PETRAMÁS S.A.C. en la quebrada Huaycoloro. En caso se diera la posibilidad, algunos componentes peligrosos pueden ser exportados al exterior para reciclaje en plantas especializadas, tal es el caso de algunos tipos de baterías.

5. Clasificación / segregación de componentes

En esta etapa la clasificación general está basado en:

- Componentes y materiales reprovechables

Son los componentes desmantelados susceptibles de reciclaje ya sea en el país o en el exterior. Son clasificados según el tipo de materia prima principal y se da de forma general en plásticos, metales ferrosos, metales no ferrosos (como aluminio y cobre), tarjetas electrónicas, cables, etc.

- Componentes y materiales no reaprovechables no peligrosos

Son los componentes que pueden ser susceptibles de reciclaje pero que no tienen demanda o que su valor de rescate es muy bajo. En este grupo se encuentra una cantidad mínima de materiales que generalmente son empaques plástico y soportes de “teknopor” que acompañan los equipos, componentes de vidrio (no de TRC), entre otros.

Estos residuos son acumulados y recogidos por el servicio municipal para ser llevados a un relleno sanitario.

6. Operaciones de acondicionamiento: trituración / prensado / compactación

Los elementos segregados reaprovechables son reducidos en volumen según corresponde: Las partes ferrosas y plásticas son prensadas en una prensa hidráulica que ejerce una presión de 3 Tn., las tarjetas electrónicas pueden ser prensadas o embaladas directamente en big bags según requerimiento del comprador y los demás componentes son generalmente embalados. Los materiales así tratados son almacenados en el área de productos terminados para su posterior exportación para reciclaje.

Tanto el proceso de desmantelamiento como del prensado constituyen la destrucción total de los aparatos, evitando definitivamente la posibilidad de una reutilización de los mismos o de sus componentes.

7. Reaprovechamiento

En la etapa de reaprovechamiento, los residuos ya son considerados materias primas. Solamente las partes ferrosas son destinadas para fundición en el

mercado nacional, las demás partes son exportadas a plantas especializadas de reciclaje donde son fundidas y refinadas para obtener nuevamente materias primas. Las materias primas tienen como destino final países de norte América, Asia y Europa.

8. Tratamiento para disposición final

Los materiales destinados a disposición final son almacenados en contenedores y aislados de los demás materiales, en una zona techada y segura. San Antonio Recycling S.A., como empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos es la encargada del transporte al relleno de seguridad de BEFESA o PETRAMÁS.

Al respecto, la referida empresa se encuentra debidamente registrada en DIGESA como EPS-RS y EC-RC conforme los Registros N° EPNA-597-11 y ECNA-1021.10, respectivamente y cuyas copias acompañamos.

Es necesario señalar que la empresa San Antonio va a realizar la disposición final directamente con los operadores BEFESA o PETRAMÁS con relación a los componentes peligrosos, los cuales cuentan con los siguientes registros:

Registro Petramas EPS-RS: EPNG-737-12

- Dirección Petramas Quebrada Huaycoloro Km 7 S/N San Antonio Huarochirí

Registro Befesa EPS-RS: EPNA-734-12

- Dirección Befesa Quebrada Chutana Km. 4.2 Chilca

VIII. Estrategias de comunicación y sensibilización

Con el objetivo de poder difundir la importancia del presente Plan, nuestra empresa utilizará como canales de comunicación la página web y la colocación de etiquetas en los equipos de telecomunicaciones que se venda a los clientes. Esto también servirá para garantizar la captación y recolección entre CALTEC y sus clientes de los RAEE.

Precisamente el uso de las etiquetas (stickers) con un logo disuasivo y llamativo se empleará en los equipos que se venda a los clientes. El logo diría lo siguiente: *“no me tires a la basura ni me regales a los chatarreros, envíame a CALTEC apoyando el medio ambiente”*. Con ello se les hará saber que una vez que no se pueda arreglar el equipo, no se arroje a la basura para evitar la contaminación.

De igual manera se hará entrega de una copia del Plan a los trabajadores de la empresa, incentivando su participación para alcanzar la meta anual y se tratará en forma conjunta con otras empresas del rubro informar la importancia del manejo del RAEE.

Establecer una comunicación de tratamiento de desperdicios electrónicos con nuestros principales socios en el extranjero (a quienes comercializamos sus equipos en el Perú) para saber qué aportes podrían darnos y tener conocimiento de cómo lo están manejando en otros países.

Finalmente, con relación a la ubicación del centro de acopio de los RAEE se les dirá a los principales clientes mediante cartas y al resto vía la página web y/o enlace telefónico.

ANEXO

RESUMEN PLAN DE MANEJO RAEE SISTEMA INDIVIDUAL

1. PRODUCTOR: CALTEC S.A.C.

- (i) Dirección: Calle Montegrande N° 109, Oficina 502, Urb. Chacarilla, Surco.
- (ii) Contacto: Manuel Alonso Reyna Camino
Cargo: Gerente Administrativo
Teléfono: 372-0210

2. META ANUAL

- (i) Recolección: 3% lo que equivale en peso a 132 kg.
- (ii) Tratamiento: Según Plan de Manejo RAEE
- (iii) Gradualidad: Según Plan de Manejo RAEE

3. FORMA DE TRANSACCIÓN

- (i) Manejo con Operadores de RAEE nacional: San Antonio Recycling S.A.

4. RECOLECCIÓN DE RAEE

- (i) Hogares: 15
- (ii) Empresas: 2 (clientes principales)
- (iii) Centro de Acopio: Almacén de CALTEC
- (iv) Recolección propia

5. CENTRO DE ACOPIO

- (i) Propio: Almacén de CALTEC
- (ii) Dirección: Calle Montegrande N° 109, Oficina 502, Urb. Chacarilla, Surco

6. TRANSPORTE

- (i) Operador de RAEE: San Antonio Recycling S.A.
- (ii) Dirección: Los Ciruelos N° 526-540 Urb. Canto Grande, San Juan de Lurigancho, Lima

7. TRATAMIENTO

- (i) Operador de RAEE: San Antonio Recycling S.A.
- (ii) Registro: EPNA-597-11 y ECNA-1021.10
- (iii) Dirección: Los Ciruelos N° 526-540 Urb. Canto Grande, San Juan de Lurigancho, Lima

8. OPERADOR DE DISPOSICIÓN FINAL

- Registro Petramas EPS-RS: EPNG-737-12
- Dirección Petramas Quebrada Huaycoloro Km 7 S/N San Antonio Huarochirí
- Registro Befesa EPS-RS: EPNA-734-12
- Dirección Befesa Quebrada Chutana Km. 4.2 Chilca

9. FORMA DE FINANCIAMIENTO DEL MANEJO DE RAEE

- (i) PROPIO

10. INFORMACIÓN AL CLIENTE

- (i) Manual
Impresos: 20
- (ii) Portal web: De CALTEC