

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA AMBIENTAL



TESIS

**“PROPUESTA DE UN PLAN DE ACCIÓN DE BIOSEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO, PARA EL CONTROL DE LOS RIESGOS
DISERGONÓMICOS DE LA FINANCIERA “CREDYFACTIBLE” EIRL,
HUÁNUCO – 2019”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA
AMBIENTAL**

AUTORA: Sinche Cruz, Diana Yanet

ASESOR: Cámara Llanos, Frank Erick

HUÁNUCO – PERÚ

2021

U

D

H

**TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Modelación, análisis y control de la contaminación ambiental.

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2018 – 2019)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería ambiental

Disciplina: Ingeniería ambiental y geológica

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniera ambiental

Código del Programa: P09

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 72699943

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 44287920

Grado/Título: Maestro en ciencias de la salud con mención en salud pública y docencia universitaria

Código ORCID: 0000-0001-9180-7405

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Salas Vizcarra, Cristian Joel	Maestro en ingeniería con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	41135525	0000-0003-4745-4889
2	Encarnación Baltazar, Zelmira Ilaria	Maestra en ingeniería con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	42840254	0000-0002-2688-8269
3	Torres Marquina, Marco Antonio	Ingeniero metalurgista	22514557	0000-0003-4006-7683



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO (A) AMBIENTAL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 16:30 horas del día 09 del mes de julio del año 2021, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el sustentante y el **Jurado Calificador** mediante la plataforma Google Meet integrado por los docentes:

- Mg. Cristian Joel Salas Vizcarra (Presidente)
- Mg. Zelmira Ilaria Encarnación Baltazar (Secretario)
- Ing. Marco Antonio Torres Marquina (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N°699-2021-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: "PROPUESTA DE UN PLAN DE ACCIÓN DE BIOSEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, PARA EL CONTROL DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS DE LA FINANCIERA "CREDYFACTIBLE" EIRL, HUÁNUCO - 2019", presentado por el (la) Bach. DIANA YANET SINCHE CRUZ, para optar el Título Profesional de Ingeniero (a) Ambiental.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) APROBADO por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 16 y cualitativo de BUENO (Art. 47).

Siendo las 17:53 horas del día 09 del mes de julio del año 2021, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Presidente
Secretario
Vocal

DEDICATORIA

Dedicado a Dios, por iluminarme sabiamente en mis decisiones y bendecirme en cada uno de mis propósitos.

A mi madre, por su amor paciente y enseñarme que no existe imposibles.

A mi padre, por su lucha día a día para formarme profesionalmente.

A mi compañero de vida, quien me impulsa a ser la mejor versión de mi cada día.

A mis hermanos, por motivarme y confiar en mí.

A mi familia, Valentina, Teodoro, Leoncio, Verónica; por el amor y apoyo incondicional de persistir en mis sueños y formar una persona de bien.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de Huánuco, mi gran alma mater en mi formación académica como Ingeniera Ambiental.

A mi asesor, Julio Humberto Flores Piñán por su comprensión, innovación y colaboración incondicional en el desarrollo de esta investigación.

A mis docentes; Heberto Calvo Trujillo, Marco Antonio Torres Marquina por sus aportes en mi formación con sus experiencias, su tiempo brindado y por hacer de mí una profesional con ética.

A mis amigos de siempre que están ahí confiando en mí y aprender más de la vida a su lado, motivándome a ayudar al mundo.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE TABLAS	VII
ÍNDICE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE ANEXOS.....	XII
RESUMEN	XIII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCIÓN	XV
CAPITULO I.....	16
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.1 Descripción del problema	16
1.2 Formulación del problema	19
1.2.1 Problema General.....	19
1.2.2 Problemas Específicos.....	19
1.3 Objetivo General.....	19
1.4 Objetivos Específicos.....	19
1.5 Justificación de la Investigación.....	20
1.6 Limitaciones de la Investigación	20
1.7 Viabilidad de la Investigación.....	21
CAPITULO II.....	22
MARCO TEÓRICO	22
2.1 Antecedentes de la Investigación	22
2.1.1 Internacional.....	22
2.1.2 Nacional	22
2.1.3 Regional y Local.....	23

2.2	Bases Teóricas	24
2.3	Definiciones Conceptuales	55
2.4	Hipótesis	58
2.4.1	Hipótesis General.....	58
2.4.2	Hipótesis Específicas	59
2.5	Variables.....	60
2.5.1	Variable Independiente	60
2.5.2	Variable Dependiente.....	60
2.6	Operacionalización de variables	61
CAPITULO III		62
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		62
3.1	Tipo de Investigación	62
3.1.1	Enfoque.....	62
3.1.2	Alcance o Nivel	62
3.1.3	Diseño	62
3.2	Población y Muestra	63
3.3	Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.....	64
3.3.1	Para la recolección de datos	64
3.3.2	Para la presentación de datos	65
3.3.3	Para el análisis e interpretación de los datos.....	65
CAPITULO IV.....		66
RESULTADOS.....		66
4.1	Procesamiento de datos	66
4.2	Contrastación de Hipótesis y Prueba de Hipótesis	91
CAPITULO V.....		115
DISCUSIÓN DE RESULTADOS		115
CONCLUSIONES		119

RECOMENDACIONES.....	121
REFERENCIAS	122
ANEXOS.....	124

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas del Área de Estudio de la Investigación.....	21
Tabla 2. Cálculo de la Probabilidad – Evaluación de Riesgos	26
Tabla 3. Índice de Severidad	26
Tabla 4. Nivel de Riesgo y Significancia	27
Tabla 5. Indicadores de Ecoeficiencia	39
Tabla 6. Ahorro energético en equipos informáticos con etiquetado energético	42
Tabla 7. Plan de Seguimiento y Control – Objetivos, Metas e Indicadores..	45
Tabla 8. Objetivos del Comité de Ecoeficiencia	53
Tabla 9. Modelo de Monitoreo y Control Automatizado con Indicadores de Gestión	55
Tabla 10. Tamaño de la Muestra – Estudio Cuasi Experimental	63
Tabla 11. Técnicas y Análisis de la Información del Estudio	65
Tabla 12. Método REBA – Grupo Experimental (PRE TEST).....	66
Tabla 13. Método REBA – Grupo de Control (PRE TEST).....	67
Tabla 14. Indicadores de Ecoeficiencia – Energía Eléctrica – Grupo Experimental (PRE TEST)	68
Tabla 15. Indicadores de Ecoeficiencia – Energía Eléctrica – Grupo de Control (PRE TEST).....	69
Tabla 16. Indicadores de Ecoeficiencia – Agua – Grupo Experimental (PRE TEST)	69
Tabla 17. Indicadores de Ecoeficiencia – Agua – Grupo de Control (PRE TEST)	70
Tabla 18. Indicadores de Ecoeficiencia – Útiles de Oficina (Papel) – Grupo Experimental (PRE TEST)	70
Tabla 19. Indicadores de Ecoeficiencia – Útiles de Oficina (Papel) – Grupo de Control (PRE TEST)	71
Tabla 20. Indicadores de Ecoeficiencia – Útiles de Oficina (Limpieza) – Grupo Experimental (PRE TEST)	71
Tabla 21. Indicadores de Ecoeficiencia – Útiles de Oficina (Limpieza) – Grupo de Control (PRE TEST)	72

Tabla 22. Indicadores de Ecoeficiencia – Residuos Sólidos – Grupo Experimental (PRE TEST)	72
Tabla 23. Indicadores de Ecoeficiencia – Residuos Sólidos – Grupo de Control (PRE TEST).....	73
Tabla 24. Método REBA – Grupo Experimental (POS TEST)	77
Tabla 25. Método REBA – Grupo de Control (POS TEST).....	77
Tabla 26. Indicadores de Ecoeficiencia – Energía Eléctrica – Grupo Experimental (POS TEST).....	86
Tabla 27. Indicadores de Ecoeficiencia – Energía Eléctrica – Grupo de Control (POS TEST).....	86
Tabla 28. Indicadores de Ecoeficiencia – Agua – Grupo Experimental (POS TEST)	87
Tabla 29. Indicadores de Ecoeficiencia – Agua – Grupo de Control (POS TEST)	87
Tabla 30. Indicadores de Ecoeficiencia – Útiles de Oficina (Papel) – Grupo Experimental (POS TEST).....	88
Tabla 31. Indicadores de Ecoeficiencia – Útiles de Oficina (Papel) – Grupo de Control (POS TEST)	88
Tabla 32. Indicadores de Ecoeficiencia – Útiles de Oficina (Limpieza) – Grupo Experimental (POS TEST).....	89
Tabla 33. Indicadores de Ecoeficiencia – Útiles de Oficina (Limpieza) – Grupo de Control (POS TEST)	89
Tabla 34. Indicadores de Ecoeficiencia – Residuos Sólidos – Grupo Experimental (POS TEST).....	90
Tabla 35. Indicadores de Ecoeficiencia – Residuos Sólidos – Grupo de Control (POST TEST).....	90
Tabla 36. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – REBA Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	93
Tabla 37. Estadísticos Descriptivos – REBA Grupo Experimental (Pre & Pos Test).....	93
Tabla 38. Prueba de Hipótesis (Wilcoxon) – REBA Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	94
Tabla 39. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – REBA Grupo de Control (Pre & Pos Test)	94

Tabla 40. Estadísticos Descriptivos – REBA Grupo de Control (Pre & Pos Test)	95
Tabla 41. Prueba de Hipótesis (T student) – REBA Grupo de Control (Pre & Pos Test)	95
Tabla 42. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – Ecoeficiencia Electricidad Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	96
Tabla 43. Estadísticos Descriptivos – Ecoeficiencia Electricidad Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	97
Tabla 44. Prueba de Hipótesis (T student) – Ecoeficiencia Electricidad Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	97
Tabla 45. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – Ecoeficiencia Electricidad Grupo de Control (Pre & Pos Test)	98
Tabla 46. Estadísticos Descriptivos – Ecoeficiencia Electricidad Grupo de Control (Pre & Pos Test)	98
Tabla 47. Prueba de Hipótesis (T student) – Ecoeficiencia Electricidad Grupo de Control (Pre & Pos Test)	99
Tabla 48. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – Ecoeficiencia Agua Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	100
Tabla 49. Estadísticos Descriptivos – Ecoeficiencia Agua Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	100
Tabla 50. Prueba de Hipótesis (T student) – Ecoeficiencia Agua Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	101
Tabla 51. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – Ecoeficiencia Agua Grupo de Control (Pre & Pos Test)	101
Tabla 52. Estadísticos Descriptivos – Ecoeficiencia Agua Grupo de Control (Pre & Pos Test)	102
Tabla 53. Prueba de Hipótesis (T student) – Ecoeficiencia Agua Grupo de Control (Pre & Pos Test)	103
Tabla 54. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – Ecoeficiencia Papel Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	103
Tabla 55. Estadísticos Descriptivos – Ecoeficiencia Papel Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	104
Tabla 56. Prueba de Hipótesis (Wilcoxon) – Ecoeficiencia Papel Grupo Experimental (Pre & Pos Test)	105

Tabla 57. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – Ecoeficiencia Papel Grupo de Control (Pre & Pos Test).....	105
Tabla 58. Estadísticos Descriptivos – Ecoeficiencia Papel Grupo de Control (Pre & Pos Test)	106
Tabla 59. Prueba de Hipótesis (Wilcoxon) – Ecoeficiencia Papel Grupo de Control (Pre & Pos Test).....	106
Tabla 60. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – Ecoeficiencia Limpieza Grupo Experimental (Pre & Pos Test).....	107
Tabla 61. Estadísticos Descriptivos – Ecoeficiencia Limpieza Grupo Experimental (Pre & Pos Test).....	108
Tabla 62. Prueba de Hipótesis (Wilcoxon) – Ecoeficiencia Limpieza Grupo Experimental (Pre & Pos Test).....	108
Tabla 63. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – Ecoeficiencia Limpieza Grupo de Control (Pre & Pos Test)	109
Tabla 64. Estadísticos Descriptivos – Ecoeficiencia Limpieza Grupo de Control (Pre & Pos Test)	109
Tabla 65. Prueba de Hipótesis (Wilcoxon) – Ecoeficiencia Limpieza Grupo de Control (Pre & Pos Test).....	110
Tabla 66. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – Ecoeficiencia Residuos Grupo Experimental (Pre & Pos Test).....	111
Tabla 67. Estadísticos Descriptivos – Ecoeficiencia Residuos Grupo Experimental (Pre & Pos Test).....	111
Tabla 68. Prueba de Hipótesis (Wilcoxon) – Ecoeficiencia Residuos Grupo Experimental (Pre & Pos Test).....	112
Tabla 69. Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk) – Ecoeficiencia Residuos Grupo de Control (Pre & Pos Test).....	112
Tabla 70. Estadísticos Descriptivos – Ecoeficiencia Residuos Grupo de Control (Pre & Pos Test).....	113
Tabla 71. Prueba de Hipótesis (Wilcoxon) – Ecoeficiencia Residuos Grupo de Control (Pre & Pos Test).....	114

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Modelo actual de la secuencia del dominó	27
Figura 2. Modelo Secuencial del Proceso Estratégico.....	34
Figura 3. Modelos de Imágenes y Frases – Diseño Cuasi Experimental.....	74
Figura 4. Código QR – Control de Riesgos Disergonómicos (Acceso Temporal)	75
Figura 5. Modelo de Control Automatizado de Riesgos Disergonómicos ...	75
Figura 6. Código QR – Recopilación de Datos de Riesgos Disergonómicos (Acceso Temporal).....	76
Figura 7. Modelo de Formulario para Recopilación de Datos de Riesgos Disergonómicos	76
Figura 8. Código QR – Control de Indicadores de Ecoeficiencia (Acceso Temporal)	78
Figura 9. Modelo de Control Ecológico Automatizado (Energía Eléctrica)..	79
Figura 10. Código QR – Recopilación de Datos de Energía Eléctrica (Acceso Temporal)	80
Figura 11. Modelo de Formulario para Recopilación de Datos de Energía Eléctrica	80
Figura 12. Modelo de Control Ecológico Automatizado (Agua)	81
Figura 13. Código QR – Recopilación de Datos de Agua (Acceso Temporal)	81
Figura 14. Modelo de Formulario para Recopilación de Datos de Agua.....	82
Figura 15. Modelo de Control Ecológico Automatizado (Útiles de Oficina)..	83
Figura 16. Código QR – Recopilación de Datos de Útiles de Oficina (Acceso Temporal)	83
Figura 17. Modelo de Formulario para Recopilación de Datos de Útiles de Oficina.....	83
Figura 18. Modelo de Control Ecológico Automatizado (Residuos Sólidos)	84
Figura 19. Código QR – Recopilación de Datos de Residuos Sólidos (Acceso Temporal)	85

Figura 20. Modelo de Formulario para Recopilación de Datos de Residuos Solidos.....	85
---	----

ÍNDICE ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA	125
ANEXO 2 PLANO DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	126
ANEXO 3 CUESTIONARIO DEL MÉTODO R.E.B.A. – HOJA DE CAMPO	127
ANEXO 4 ÁRBOL DE CAUSAS Y EFECTOS	128
ANEXO 5 ÁRBOL DE MEDIOS Y FINES	129
ANEXO 6 RESULTADOS MÉTODO REBA – GRUPO EXPERIMENTAL (PRE TEST)	130
ANEXO 7 RESULTADOS MÉTODO REBA – GRUPO DE CONTROL (PRE TEST)	140
ANEXO 8 INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – GRUPO EXPERIMENTAL (PRE TEST).....	150
ANEXO 9 INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – GRUPO DE CONTROL (PRE TEST).....	154
ANEXO 10 DISEÑO CUASI EXPERIMENTAL DE BIOSEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	158
ANEXO 11 RESULTADOS MÉTODO REBA – GRUPO EXPERIMENTAL (POST TEST).....	164
ANEXO 12 RESULTADOS MÉTODO REBA – GRUPO DE CONTROL (POST TEST)	174
ANEXO 13 INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – GRUPO EXPERIMENTAL (POS TEST).....	184
ANEXOS 14 INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – GRUPO DE CONTROL (POS TEST).....	188
ANEXO 15 PANEL FOTOGRÁFICO DE LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	192

RESUMEN

El presente estudio; se desarrolló con el objetivo de “Determinar la influencia de la propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL – Huánuco”.

Por ende; se realizó el diagnóstico inicial de la seguridad y salud ocupacional según la norma vigente ISO 45001, tomando en consideración al personal administrativo y de campo de la financiera; los cuales se dividieron en dos grupos de investigación: grupo experimental y de control, todo ello según la naturaleza del estudio, una investigación cuasi – experimental.

Así mismo; se recolectó toda la información necesaria para calcular los indicadores de ecoeficiencia según el Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM en la financiera antes mencionada. Cabe señalar, que dichos indicadores fueron elaborados en un inicio por el gobierno para instituciones públicas, por lo que; se tuvo que adaptar dichos indicadores al sector privado. Teniendo como resultados los siguientes indicadores: consumo de energía eléctrica, agua, útiles de escritorio y generación de residuos sólidos.

De acuerdo con lo anterior; se pudo elaborar el plan de monitoreo y control automatizado de los riesgos disergonómicos en base al método REBA para la financiera. Todo ello, tuvo como producto final un modelo de control automatizado con tecnología cloud computing, brindando una mayor facilidad y dinamismo para el monitoreo de los riesgos mencionados. Por otro lado; también se pudo desarrollar el plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente. Por lo que; este modelo ecológico automatizado, brinda a la financiera resultados casi en tiempo real de su sostenibilidad económica y ambiental.

Finalmente; el presente estudio concluyó que la “Propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL.

Palabras clave: Riesgos Disergonómicos, Ecoeficiencia, Automatización.

ABSTRACT

The present study; It was developed with the objective of “Determining the influence of the proposed biosafety and health action plan at work, in the control of the disergonomic risks of the financial company “CREDYFACTIBLE” EIRL - Huánuco”.

Thus; The initial diagnosis of occupational health and safety was carried out according to the current standard ISO 45001, taking into consideration the administrative and field personnel of the finance company; which were divided into two research groups: experimental and control group, all according to the nature of the study, a quasi - experimental investigation.

Likewise; All the necessary information was collected to calculate the eco-efficiency indicators according to Supreme Decree No. 009-2009-MINAM in the aforementioned financial institution. It should be noted that these indicators were initially prepared by the government for public institutions, therefore; these indicators had to be adapted to the private sector. Having as results the following indicators: consumption of electricity, water, stationery and generation of solid waste.

According to the above; It was possible to prepare the automated monitoring and control plan for the disergonomic risks based on the REBA method for the financial company. All this had as a final product an automated control model with cloud computing technology, providing greater ease and dynamism for monitoring the aforementioned risks. On the other hand; It was also possible to develop the automated ecological plan for the proper care of the environment. So that; This automated ecological model provides the financial institution with results almost in real time of its economic and environmental sustainability.

Finally; The present study concluded that the “Proposal for the biosafety and health at work plan of action has a significant influence on the control of the ergonomic risks of the “CREDYFACTIBLE”EIRL financial company.

Key words: Dysergonomic Risks, Ecoefficiency, Automation.

INTRODUCCIÓN

Este estudio se refiere al trabajo en oficinas desde la perspectiva de la seguridad ocupacional y la eficiencia ambiental del personal de la financiera "CREDYFACTIBLE" EIRL, la cual viene siendo demasiado rutinario, muy estresante con jornadas de trabajo excesivamente largas o sentado sin descansos activos, incluso en el peor de los casos en puestos demasiado incómodo debido al espacio.

Por lo tanto; el interés del presente estudio viene dado por el hecho de que los riesgos disergonómicos presentes en el trabajo de oficina están básicamente asociados a carga postural, ambiente laboral y problemas psicosociales. De la misma forma; los problemas relacionados con la carga postural se reflejan en los trastornos musculoesqueléticos y los problemas relacionados con el entorno laboral están relacionados con las condiciones de iluminación, temperatura, humedad y exposición al ruido y el confort. No obstante; La presencia de estos riesgos disergonómicos dificulta que los trabajadores trabajen en su entorno de trabajo, lo que reduce su eficiencia y productividad.

Por ello, esta investigación proporciona una forma de prevenir las enfermedades laborales mediante la identificación de los riesgos asociados a la actividad de oficina y la aplicación de herramientas prácticas y sencillas que permitan la implementación de medidas preventivas para eliminar, minimizar o controlar el riesgo disergonómico identificado. Porque, con la "Propuesta de un plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, para el control de los riesgos disergonómicos de la financiera "CREDYFACTIBLE" EIRL; mediante el plan de monitoreo y control automatizado de los riesgos disergonómicos, la financiera logró minimizar estos riesgos, junto con la aplicación del método REBA a los trabajadores, así como de acuerdo con los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N ° 009-2009 -MINAM, se desarrolló un "Plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia de las instituciones públicas del MINAM 2016 en la financiera", dando control al consumo de agua, energía, material de oficina y residuos sólidos, a través de buenas prácticas temas ambientales en la oficina.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

En acuerdo; a la OIT, se calcula alrededor de unas 6.300 personas mueren cada día a causa de accidentes laborales, o más aún de 2.3 millones de muertes anuales. De igual manera, la OIT calcula que el coste total de dichos sucesos y malestares es del 4.0 % del PBI mundial, que es mayor a veinte veces el valor total asignado a la asistencia del desarrollo económico. Entonces, según estos primeros números vemos que la seguridad ocupacional cumple un rol muy significativo en la reducción de estos números . (Flores J. S., 2018)

La incidencia de trastornos musculoesqueléticos que se manifiestan en el lugar de trabajo ha aumentado en los años anteriores y es la principal razón de absentismo en todo el planeta. Los estudios han demostrado que la clase de labor, la sobrecarga de trabajo y el lapso de esfuerzo están relacionados con la causa de lesiones del músculo esquelético. Ante este problema, diferentes empresas han tenido que formular estrategias para concienciar a los trabajadores a medida que los accidentes, lesiones y/o enfermedades se han vuelto más comunes . (Malca & Nieves, 2018)

De acuerdo con la investigación de elementos de peligros ergonómicos para trabajadores de equipos informáticos en un establecimiento educativo desarrollado por un investigador, el valor fue un 85.0% de los trabajadores analizados, lo que muestra una falta de conocimiento sobre cómo elegir la posición adecuada cuando se trabaja en una computadora por más de 2 horas consecutivas en el horario de trabajo del día . (Malca & Nieves, 2018)

Así en 2012; se elaboró un estudio denominado "Periodicidad y tácticas para la reducción de trastornos musculoesqueléticos en fisios terapeutas de la ciudad de Lima", donde se consigue en conclusión que muchos fisios terapeutas sufren en un 85% con algunos huesos afectados con trastornos músculos óseos adquiridos en los 12 meses anteriores recientes en el lugar de trabajo. El más notable se observó en la zona lumbar (51,7%), donde el caso femenino presentó un porcentaje mayor de contracción muscular ósea.

Así mismo, los fisioterapeutas mayores de 50 años de edad, recibieron lesiones leves que, en los meses anteriores, los fisioterapeutas que tienen entre 21 - 25 años de actividad, y los que laboraron en fisioterapia reumatológica, sin embargo, fueron causados principalmente por lesiones. La medida preventiva más importante que tomaron los fisioterapeutas fue utilizar partes del cuerpo para eliminar la realización de una técnica de fisioterapia . (Malca & Nieves, 2018)

Ante todo, lo expuesto; se podría apreciar que en la empresa financiera coexiste una posición errónea para el trabajador de oficina durante su trabajo, que radica en casi 8 horas de jornada diaria en el escritorio; ese lapso de esfuerzo extendido ante al equipo de oficina lo que empeora el bienestar visual y de postura. La financiera tiene accesos elevados dentro de la infraestructura, lo que aumenta los riesgos e inseguridades .

Como uno de los consumibles con mayor uso es el papel, originado por las labores de escritorio e impresión que se solicitan, ello conduce a la generación de material reutilizable y no reutilizable; y alto uso energético, las labores también conllevan un uso de agua indebido, ocasionado por las necesidades del personal .

Dichos eventos mencionados; son originados debido al uso inoportuno de un asiento ergonómico, horas de oficina prolongadas en la empresa; también se aprecia que las mesas están abarrotadas de cosas que obstruyen sus funciones y se desarrollen adecuadamente. Todo esto tiene que ver con el desconocimiento de las buenas prácticas laborales de oficina .

No obstante; la exposición a equipos informáticos emite radiaciones no ionizantes que causan discapacidad visual; asimismo, la imagen de la pantalla en la pantalla no se encuentra en el nivel óptimo debido a la ausencia de una pantalla ergonómica ya que está sobrecargada, otro elemento que beneficia una postura impropia debido a que no hay descansos activos, por lo que, no hay descanso de la visión .

Las actividades que se realizan en el sector financiero obligan al trabajador a abusar y abusar del papel, debido a la poca reutilización y adecuado reciclaje del mismo. En el tema del uso de materiales de oficina, no se hace

segregación de residuos por falta de conocimiento de adecuadas habilidades ecológicas y a la par debido a que no existen envases por clase y tipo .

A su vez, el uso frecuente de equipos de oficina, conexiones de diferentes dispositivos a la vez, demuestra las pocas habilidades empresariales. Asimismo; se destaca también que las tuberías tienen fugas y a la vez hay un uso inadecuado del agua .

Con todo lo anteriormente mencionado; si no se realiza nada para monitorear estos peligros disergonómicos, se incrementarán los inconvenientes lumbares y cervicales, rigidez muscular, lesiones musculoesqueléticas, trastornos de circulación sanguínea, lesiones digestivas; sobreesfuerzo postural, trabajo incorrecto que conduce a una reducción de la productividad en el trabajo y/u oficina .

Sin embargo; los inconvenientes son aún más importantes según el periodo de trabajo prolongado expuesto a riesgos disergonómicos fatiga de la visión, problemas de agudeza visual, error de alteración del campo visual, síndrome de visión borrosa por computadora, sobreesfuerzo visual, estrés laboral, daño ocular permanente, cansancio mental, angustia; lo que lleva a adoptar posturas erróneas. En consecuencia, las actividades generan un consumo excesivo de papel, un aumento de los gastos, lo que genera consecuencias para nuestro planeta. Así, los materiales desechados causan secuelas a la calidad de vida, y perjuicios a la naturaleza .

Por ende; se desarrolla el estudio para plantear una “Propuesta de un plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, para el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019”; que, reducirá la mayor parte de los riesgos disergonómicos, como los incidentes laborales, los riesgos de golpes físicos leves y/o graves; así también, para disminuir la contaminación ambiental que se produce en esta diversidad de trabajos de escritorio .

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

- ¿Cómo influye la propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es la situación actual de la seguridad y salud ocupacional según la norma vigente ISO 45001, en la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019?
- ¿Cuál es la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, en la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019?
- ¿Cuál es plan de monitoreo y control automatizado de los riesgos disergonómicos mediante el método REBA, para la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019?
- ¿Cuál es el plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM para la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019?

1.3 Objetivo General

- Determinar la influencia de la propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

1.4 Objetivos Específicos

- Desarrollar el diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional según la norma vigente ISO 45001, en la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.
- Analizar la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, en la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

- Elaborar un plan de monitoreo y control automatizado de los riesgos disergonómicos mediante el método REBA, para la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.
- Elaborar un plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM para la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

1.5 Justificación de la Investigación

Este presente estudio tiene por su estructura una justificación de característica PRÁCTICA; porque al finalizar el estudio se elaborará un “Plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, para el control de los riesgos disergonómicos de la financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L”.

Personal

Se han identificado los riesgos disergonómicos a los que está expuesto el personal administrativo en las oficinas, porque el riesgo suele ser alto y en consecuencia el nivel de desempeño en el trabajo disminuye.

Social

La disergonomía, permite la creación de un procedimiento práctico que se adapte a la necesidad particular del personal. Este estudio pretende solucionar los trastornos más habituales interrelacionados con los peligros disergonómicos de los trabajadores administrativos y de escritorio, debido a que dicha tarea a menudo se lleva a cabo en ambientes inadecuados.

Científico

Este estudio determina y analiza los peligros disergonómicos con mayor presencia en el trabajador y personal administrativo de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, con el fin de mejorar el bienestar de los empleados.

1.6 Limitaciones de la Investigación

En un principio y aún en el final de la tesis; no se encontraron limitaciones ni restricciones existentes para el presente estudio.

1.7 Viabilidad de la Investigación

Este estudio tiene viabilidad, ya que se tuvo de todos los medios y recursos, económicos, financieros y de investigación necesaria para la creación del “Plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, para el control de los riesgos disergonómicos de la financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L.”; debido al fácil acceso a la institución nombrada.

TABLA 1. COORDENADAS DEL ÁREA DE ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN

VÉRTICE	N.º	NORTE	ESTE	ALTITUD
A	1	8900549.70	363797.70	1919 m
B	2	8900559.60	363804.10	1919 m
C	3	8900561.00	363784.70	1919 m
D	4	8900569.70	363790.10	1919 m

*Nota: Plano de ubicación (Anexo N.º 01)
Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019*

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Internacional

(González, 2015) quien elaboró su tesis doctoral en el año 2015, titulada: “Construcción de una matriz empleo-exposición para población laboral española y descripción de las características de la exposición a riesgos ergonómicos y psicosociales y de las condiciones de empleo por ocupación (Proyecto MatEmESp)”, cuyo **objetivo** fue desarrollar la estructura y contenidos de la matriz empleo-exposición española (MatEmESp). El estudio **concluyó** que “a pesar de las fortalezas de MatEmESp, al ser una matriz que incluye todas las categorías de riesgos laborales, utilizando estimaciones de exposición en variables continuas, teniendo estimaciones para varios períodos, es necesario actualizarla para que siga siendo una herramienta útil en la futuro, tanto en el ámbito de la seguridad como de la salud en el trabajo, ya que para evaluar la eficacia de las políticas, normativas e intervenciones preventivas, es necesario analizar las tendencias en la exposición ocupacional”.

2.1.2 Nacional

(Guzmán, 2017) quien elaboró su tesis en el año 2017, titulada: “Implementación de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar el índice de accidentabilidad en el área de abastecimiento de insumos de la empresa Unión de Concreteras S.A. - Lima 2017”, cuyo **objetivo** fue “determinar como la Implementación de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá el índice de accidentabilidad en el área de abastecimiento de insumos de la empresa Unión de Concreteras S.A.”. El estudio **concluyó** que “los resultados obtenidos al contrastar la hipótesis general con respecto al objetivo general indican que la implementación de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce la accidentabilidad en el área de entrega para los abastecimientos de la empresa Unión por Concreteras, ya que se puede apreciar que la accidentabilidad promedio antes fue de (14) puntos y es superior a la tasa media de accidentes después de (8,17) puntos”.

(Lancho, 2017) quien elaboró su tesis magistral en el año 2017, titulada: “Implementación de la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, en Entidades Públicas”, cuyo **objetivo** fue “conocer si con la implementación de la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, en las entidades publica, se mejorará la seguridad y salud de los trabajadores”. Este estudio **concluyó** que, “en este contexto, cabe señalar que la implementación de la Ley N.º 29783 sobre la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es muy importante para garantizar las actividades laborales que han sido definidas por los expertos como una ciencia que previamente ha sido específica de las actividades a realizar. Evaluar y controlar los riesgos y enfermedades ocupacionales que puedan poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores sin perder de vista el impacto ambiental que podrían causar en las comunidades colindantes, aspecto que es de suma importancia”.

(Coral, 2014) quien elaboró su tesis en el año 2014, titulada: “Análisis, Evaluación Y Control De Riesgos Disergonómicos Y Psicosociales En Una Empresa De Reparación De Motores Eléctricos”, cuyo **objetivo** fue “analizar las condiciones ergonómicas e identificar los principales riesgos psicosociales del personal que labora, tanto en oficinas como en campo, en una empresa que se dedica a brindar servicios de reparación de motores eléctricos, para luego proponer oportunidades de mejora”. Este estudio **concluyó** que, “como muestra este análisis, la evaluación y control de los riesgos disergonómicos y psicosociales, al velar por la salud y seguridad de los trabajadores en su lugar de trabajo y en las instalaciones de la empresa en general, no solo contribuyen al beneficio del trabajador, cómo reducir las patologías musculoesqueléticas en un 40%, pero también que esto genera ahorros, en este caso de 11,000 soles por año”.

2.1.3 Regional y Local

(Prudencio, 2017) quien elaboró su tesis en el año 2017, titulada: “Optimización del Sistema de Gestión, de la Institución Educativa N.º 34184 Micaela Bastidas – Uspachaca, en base a la Normativa ISO 14001 (2015) y OHSAS 18001 (2007) en la Ciudad de Cerro de Pasco del Mes de Marzo a Diciembre del 2016”, cuyo **objetivo** fue “optimizar el sistema de gestión, de la institución educativa N.º 34184 Micaela Bastidas – Uspachaca, en base a la

normativa ISO 14001 versión 2015 y OHSAS versión 2007, Cerro de Pasco, Marzo – Diciembre de 2016”. Este estudio **concluyó** que “con la investigación documental actual, a nivel perceptivo (descriptivo), se espera incentivar a la institución educativa a aceptar el desafío que plantea la aplicación duradera de la optimización del sistema de gestión, basado en la norma ISO 14001 (2015) y OHSAS 18001 (2007), como herramienta de autoevaluación de su sistema de gestión ambiental, laboral y de seguridad y para promover una cultura que requiere cambios de actitudes, formación en nuevos conceptos para todos los grupos de interés”.

(Bardales & Mejía, 2017) quienes elaboraron en conjunto su tesis en el año 2017, titulada: “Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Municipalidad Provincial de Huánuco – 2017”, cuyo **objetivo** fue “implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Municipalidad Provincial de Huánuco”. Este estudio **concluyó** que “la evaluación realizada luego de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Municipalidad Provincial de Huánuco, obtuvo un 89,32% de cumplimiento, debido al compromiso e involucramiento de las Autoridades Municipales que reflejan el interés y preocupación por los propios. trabajadores; así como la participación de quienes colaboraron en la elaboración de los documentos obligatorios pertinentes al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; la constitución de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional; y el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional que se ha brindado en cumplimiento de la capacitación respectiva”.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo

2.2.1.1 Diagnóstico de Seguridad, Salud y Ecoeficiencia en el Trabajo

Para hacer un correcto análisis y diagnóstico se deber realizar lo siguiente:

1) Estimación y Monitoreo de Riesgos Disergonómicos

“Instrumento para evaluar tareas, y determinar las amenazas que se plantean en medio de su ejecución, evaluar el riesgo, identificar su grado de importancia e implementar los monitoreos respectivos” (Castañeda, 2015, págs. 10 - 14)

- **Identificación de riesgos:** Deben seguirse las fases a continuación:
 - Decidir el espacio, tarea o actividad a evaluar.
 - Identificar los riesgos de cada actividad a través de observaciones y consultas con los distintos empleados que ejecutan la actividad. Informes de incidentes y trastornos en la región, investigaciones de sucesos, reportes de inspección, monitoreos, normativas estatutarias, logro de metas y de normas, etc. Son instrumentos con los cuales podemos identificar peligros en la región.
- **Estimación de Riesgos:** “Para establecer la valoración de los riesgos relacionados a cada suceso definido, se debe medir cuan probable es el peligro, así comprobar el grado de dificultad, el cálculo de todos brinda el grado de impacto y su importancia” (Castañeda, 2015, págs. 11 - 14)
 - **Medir la Probabilidad:** “Dicho porcentaje se evaluará con respecto a los elementos a continuación” (Castañeda, 2015, pág. 11)
 - **Nivel del personal expuesto al trabajo:** De acuerdo a la cantidad de trabajadores expuestos a peligro.
 - **Nivel de actividades realizadas:** De acuerdo a la prevalencia y efectividad de las tareas relacionadas con la minimización de riesgos.
 - **Nivel de formación:** De acuerdo con la formación que recibió el personal, respecto a la peligrosidad y tareas relacionadas.
 - **Nivel de despliegue:** Basado en la duración de la presencia al peligro. Estos niveles se asocian con determinados cálculos, de

manera que la probabilidad se mide a partir de la sumatoria de los niveles establecidos a los cálculos indicados.

- **Determinar la Severidad:** “El cálculo del valor de dificultad se realiza en función de la severidad de las secuelas que pueden aparecer en la ejecución del riesgo” (Castañeda, 2015, pág. 12)

TABLA 2. CÁLCULO DE LA PROBABILIDAD – EVALUACIÓN DE RIESGOS

Índice	Índice de Probabilidad= A+B+C+D			
	Personas Expuestas (A)	Procedimientos Existentes (B)	Capacitación (C)	Exposición al Riesgo (D)
1	De 1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S). Esporádicamente (SO).
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes.	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro, pero no toma acciones de control.	Al menos una vez al mes (S). Eventualmente (SO).
3	Más de 12	No existen.	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control.	Al menos una vez al día (S). Permanentemente (SO).

Nota: Tesis “Diseño de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Sociedad Agrícola Virú S.A, Según La Ley 29783”. (2015)

TABLA 3. ÍNDICE DE SEVERIDAD

Índice de Severidad	
1	Lesión sin incapacidad.
	Disconfort/ incomodidad.
2	Lesión con incapacidad temporal.
	Daño a la salud reversible.
3	Lesión con incapacidad permanente. /Muerte
	Daño a la salud irreversible.

Nota: Tesis “Diseño de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Sociedad Agrícola Virú S.A, Según La Ley 29783”. (2015)

TABLA 4. NIVEL DE RIESGO Y SIGNIFICANCIA

Grado de Riesgo	NIVEL DEL RIESGO	
	Riesgo: Probabilidad x Severidad	Significancia
Trivial	Hasta 4	NO
Tolerable	De 5 a 8	NO
Moderado	De 9 a 16	NO
Importante	De 17 a 24	SI
Intolerable	De 25 a 36	SI

Nota: Tesis "Diseño de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Sociedad Agrícola Virú S.A, Según La Ley 29783". (2015)

- **Medir el grado de riesgo y determinar el impacto:** "Obtenemos el riesgo como producto del índice de probabilidad con severidad. Con base en el valor del producto, podemos determinar el riesgo e importancia en base a lo que determine la compañía. Los riesgos más relevantes son lo que cuyo impacto del riesgo es inaceptable para la compañía y que necesitan el uso de monitoreo adecuado" (Castañeda, 2015, págs. 13 - 14)
- **Técnica actual del Resultado Dominó:** "En la actualidad, se utiliza una serie de dominó con mayor detalle a medidas preventivas específicas y costos más claros y detallados. Esta serie mencionada se observa en la próxima imagen" (Castañeda, 2015, pág. 19)

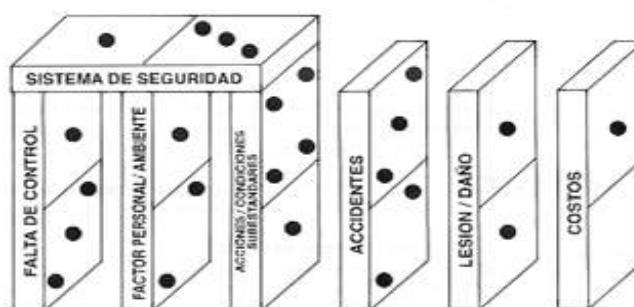


FIGURA 1. MODELO ACTUAL DE LA SECUENCIA DEL DOMINÓ

Nota: Tesis "Diseño de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Sociedad Agrícola Virú S.A, Según La Ley 29783". (2015)

Dicha serie de dominó renovada aclara dónde funciona el sistema de control de riesgos operacionales es el movimiento de dominó que arroja las otras fichas hasta que se genera el incidente. (Castañeda, 2015, pág. 20)

“La actividad profesional para prevenir incidentes se realiza según un método de administración de la prevención, este incluye la ejecución de una estrategia de seguimiento y control” (Castañeda, 2015, pág. 20)

“Ninguna estrategia de monitoreo y control de riesgos es eficaz si no va de la mano con el apoyo de la dirección, que debe mostrar un aspecto transparente, constante y consistente frente a las áreas operacionales de la compañía” (Castañeda, 2015, pág. 20)

2) Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional

“El uso de técnicas de administración de la seguridad ocupacional se basa en criterios, estándares y resultados relevantes en el campo de la seguridad ocupacional. El objetivo es proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados de la prevención de incidentes y accidentes laborales mediante una administración efectiva de la peligrosidad y riesgos en la zona laboral” (Castañeda, 2015, págs. 20 - 21)

“Se considera una forma lógica e incremental de decidir qué hacer y cuál es la mejor manera de hacerlo, monitoreando el progreso hacia las metas establecidas, evaluando la efectividad de las acciones tomadas e identificando oportunidades de mejora. Puede y debe poder adaptarse a las nuevas actividades de la empresa y a las necesidades o requerimientos reglamentarios” (Castañeda, 2015, pág. 21)

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley 29783:

Un conjunto de elementos coherentes o interactivos que definen los lineamientos, los objetivos del clima laboral, los mecanismos y acciones para lograr estos objetivos, estrechamente relacionados con el concepto de responsabilidad social empresarial, para crear conciencia sobre la provisión de buenas condiciones laborales. para los trabajadores que mejoran su calidad de vida y hacen que los empleadores sean más competitivos en el mercado. (Castañeda, 2015, pág. 23)

- **Accidente de Trabajo (AT):** Cualquier evento repentino que ocurra debido a una causa o trabajo que cause una lesión orgánica, disfunción, discapacidad o muerte al trabajador. También es un accidente relacionado con el trabajo que ocurre mientras el empleador está llevando a cabo órdenes o mientras realiza un trabajo bajo su supervisión e incluso fuera del lugar y durante las horas de trabajo. Dependiendo de la gravedad, pueden ocurrir accidentes laborales con lesiones personales (Castañeda, 2015, pág. 25):

1. Accidente Leve: Evento en el que la lesión, previa valoración médica, genera en la persona lesionada un breve descanso con máximo retorno al día siguiente del trabajo normal.

2. Accidente Incapacitante: Evento en el que la lesión, resultado de una valoración médica, se traduce en reposo, ausencia justificada del trabajo y cuidados. A efectos estadísticos, no se tiene en cuenta la fecha del accidente. Dependiendo del grado de discapacidad, puede haber accidentes laborales (Castañeda, 2015, pág. 25):

- **Total Temporal:** Si la lesión hace que la persona lesionada no pueda usar su cuerpo; se concede receta médica hasta la total sanación del trabajador.
- **Parcial Permanente:** Si el incidente conduce a la amputación parcial de una extremidad, una sección o de sus características.
- **Total Permanente:** Se refiere al trastorno que resulta en la amputación total y física en la funcionalidad de una extremidad u sección; o sus características. Afecta la pérdida del dedo meñique.

3. Accidente Mortal: “Evento en el que las lesiones provocan el fallecimiento del personal. Estas consecuencias relacionadas, deben tenerse en cuenta en el tiempo del deceso del trabajador” (Castañeda, 2015, págs. 25 - 26)

- **Auditoría:** Proceso organizado, autónomo y detallado de la evaluación de un método de control de seguridad y salud realizado

de acuerdo con los estándares establecidos por el MTPE (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo).

- **Autoridad Competente:** Gabinete, dependencia de gobierno u organismo gubernamental responsable de regular, monitorear y controlar el cumplimiento de las normativas y decretos establecidos.
- **Archivo Activo:** Medio físico y/o digital en el que los archivos y expedientes son directos y accesibles para quienes los utilizarán.
- **Archivo Pasivo:** Medio físico y/o digital donde los archivos y expedientes no son directamente accesibles y accesibles para la persona que quiere utilizarlos.
- **Capacitación** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades relacionadas con las actividades laborales, anticipación de peligros, protección y bienestar.
- **Causas de los Incidentes:** “Se refiere a uno o más sucesos vinculados, y en conjunto causan un incidente. Están divididos por:” (Castañeda, 2015, págs. 26 - 27):
 1. **Falta de Control:** Se trata de deficiencias administrativas, faltas o dificultades en la conducta empresarial o de los servicios, así como la revisión de estrategias para proteger la salud y seguridad laboral.
 2. **Causas Básicas:** Referirse a atributos particulares y laborales (Castañeda, 2015, pág. 26):
 - **Factores Personales:** Se refiere a las condiciones de vivencias, manías y esfuerzos que existen en el personal.
 - **Factores del Trabajo:** Se relaciona a la tarea, características del trabajo e infraestructura: administración, técnicas, periodos, horarios, máquinas, materia prima, elementos de protección, procesos de abastecimiento, distribución, mecanismos, notificación, entre otros.

3. Causas Inmediatas: Se refieren a los que se deben a acciones o condiciones deficientes (Castañeda, 2015, pág. 27)

- **Condiciones Sub-Estándares:** Son todas las condiciones del entorno laboral las que pueden provocar un incidente.
- **Acciones Sub-Estándares:** Es cualquier acto o acción indebido causado por el personal que podría provocar un incidente.

3) Análisis de la Estructura según ISO 45001

Atributos detallados en la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

- **Definición de la Noción del Riesgo:** “El concepto de riesgo laboral está diseñado para ser coherente con lo que ya aparece en la normativa ISO, y se efectúan dos conceptos” (CEFORA, 2018)
 - **Riesgo:** Impacto de la probabilidad y desconocimiento.
 - **Riesgos en la seguridad y salud ocupacional:** Combina la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición arriesgado con la tarea y gravedad de las lesiones y daños en el bienestar que el evento o la exposición puedan causar. (CEFORA, 2018)
- **Revisión del concepto del lugar de Trabajo:** “El lugar de trabajo se define como el lugar bajo control organizacional donde una persona debe estar o viajar por motivos profesionales” (CEFORA, 2018)
- **Redefinición del Trabajador:** “El empleado se precisa como la persona que ejecuta la tarea o procesos relacionados con el rubro según varios contratos y que está están en coherencia con la empresa. Integra altos ejecutivos, ejecutivos o no ejecutivos” (CEFORA, 2018)

Proceso de Administración Documentaria

“Al mantener un método de administración documentaria eficaz, las organizaciones pueden evadir fallos en la accesibilidad de los informes administrativos y operativos para crear, renovar y analizar más informes documentados de manera fácil y eficiente, resolviendo así muchas

situaciones que se manifiestan en el futuro de su compañía” (Flores J. S., 2018, pág. 31)

“De igual forma, se indica que el beneficio de la administración documentaria se basa en la valoración de los materiales de información a disposición de la organización, con el fin de documentar los procesos realizados en un momento determinado” (Flores J. S., 2018, pág. 31)

“La gestión documental debe centrarse principalmente en quienes trabajan con ella directamente ya que son empresas, consumidores o empleados de la compañía. En esta forma, la información de la documentación de la empresa se puede dividir en tres categorías, según su procedencia” (Flores J. S., 2018, págs. 31 - 32):

- **Ambiental:** "a) Investigación exterior documentada de la compañía. b) Interior: Es la información operacional que contiene informes internos de la compañía como cuentas, pagos, etc. c) Empresa: esta es la documentación que la compañía reporta externamente, por ejemplo B. Presentaciones de empresas, catálogos, información en Internet, etc.

Por todo lo anterior, se observa así que con un manejo eficiente y ordenado de los documentos es posible obtener una recuperación sencilla y eficiente, pues si la administración documentaria no lo permite no habría una tarea útil, así mismo, tendría malas consecuencias para la transferencia de informes y gastos de materiales innecesarios. (Flores J. S., 2018, pág. 32)

Planificación estratégica

“Para llevar el negocio a altos estándares, es importante tener una planificación bien pensada a través de la cual se logren los objetivos establecidos por la gerencia. Para ello, una introducción a la planificación estratégica que se lleva a cabo, y en ese contexto, podemos mencionar que concierne a pasos efectivos para lograr con éxito la misión de la compañía” (Flores J. S., 2018, págs. 32 - 33)

“Tener un plan estratégico es lograr un grupo de objetivos, normas y procesos de acuerdo con la visión de la compañía, lo que redundará en la

mejora del desempeño financiero de la organización. Para ello serán necesarios cambios estructurales administrativos y políticos acordes con la visión de la compañía, debido a que las metas del proceso de planeamiento estratégico son de largo plazo, por lo que la reducción de inconvenientes y comienzo de nuevos hábitos de negocio forman parte de la organización de la compañía” (Flores J. S., 2018, pág. 33)

“De igual forma, junto con lo anterior, se encuentran en fases del planeamiento estratégico que corresponden a la elaboración de tácticas, su implementación, seguimiento y control. En cuanto al primero, corresponde al progreso del punto de vista empresarial, a la caracterización de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas y sobre todo a las amenazas externas de la compañía, para después plantear objetivos y tácticas generales y específicas a adoptar para los diferentes términos” (Flores J. S., 2018, pág. 33)

“En cuanto a las estrategias de implementación se requiere la implementación de los proyectos mencionados en el paso anterior, los cuales incluyen distribución de materiales, formas de motivación en los empleados, crear una infraestructura organizacional eficaz, costos, ingresos, entre otros. Finalmente, en la etapa de control, se tiene en cuenta que para implementar los componentes que justifican las tácticas propuestas, se revisa su productividad y se sugieren directrices de acción y contingencia” (Flores J. S., 2018, pág. 33)

“Así, percibimos que tener tácticas nos concede anticiparnos a los problemas e incrementar la probabilidad de logro en el cumplimiento de los objetivos que se propone la dirección. Para ello será necesario responsabilizarse, identificar actores, factores y acciones con el fin de lograr las metas planificadas” (Flores J. S., 2018, pág. 34)

“Para implementar el proceso estratégico primordial, es necesario elaborar y alcanzar una guía sistemática que incluye elaboración, planificación, ejecución y liderazgo” (Flores J. S., 2018, pág. 34)

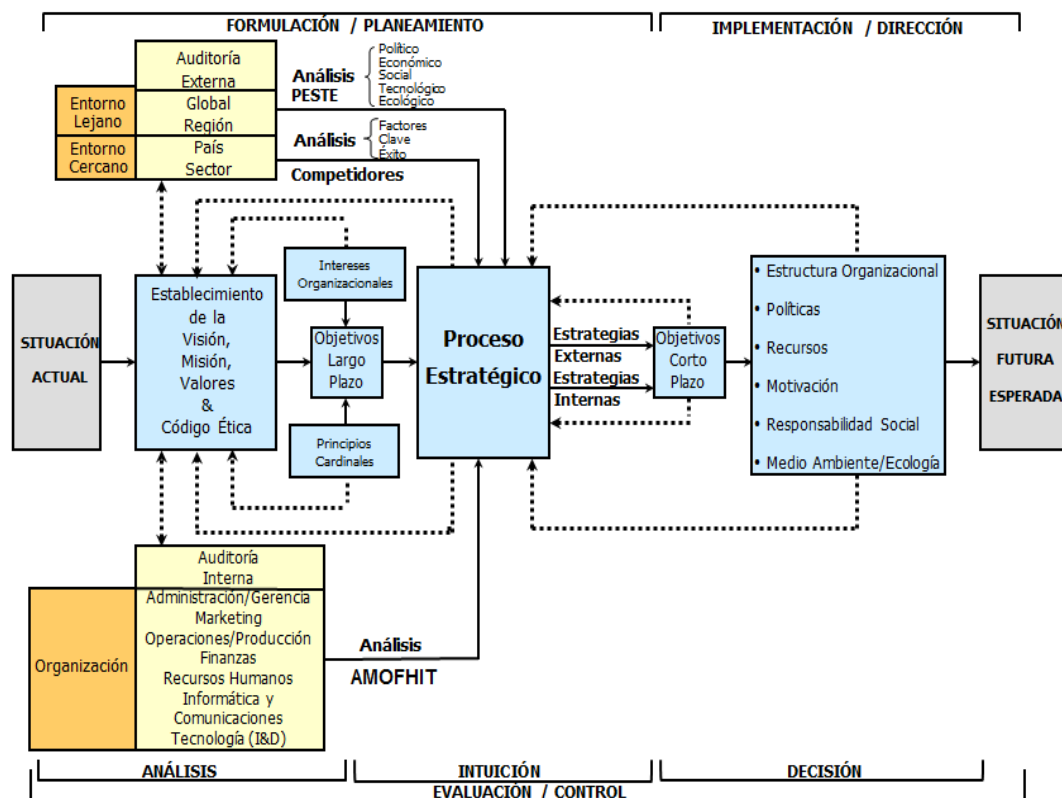


FIGURA 2. MODELO SECUENCIAL DEL PROCESO ESTRATÉGICO

Nota: Tesis “Diseño de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para la Administración de la Empresa “Prefabricados De Concreto Flores” basado en la Norma ISO 45001”. (2018)

4) Gestión de Riesgos en el Trabajo según ISO 45001

“La administración de los riesgos en el trabajo se entiende como un atributo propio de la labor que monitorea y evade los elementos de riesgo laboral (físico, mecánico, biológico, psicosocial, ergonómico, químico) perjudicando al empleado de la empresa. Al gestionar los riesgos en el trabajo, pueden reducir los inconvenientes y las consecuencias del riesgo y calcular el grado de peligrosidad” (Flores J. S., 2018, pág. 35)

Ciclo de actuación y eficacia de un sistema de prevención de riesgos laborales

“Tras su implementación, la medición de la gestión de control lleva una tarea constante, que integra el diagnóstico (inicial, regular o casual) de los peligros, la planeación del control (de las estrategias materiales o empresariales, así como las medidas de control y reducción de riesgos) y la implementación. y seguimiento de cambios planificados y de control,

incidencias, daños y oportunidades de mejora” (Flores J. S., 2018, págs. 35 - 36)

Evaluación de los riesgos

“Procedimientos encaminados a promover la dimensión de los peligros que no se pueden evitar y obtener la información necesaria para que el empleador tome una adecuada decisión sobre la escasez de métodos preventivos y, en este tema, se debe aceptar la clase de métodos tomados” (Flores J. S., 2018, pág. 36)

La evaluación de riesgos debe realizarse con las siguientes fases (Flores J. S., 2018, págs. 36 - 37):

- Clasificación de actividades laborales.
- Identificación de posibles factores de riesgo.
- Evaluación de riesgos.
- Valoración del riesgo. (Flores J. S., 2018, págs. 36 - 37)

Planificación de la prevención

“Según los informes del análisis de los riesgos, la planificación de las actividades preventivas consiste en reducir o monitorear y eliminar los citados peligros según una serie de prioridades según su alcance y el número de trabajadores expuestos a ellos. Los riesgos deben gestionarse en las etapas de plan/modelo, en el origen, en la raíz, con el destinatario y el empleado” (Flores J. S., 2018, págs. 50 - 51)

“La guía de análisis de los peligros debe tomarse en consideración las circunstancias específicas de las distintas compañías, la orientación tecnicada del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) muestra 5 etapas que constituyen una planificación de peligros en el trabajo” (Flores J. S., 2018, págs. 51 - 52)

- **Información general de la compañía.** “Se debe definir la compañía y sus principales actividades, así como el número de empleados y sus actividades habituales. Describe brevemente los procesos de tu actividad que constituyen un alto porcentaje de peligro”.

- **Normas preventivas.** “Con el objetivo de velar por la seguridad y salud de los trabajadores en sus labores, la compañía formulará Normas de Prevención de Riesgos en el trabajo, que serán seguidas por los trabajadores con el fin de realizar su labor en condiciones óptimas”.
- **Prácticas y procesos laborales.** “Cada tarea o proceso realizado en el ambiente laboral debe estar de acuerdo con los requerimientos anticipados desarrollados y documentados, considerando los grados de peligrosidad respectivos”.
- **Administración de la prevención.** “Se asigna a un empleado para comunicar a la alta directiva sobre el estatus de la administración de prevención empleados en el rubro del negocio”.
- **Control y mejora de los sistemas de prevención.** “Cada análisis de riesgos laborales realizado analiza la efectividad con la que se lleva a cabo esta medida preventiva y si los cambios o ajustes son necesarios para mejorar el grado de implementación” (Flores J. S., 2018, págs. 51 - 52)

Formas de prevención laboral

“Cuando se necesita un análisis situacional para tomar medidas preventivas, las situaciones en las que se necesita deben divulgarse claramente” (Flores J. S., 2018, pág. 52)

- **Reducir o eliminar el peligro,** por tareas/actividades preventivas de origen, organización, seguridad colectiva, seguridad personal o educación y capacitaciones de los trabajadores.
- **Monitoreo constante de las condiciones,** distribución y metodologías laborales y bienestar de salud del personal.

“El análisis de peligros forma parte del método de plan preventivo de la compañía que tiene como objetivo de” (Flores J. S., 2018, pág. 53)

- Evaluar el alcance de los riesgos que no se pudieron evitar.
- Informar al empleador de las necesidades.

Para poder contrarrestar eficazmente los riesgos que surgen en el lugar de trabajo, se gestionan sucesivamente como se describe a continuación. (Flores J. S., 2018, pág. 53):

- **Control en la nota:** Identificación y evaluación de riesgos, determinación de la naturaleza, grado y duración de los trabajadores y exposición.
- **Control en el medio:** Reducción de riesgos para los trabajadores, adaptación a las estrategias de protección, comprobación del contexto e infraestructura de trabajo.
- **Control del personal:** Enseñanza y capacitación a los empleados sobre riesgo laboral sobre peligros para la salud, protección y aseo; también uso de EPP.

Planificación ante Emergencias

“La planificación de emergencias o contingencias es compromiso de todas las compañías públicas y privadas. La preparación e implementación necesita de la colaboración solidaria de la mayoría de los miembros de la compañía, debido a que depende de sus actos responsables, de su propia protección y del patrimonio de la organización” (Flores J. S., 2018, pág. 54)

Para que los planes de contingencia se ejecuten con eficacia, se requieren ejercicios para evaluar su desempeño. Esto mejora los tiempos de reacción y refuerza el comportamiento deseado en la plantilla. (Flores J. S., 2018, pág. 54)

Modelo Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio: MESERI

“Se ha considerado que el riesgo de incendio es la amenaza más común para los activos de las empresas, la comprensión de este peligro y la forma adecuada de formular medidas mucho antes de dicho acontecimiento suceda es crucial” (Flores J. S., 2018, pág. 54)

“Este método consiste en un análisis de tres pasos, el primero de los cuales es inspeccionar y recopilar información sobre las fuentes de

combustible, los sistemas eléctricos y los procesos que podrían usarse para iniciar un incendio. El segundo paso conduce a la valoración del alcance del riesgo, que puede ser cuantitativo o cualitativo y por tanto conduce a la última fase del análisis, en la que se elabora un informe técnico de valoración del escenario con los efectos, diagnóstico minucioso y estrategias de contingencia, que se deben decidir por la alta directiva de la empresa” (Flores J. S., 2018, págs. 54 - 55)

El modelo se basa en emplear el cálculo siguiente (Flores J. S., 2018, pág. 55):

$$\boxed{R = \frac{X}{Y}} \quad o \quad \boxed{R = X \pm Y}$$

* **X**: Valor global de factores agravantes.

* **Y**: Valor global de factores protectores.

* **R**: Valor resultante del riesgo de incendio.

La evaluación tiene en cuenta los siguientes aspectos (Flores J. S., 2018, pág. 55):

- Elementos que pueden provocar una inflamación.
- Elementos que pueden beneficiar o dificultar su gravedad.
- Circunstancias que aumentan o disminuyen los gastos e inversiones financieras.
- Circunstancias estipuladas para detectar, controlar y extinguir.

5) Indicadores de Ecoeficiencia según DS N°009-2009-MINAM

“Los indicadores para cada ubicación de una instalación pública se dan según en el uso de materia prima y electricidad por colaborador. En ello, se prestan todo el personal que desarrolla sus funciones al Estado, muy por encima de su empleo o estructura contractual existente” (MINAM, 2009, pág. 1)

TABLA 5. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA

Componente	Indicador	Unidad o parámetro	Fuente de datos
Agua	Consumo de agua por persona	m ³ de agua consumida/ Número de personas	Recibo de la empresa de agua
Energía	Consumo de energía eléctrica por persona	Kwh de energía eléctrica consumida/ Número de personas	Recibo de la empresa de electricidad
Papel y Materiales	Consumo de papel bond por personas	Kg. de papel consumido mensualmente/ Número de personas	Facturas de compras
	Consumo de otros papeles y sobres por personas	Kg. de papel consumido mensualmente/ Número de personas	Facturas de compras
	Consumo de cartucho de tintas de impresora y toners por personas	Unidad de cartuchos/ Número de personas	Facturas de compras
Combustible	Consumo de combustible mensual	Gls. consumidos	Factura de consumo de las estaciones de servicios Reporte de la empresa prestadora de servicios.
Generación de residuos	Residuos de papel y cartón por personas	Kg. de residuos generados/ Número de personas	Recibo de venta de residuos
	Residuos de vidrios por personas	Kg. de residuos generados/ Número de personas	Reporte de la empresa prestadora de servicios.
	Residuos de plásticos por personas	Kg. de residuos generados/ Número de personas	Recibo de venta de residuos
	Residuos de cartucho de tintas y toner por personas	Unidades de cartuchos de tintas y toner generados	Reporte de la empresa prestadora de servicios.
	Residuos de aluminio y otros metales por personas	Kg. de residuos generados/ Número de personas	Recibo de venta de residuos

Nota: MINAM Indicadores de Ecoeficiencia. (2009)

CONSUMO DE RECURSOS

- **Consumo de agua;** Información disponible en la factura del agua, la cual es proporcionada mensualmente por la empresa que brinda los servicios de agua potable y saneamiento. (MINAM, 2009, pág. 2)
- **Consumo de energía;** Es la facturación por el consumo energético del período de facturación en relación a la energía activa en horas punta y la facturación de consumos no punta. (MINAM, 2009, pág. 2)
- **Consumo de papel;** Es la cantidad de papel que se distribuye mensualmente en las instalaciones, esta información se solicita para su almacenamiento. (MINAM, 2009, pág. 2)

Generación de Residuos

Generación de residuos, como:

- Papel, cartón
- Plásticos

“Así mismo; las instituciones públicas deben implementar procesos de separación de fuentes para reagrupar materiales con propiedades y características similares. El área administrativa determinará las formas requeridas para la separación, recogida y acumulación como intermedio propio de los desechos en envases especiales y diferentes. Los desechos separados se entregan a empresas de reciclaje o compañías con el debido registro frente a las autoridades competentes. El cual emite un certificado adecuado con la distinción de costo y peso por kg. de cualquier de los materiales separados” (MINAM, 2009, pág. 2)

6) Excelentes Prácticas Medio Ambientales en las Oficinas

“El desempeño ecológico de las oficinas y aulas universitarias puede mejorarse mediante una óptima administración de los materiales, los desechos y conservación de la energía” (EcoCampus, 2002, pág. 9)

Iluminación

- Apague las luces y los dispositivos eléctricos y / o electrónicos que no estén en uso. Deje las luces fluorescentes y las CFL encendidas si va a salir durante menos de diez minutos. Deshabilitarlos acortará su vida útil. (EcoCampus, 2002, pág. 9)
- “Los focos de consumo bajo tienen una vida útil más larga y una mayor capacidad de ahorro de iluminación que las bombillas incandescentes habituales. Si el 24% de las bombillas convencionales que están prendidas varias veces por día se sustituyen por tubos fluorescentes, el consumo eléctrico se podría disminuir hasta un 52%” (EcoCampus, 2002, págs. 9 - 10)
- “No todas las estancias necesitan la misma cantidad de luz, ni en el mismo instante ni con una misma constancia. Elija la bombilla apropiada para cada habitación” (EcoCampus, 2002, pág. 10)
- **Niveles de luz ideales para algunas habitaciones:** Área de lectura: 500 lúmenes/m², Cocina/Área de trabajo: 300 lúmenes/m², Pasillo/WC: 50 lúmenes/m². (EcoCampus, 2002, pág. 10)

- Existen numerosos sistemas de iluminación en el mercado que están diseñados para permitir un mayor ahorro de energía. Algunos ejemplos son temporizadores y sensores de presencia. (EcoCampus, 2002, pág. 10)

Equipos Informáticos

- “Se recomienda configurar el protector de pantalla de su computadora para que escriba "pantalla negra". Las fotografías y videos utilizan más carga eléctrica. Establezca un lapso de 11 minutos antes de que se active el protector de pantalla” (EcoCampus, 2002, pág. 11)
- “Se recomienda apagar todos los equipos informáticos durante períodos de inactividad superiores a una hora. Apague la pantalla de la PC durante períodos de tiempo más cortos, ya que esto es responsable de la mayor parte del consumo de energía de su computadora. También existe la opción de colgar el dispositivo para que vuelva a su posición anterior al encenderlo” (EcoCampus, 2002, pág. 11)

Puntos Limpios

“Para los desechos municipales ordinarios, como paquetes, papelería, vidrio y residuos orgánicos, se manejan envases para su segregación respectiva, pero la mayoría de ellos requieren un tratamiento diferente por sus propiedades” (EcoCampus, 2002, pág. 12)

“Los desechos que podrían depositarse en un área de aseo y limpieza son los siguientes” (EcoCampus, 2002, pág. 12):

- Computadoras y equipos electrónicos con componentes altamente dañinos para el medio ambiente. El equipo electrónico entraría en dicha categoría.
- CDs, disketes, tintas y envolturas de tóner.
- Baterías, pilas y baterías.
- Pulverizadores, pintura, disolvente y envase que entraron en relación con dichos consumibles.
- Conductos luminosos.

“Utilice el correo electrónico para otros medios que requieran papel. Utilice modos de ahorro de energía en dispositivos como impresoras y fotocopiadoras” (EcoCampus, 2002, pág. 13)

“Energy Star es un software impulsado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), orientado a compañías y profesionales que desean promover el uso eficaz de la electricidad. Los dispositivos con esta categoría ahorran electricidad al pasar a una etapa de descanso al no estar en uso” (EcoCampus, 2002, pág. 13)

TABLA 6. AHORRO ENERGÉTICO EN EQUIPOS INFORMÁTICOS CON ETIQUETADO ENERGÉTICO

	AHORRO ANUAL	AHORRO ECONÓMICO
Ordenador	480 kWh	62 €
Impresora (8 horas/día)	809 kWh	105 €
Fotocopiadora (8 horas/día)	1.905 kWh	248 €

Nota: Guía de Buenas Prácticas Ambientales. (2002)

Consumibles Informáticos

“Recicle las envolturas de tóner de la impresora y la fotocopiadora; Contienen un pigmento llamado "negro de humo" que se considera un residuo peligroso. Si es posible, compre cartuchos y tóner reciclados” (EcoCampus, 2002, pág. 13)

Mantenga los cartuchos y tóner usados en contenedores de recolección separados con los administradores en los edificios de la universidad para una administración más fácil. (EcoCampus, 2002, pág. 13)

Papel y Cartón. (EcoCampus, 2002, pág. 14):

- Utilice papel de doble cara, imprima y copie solo cuando sea necesario y utilice papel de borrador antiguo.
- Utilice papel ligero siempre que sea posible, ya que ahorra materia prima.
- Coloque bandejas de papel reciclable en su departamento o área de trabajo cerca de fotocopiadoras e impresoras y un contenedor especial para la recolección selectiva de desechos.

- Utilice papelería de reciclaje y/o sin blanquear con cloro. Si no se puede reciclar, asegúrese de que sea eco amigable.
- Al redactar informes, ajuste el tamaño de fuente, los espacios y el espacio entre líneas para ocupar el menor espacio aceptable, en especial en informes o reportes comerciales.

Consumo Responsable

“Un comprador eco amigable es aquel que es reflexivo, exigente y coherente tanto al comprar productos, bienes y servicios como al usar recursos (materiales y energía) y tiene un impacto en el medio ambiente y hombre” (EcoCampus, 2002, pág. 32)

El Consumo Responsable se apoya en (EcoCampus, 2002, pág. 32):

- **Un consumo ético;** que agrega una dimensión de cálculos como diferente principal en el momento de adquirir un producto.
- **Un consumo eco amigable;** esto consiste en la aplicación de las "3 R": reducción, reutilización y reciclaje, y atención preferencial a rubros como la agricultura orgánica garantizada y la identificación de mejores prácticas.
- **Un consumo responsable (el llamado “Comercio Justo”);** que tiene como objetivo proteger a los proveedores que tienen mayor dificultad para vincularse con las ferias nacionales e internacionales por una remuneración justa y en circunstancias productivas óptimas relacionadas con el cuidado propio de la naturaleza.

2.2.1.2 Propuesta de Seguridad, Salud y Ecoeficiencia en el Trabajo

1) Plan de Monitoreo y Control de Riesgos Disergonómicos

- **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

POLÍTICA INTEGRADA DE GESTIÓN

“Una empresa comprometida con su sostenibilidad empresarial realiza todas las acciones para conservar y optimizar su proceso de eficacia, su bienestar alimentario, su sostenibilidad, la garantía de sus actividades y de sus trabajadores, así como su administración empresarial y efectiva a” (Castañeda, 2015, pág. 98)

- Garantizar un espacio laboral adecuado para sus trabajadores, usuarios, abastecedores y consumidores que trabajan e ingresan a una de sus oficinas o despachos.
- Utilizar los recursos y las materias primas de manera eficiente.
- Analizar y monitorear el impacto ecológico en el marco de las normativas actuales.
- Asegurar la comunicación con los empleados y los intermediarios, a su vez su capacitación, reconocimiento y colaboración continua en la administración y control del clima laboral.
- Seguir los requerimientos oficiales vigentes y otras necesidades que la compañía firme de forma voluntaria.
- Seguir las normativas de calidad y protección nutricional y mejorar continuamente el sistema de gestión, nuestros procesos y el desarrollo de recursos humanos.
- Ofrecer a los usuarios bienes y atenciones que satisfagan sus necesidades y expectativas.
- Proteger la sucesión de abastecimiento para evitar el impacto ambiental deliberado en los bienes en deterioro de los usuarios y evitar que la compañía sea empleada como herramienta de envío para elementos ilegales y otras actividades ilegales.

“Dicha política será divulgada a todos nuestros empleados y estará disponible para abastecedores, profesionales y público en general que lo requiera. Será revisado habitualmente por la junta directiva” (Castañeda, 2015, pág. 99)

“Ejecutamos esta normativa en un ambiente de mejora continua para favorecer el logro en la productividad de la empresa” (Castañeda, 2015, pág. 99)

- **Objetivos, Metas e Indicadores:**

TABLA 7. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL – OBJETIVOS, METAS E INDICADORES

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	RESPONSABLE
	Definir, actualizar y revisar periódicamente la política, los Objetivos y metas del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.	100%	Política, objetivos y metas actualizada anualmente y revisada por la Gerencia General.	(Reuniones ejecutadas para la actualización de la política, objetivos y metas /Reuniones programadas para la actualización de la política, objetivos y metas)	Gerencia de RR.HH.
Incrementar la participación de todos los niveles de la empresa en la creación de una cultura de prevención	Difundir la Política Integrada de Gestión a todas las áreas involucradas	100%	Porcentaje de actividades de difusión de la política ejecutadas.	(Actividades de difusión de la políticas ejecutadas /Actividades de difusión de la política	Gerencia de RR.HH.
	Evaluar el conocimiento de la Política Integrada de Gestión	100%	Porcentaje de colaboradores conocen la política de Integrada de Gestión.	(N.º de Trabajadores que conocen la política/N.º total de trabajadores de la empresa)	Gerencia de RR.HH.
	Ejecutar programa de reconocimiento e incentivo	100%	Porcentaje de actividades del programa.	(N.º de actividades del programa de reconocimiento e incentivos	Gerencia de RR.HH.
Prevenir, minimizar o mitigar riesgos de Seguridad y Salud ocupacional dentro de las operaciones de Sociedad Agrícola Virú.	Realizar el IPERC de todos los Procesos de la Unidad Campo Virú	100%	Porcentaje de procesos que cuentan con IPERC	(N.º de procesos que cuentan con IPERC / N.º total de procesos)	Gerencia de RR.HH.
	Ejecutar las actividades programadas en el plan de control para minimizar riesgos.	100%	Porcentaje de actividades del plan de control ejecutadas.	(N.º de Actividades del Plan de Control ejecutadas/ N.º de Actividades del Plan de Control programadas)	Gerencia de RR.HH.
	Publicar el Mapa de Riesgos en cada área de trabajo.	100%	Porcentaje de áreas de trabajo que cuenten con Mapa de Riesgos.	(N.º de áreas de trabajo que cuentan con mapa de riesgos/N.º total, de áreas de trabajo)	Gerencia de RR.HH.
Cumplir con los estándares fijados, aplicables a la seguridad y salud ocupacional.	Ejecutar el programa de auditorías de seguridad	100%	Porcentaje de auditorías ejecutadas.	(N.º de auditorías ejecutadas/N.º de auditorías programadas)	Gerencia de RR.HH.
	Establecer las competencias por cada puesto de trabajo.	100%	Porcentaje de puestos de trabajo con competencias identificadas.	(N.º de puestos de trabajo con competencias identificadas/N.º total de puestos de trabajo)	Gerencia de RR.HH.
	Entregar a todo el personal ingresante Recomendaciones Generales de Seguridad y específicas.	100%	Porcentaje de trabajadores nuevos que se les entregó sus recomendaciones generales y específicas de seguridad (RGES)	(N.º de trabajadores nuevos que cuentan con RGES/N.º total de trabajadores nuevos)	Gerencia de RR.HH.
Contar con personal concientizado y capacitado en Seguridad y Salud en el Trabajo.	Realizar inducción de seguridad a todo el personal nuevo y personal subcontratado.	100%	Porcentaje de trabajadores nuevos y subcontratados que recibieron inducción de seguridad.	(N.º de trabajadores nuevos y subcontratados que recibieron inducción/N.º total de trabajadores nuevos y subcontratado)	Gerencia de RR.HH.
	Cumplir con los programas de capacitaciones de Seguridad	100%	Porcentaje de ejecución del programa de capacitación	(N.º de capacitaciones ejecutadas/N.º de capacitaciones)	Gerencia de RR.HH.

Minimizar la ocurrencia de accidentes e incidentes	Realizar inspecciones de seguridad en todas las áreas	100%	Porcentaje de ejecución del programa de inspecciones de seguridad.	(N.º de inspecciones ejecutadas / N.º de inspecciones programadas.)	Gerencia de RR.HH.
	Ejecutar las acciones preventivas/correctivas para el levantamiento de observaciones realizadas en las inspecciones de seguridad.	100%	Porcentaje de ejecución de las acciones preventivas /correctivas.	(N.º de acciones preventivas correctivas ejecutadas / N.º de acciones preventivas - correctivas programadas.)	Gerencia de RR.HH.
	Realizar la investigación de los accidentes o incidentes reportados.	100%	Porcentaje de accidentes e incidentes investigados.	(N.º de accidentes e incidentes investigados /N.º accidentes e incidentes reportados.)	Gerencia de RR.HH.
	Supervisar el uso y correcto estado de los EPP	100%	Porcentaje de uso correcto de Epp.	(N.º de colaboradores que usan correctamente sus EPP /N.º de colaboradores observados.)	Gerencia de RR.HH.
	Realizar exámenes médicos a todo el personal propio.	100%	Porcentaje de colaboradores que cuentan	(N.º de colaboradores que cuentan con examen médico /N.º total de personal subcontratado.)	Gerencia de RR.HH.
Prevenir enfermedades ocupacionales en los trabajadores.	Exigir SCTR de todo el personal subcontratado.	100%	Porcentaje de personal subcontratado que cuenta con SCTR.	(N.º de personal subcontratado con SCTR/N.º total de personal subcontratado.)	Gerencia de RR.HH.
	Ejecutar el programa de campañas médicas.	100%	Porcentaje de campañas médicas ejecutadas.	(N.º de campañas médicas ejecutadas/N.º de campañas médicas programadas)	Gerencia de RR.HH.
Monitorear los agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	Ejecutar el plan de monitoreos	100%	Porcentaje de monitoreos ejecutados.	(N.º de monitoreos ejecutados/N.º de monitoreos programados)	Gerencia de RR.HH.
Actualizar y difundir la plataforma documentaria en materia de seguridad.	Actualizar los documentos, procedimientos y registros de seguridad.	100%	Porcentaje de documentos actualizados.	(N.º de documentos de seguridad actualizados/N.º de total de documentos de seguridad)	Gerencia de RR.HH.
	Entregar a todos los colaboradores una copia del Reglamento Interno de Seguridad (RIS)	100%	Porcentaje de colaboradores que recibieron RIS.	(N.º de colaboradores que recibieron RIS/N.º de total de colaboradores)	Gerencia de RR.HH.
	Cumplir con el programa de simulacros.	100%	Porcentaje de simulacros ejecutados	(N.º de simulacros ejecutados /N.º de simulacros programados)	Gerencia de RR.HH.
Proveer una respuesta efectiva frente a situaciones de emergencia	Cumplir con el programa de inspección de equipos de emergencia.	100%	Porcentaje de equipos de emergencia inspeccionados.	(N.º de equipos de emergencia inspeccionados /N.º total de equipos de emergencia total)	Gerencia de RR.HH.
	Cumplir con el programa de capacitación y entrenamiento a las brigadas de emergencia.	100%	Porcentaje de ejecución del programa de capacitación y entrenamiento a las brigadas de emergencia.	(N.º de capacitaciones ejecutadas/N.º de capacitaciones programadas).	Gerencia de RR.HH.

Nota: Tesis “Diseño de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Sociedad Agrícola Virú S.A, Según La Ley 29783”. (2015)

2) Análisis Económico del Plan de Monitoreo y Control

“El modelo del proceso de administración de la SST propuesto se evaluará con base en el análisis de los beneficios que resultarán del

mantenimiento del funcionamiento del sistema. Esto se debe al ahorro en días que se perdieron debido a una discapacidad por accidente o enfermedad profesional” (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 87)

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

- **EPP's no implementados**

“Los costos de los equipos de protección personal (EPP) también deben tenerse en cuenta, los cuales deben ser implementados por los empleados después del diagnóstico” (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 87)

- **Señales, equipos contra incendios y gastos de primeros auxilios** (Santillán & Vásquez, 2016, págs. 88 - 90):

- **Señalización:** Los costes de implantación de rótulos en las áreas de la empresa se tienen en cuenta de acuerdo con la normativa aplicable y actual.
- **Equipos contra incendios y primeros auxilios:** El costo de adquisición de equipos de primeros auxilios y contra incendios se toma en cuenta según la realidad y necesidades empresariales.

- **Capacitaciones**

“Se tiene en cuenta el costo de la formación del inspector de seguridad y de los trabajadores de la empresa, precisando que, para estos últimos, el costo es menor porque solo se dispone del material obligatorio para realizar cada actividad formativa” (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 90)

- **Costos por Auditorías**

Dentro del costo de SSGSO, un auditor externo también considera una auditoría realizada durante la última semana de diciembre de cada año. (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 91)

- **Exámenes Médicos Ocupacionales**

Para llevar a cabo un seguimiento profesional del personal durante su trabajo en la empresa, se supone que se realiza un examen médico para

todos los empleados, que incluye un examen médico ocupacional integral. (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 91)

Ventajas Económicas del Sistema de Administración

“Además de proporcionar una mejor gestión de los riesgos, habrá una serie de ventajas que van desde ahorros por accidentes laborales hasta costos que pueden evitarse mediante multas” (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 92)

- **Ahorro por accidentes laborales;** “Si calculamos el ahorro por incidentes laborales, en primer lugar, se debe considerar el gasto diario realizado por la empresa, a eso, inicialmente se prepara una tabla sinopsis de la retribución periódica de la labor de los trabajadores, para tener en consideración el sueldo y sus beneficios (bienestar, vacaciones, subsidios y CTS)” (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 93)

“Como no existe un registro apropiado de accidentes e incidentes laborales, es muy dificultoso calcular el tiempo perdido y el costo real. En base a la experiencia laboral de quienes realizan la disertación, además de la información de las empresas de la industria y el examen de otras disertaciones, se ha estimado la proporción de accidentes laborales por año en la empresa, que corresponde aproximadamente en el tiempo. Así, con dicho reporte, estamos evaluando el ahorro por incidentes laborales anuales considerando así el coste diario gastado” (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 94)

- **Ahorro por sanciones**

“En coherencia con la multa del Ministerio de Trabajo y dadas las deficiencias y debilidades encontradas, la unidad puede ser multada (muy grave) con 3.65 UIT (1 UIT = S / .4 300, 00) por no remediar los inconvenientes presentados en la investigación. (Artículo 48 DS 012-2013-TR Modificación de las disposiciones de la Ley de Inspección General del Trabajo)” (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 95)

Análisis Beneficio - Costo

“El análisis beneficio-costo es un método o enfoque en base al fundamento de lograr los más altos y óptimos efectos con muy poco esfuerzo realizado, tanto para la eficacia práctica como para el desarrollo del talento humano. Se cree que los sucesos y eventos porían revisarse de acuerdo con esta lógica. Aquellos cuyas ventajas superan los costos tienen éxito; de lo contrario, pierden” (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 96)

La evaluación de costo-beneficio económico se realizará mediante el siguiente cálculo matemático:

$$B/C = \frac{\sum_i^n \frac{Beneficios}{(1+i)^n}}{\sum_i^n \frac{Costos}{(1+i)^n}}$$

“Se deben considerar los siguientes criterios para saber si se tiene que implementar o no el modelo de administración de seguridad en el trabajo” (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 96)

- B/C mayor o igual a 1: **ACEPTA EL SISTEMA**
- B/C menor o igual a 1: **RECHAZA EL SISTEMA**

En otros términos, las ventajas superan a las víctimas (gastos) y, en consecuencia, el sistema traerá mejoras a la sociedad y realmente traerá beneficios sociales y económicos. El cálculo se realiza durante un período de un año. Si incluye esta información en nuestra fórmula, los denominadores se simplifican para que solo quede la relación beneficio-costos. (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 96)

“El modelo de administración tiene viabilidad porque el cálculo logrado del análisis de costo-beneficio económico es mucho más grande que la unidad. Entonces, a la empresa le conviene poner en marcha el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, pues por cada nuevo sol invertido en el sistema, obtiene una ventaja que confirma que los costos se reducen debido a la ausencia de un modelo de control de la seguridad y salud en el trabajo” (Santillán & Vásquez, 2016, pág. 97)

3) Plan Ecológico Automatizado con la Guía de Ecoeficiencia

- **Ámbito general**

“Dicha eficiencia ambiental incluye las acciones que a través de ellas se entregan productos y servicios, considerándose el cuidado de la naturaleza un atributo significativo” (MINAM, 2016, pág. 9)

“Por lo tanto, logra satisfacción de requerimientos humanos y brinda un alto bienestar a las personas relacionadas, al tiempo que reduce el impacto ambiental gracias a un empleo cada vez con mayor eficiencia de los materiales y de electricidad” (MINAM, 2016, pág. 9)

“Esas medidas de eficiencia ambiental deben ser utilizadas por los municipios, empresas, negocios profesionales y centros de administración en las áreas públicas y privadas” (MINAM, 2016, pág. 9)

- **¿Qué es la Guía de Eficiencia Ambiental?**

“Esta Guía de Eficiencia Ambiental es un instrumento que tiene como objetivo alinear a los empleados públicos; entre ellos, de forma principal, los encargados de la ejecución de la eficiencia ambiental, en referencia de las Direcciones Generales de Administración (DGA) de las distintas entidades gubernamentales” (MINAM, 2016, pág. 9)

- **¿Por qué se implementa la ecoeficiencia en las instituciones públicas?**

“En nuestro país, la eficiencia ambiental es parte de la política ambiental nacional y las leyes que se aplican al presupuesto del sector público. Sobre esta base legal, en 2009 se aprobó el DS No. 009-2009-MINAM, que instituye la obligación de utilizar estrategias de eficiencia ambiental en los organismos públicos” (MINAM, 2016, pág. 9)

“Según dicha regla específica, el país busca: (a) Renovar la atención de las entidades públicas; (b) Optimización del uso de materiales, recursos y electricidad; y (c) Reducir la acumulación de desechos sólidos. Por tanto, además de reducir el impacto medioambiental sobre los ecosistemas, se

van a liberar recursos económicos que se pueden utilizar para otras medidas” (MINAM, 2016, págs. 9 - 10)

- **¿Cuál es la ventaja de aplicar la eficiencia ambiental en las entidades gubernamentales?**

“Dicha eco-eficiencia (eficiencia ambiental) admite la administración eficaz de los materiales que no solo se traducen en importantes ahorros presupuestarios, sino que también se refieren a: (i) la protección de la naturaleza; (ii) adaptarse al cambio climatológico; (iii) mejorar la atención del servicio; y (iv) la capacidad organizacional” (MINAM, 2016, pág. 10)

- **¿Cómo uso la eficiencia ambiental en nuestra institución?**

“La guía brinda los lineamientos necesarios para desplegar estrategias de eficiencia ambiental en las entidades del estado según la conformación del comité de eficiencia ambiental” (MINAM, 2016, pág. 10)

Dicho plan comprende 5 áreas fundamentales: (MINAM, 2016, pág. 10)

- Papelería y materiales directos (útiles de escritorio)
- Energía (eléctrica y combustibles)
- Agua
- Residuos sólidos
- Cambio climático.

“La primera etapa en la aplicación de la eficiencia ambiental en las instalaciones públicas es crear una base y desarrollar un plan de eficiencia ambiental con los temas anteriores. A partir de entonces, el plan aprobado por la instalación debe implementarse en varios niveles con la participación de todos los empleados. En este contexto, es muy importante que quienes participan en este plan sean trabajadores motivados y educados” (MINAM, 2016, pág. 10)

- **¿Cuál es el costo de la eficiencia ambiental en mi institución?**

“Los costos de la eficiencia ambiental varía en función de la clase de instalación y las tareas a desarrollar u optimizar. Sin embargo, cualquier coste o inversión que se pueda realizar se puede cubrir con los ahorros que se deriven de la implementación de medidas de eficiencia ambiental.

Por ejemplo, si invertimos en grifos con drenaje reducido, podemos cubrir la inversión ahorrando facturas de agua y continuando haciendo ahorros sostenibles en el tiempo” (MINAM, 2016, pág. 10)

- **¿Se podría medir el desarrollo de la eficiencia ambiental en mi organización?**

“El desarrollo de la eficiencia ambiental se puede medir utilizando ratios de productividad de forma objetiva, que son demasiado simples de medir. Con ellos, se puede indicar los pagos de agua o luz y el grado de uso de papelería, por mencionar solo unos casos” (MINAM, 2016, pág. 10)

- **¿Quién podría asesorarme y orientarme sobre el uso de la eficiencia ambiental?**

“Ministerios del Ambiente apoya distintos proyectos vinculados a la ecoeficiencia. Se puede solicitar asesoramiento técnico sobre este tema en particular a la Dirección General de Calidad Ambiental. Si se necesita más conocimiento al respecto, se sugiere que consulte el portal del establecimiento” (MINAM, 2016, pág. 10)

Administración y Responsabilidad

“De acuerdo con el DS N.º 009-2009-MINAM y su reforma, aprobado por DS N.º 011-2010-MINAM, la Dirección General de Administración (OGA) de cada entidad gubernamental es el área competente de la implementación de las normas y estrategias de eficiencia ambiental” (MINAM, 2016, pág. 21)

“Antes de desarrollar un plan ambientalmente efectivo, se propone en primer lugar la integración de un grupo interdisciplinario personificado por las diversas partes del organismo público. Este equipo se denomina Comité de Ecoeficiencia, que junto con la OGA de cada entidad se encarga de implementar el Plan de Ecoeficiencia” (MINAM, 2016, pág. 21)

“Establecer la colaboración de cada encargado de las oficinas que integran el Grupo de Eficiencia Ambiental, en base a metas perfectamente definidas” (MINAM, 2016, pág. 22)

TABLA 8. OBJETIVOS DEL COMITÉ DE ECOEFICIENCIA

ÁREA	OBJETIVO
Oficina de Planeamiento y Presupuesto	Apoyar en la introducción de inversiones, con las que se pueda lograr mejoras en los servicios y el ahorro de los recursos, dentro de los planes presupuestarios.
Oficina de Logística (compras y mantenimiento)	Reconocimiento de oportunidades de mejora continua respecto de los servicios y materiales empleados por la institución. Brindar información sobre los inventarios de los equipos eléctricos y electrónicos que la institución usa, así como los reportes de solicitudes de útiles de oficina y otros materiales.
Oficina General de Recursos Humanos	Detallar información sobre el personal. Prestar apoyo en la comunicación interna.
Oficina General de Tecnologías de la Información	Brindar información sobre los equipos informáticos existentes, y detallar las oportunidades de mejora.
Secretaría General	Respaldar las decisiones tomadas en el Comité de Ecoeficiencia.
Oficina de Prensa e Imagen Institucional	Brindar herramientas de comunicación.
Órgano Ambiental	Brindar asesoría técnica en la gestión ambiental y medidas de ecoeficiencia.
Órganos de Línea	Conocer las medidas adoptadas e impulsar su implementación en sus respectivas áreas.

Nota: "Guía de Ecoeficiencia para Instituciones del Sector Público". (2016)

Responsabilidades

- “Garantizar la ejecución del análisis de la eficiencia ambiental, que incluye el desarrollo de un benchmark, con posibilidades de progreso reconocidas oficialmente y recursos asociados (material de escritorio), electricidad, agua, desechos sólidos y reducción de gases de efecto invernadero” (MINAM, 2016, pág. 24)
- “Proteger el monitoreo de las Estrategias de Eficiencia Ambiental, que posibilita la ejecución de normas de eficiencia ambiental para recursos y materia afines (material de escritorio), electricidad, agua, desechos sólidos y reducción de gases de efecto invernadero” (MINAM, 2016, pág. 24)
- Controlar y monitorear el Plan de Ecoeficiencia para verificar el cumplimiento y fortalecer las mejores prácticas en la agencia pública. (MINAM, 2016, pág. 24)

Se recomienda incorporar a la institución incentivos, precios y actividades para la publicación de medidas de eficiencia ambiental en el plan a desarrollar. (MINAM, 2016, pág. 24)

“Así mismo; se recomienda contactar con los comités de eficiencia ambiental de otros organismos públicos para compartir experiencias. Al considerar esta opción, se recomienda solicitar el apoyo técnico necesario al MINAM para facilitar las relaciones y diálogos con otros responsables de eficiencia ambiental” (MINAM, 2016, pág. 24)

Análisis de la Situación

El análisis de eficiencia ambiental permite identificar la situación actual en una institución pública. Su desarrollo es crítico ya que este documento puede determinar qué medidas de eficiencia ambiental se implementarán en la instalación. (MINAM, 2016, pág. 25)

“Una vez realizado y aprobado el diagnóstico de ecoeficiencia, el organismo público debe tener siempre actualizados los ratios de eficiencia ambiental. Así también, ante un nuevo proyecto, cambio o cualquier otro evento o propósito que forje combinaciones significativas en el ambiente y en el consumo de materia prima, se debe actualizar el análisis previo formulado y aceptado para comprender los nuevos aspectos” (MINAM, 2016, pág. 25)

Monitoreo Automatizado

Código QR para formularios de Indicadores de Control

“Encuestas de estrategias de control elaborados con Google Drive; tienen un acceso directo, lo que facilita la recopilación de datos; Por esta razón, se ha establecido su respectivo código QR para cada uno de los formularios mencionados” (Flores J. H., 2016, pág. 191)

Estadísticas Educativas de los Indicadores de Control

“Analizar indicadores de control; En Google Drive se ha elaborado un informe general de los datos recopilados (ejemplo de demostración) para

la localidad de Huánuco, como se observa en la figura siguiente” (Flores J. H., 2016, pág. 196)

TABLA 9. MODELO DE MONITOREO Y CONTROL AUTOMATIZADO CON INDICADORES DE GESTIÓN

MODELO DE CONTROL PARA LA ELABORACIÓN DE PIP's - SECTOR EDUCACIÓN - GOREHCO (FAMILIA)			
Huanuco-F-01	"Tasa de Familias con Emprendimiento Empresarial"	Ingreso Medio-Alto (%) 25.85%	Emprendimiento (%) 25.62%
Huanuco-F-02	"Tasa de Familias que usan dinero en Comercio Informal"	Consumo Informal (%) 59.92%	Comercio Informal (%) 76.62%
Huanuco-F-03	"Tasa de Accesibilidad Personal a las TIC's"	Compra TIC's Familia (%) 52.46%	Dispositivos TIC's 3-5 años (#) 5.31
Huanuco-F-04	"Tasa de Padres con al menos una Necesidad Básica Insatisfecha"	NBI Familia (%) 41.85%	Servicios Básicos Familia (#) 3.69
Huanuco-F-05	"Tasa de Analfabetismo en Padres de Familia"	Analfabetismo Padres (%) 29.62%	Profesores Analfabetismo (#) 1.92

Nota: Tesis "Propuesta de un Modelo de Diagnóstico y Control para la Elaboración de Perfiles de Proyectos de Inversión Pública del Sector Educación del Gobierno Regional de Huánuco, bajo la Metodología de la Dinámica de Sistemas – 2015". (2016)

2.3 Definiciones Conceptuales

2.3.1 Análisis del Riesgo

“Uso sistemático del conocimiento adquirido para determinar inconvenientes y evaluar riesgos para el personal” (Martínez, 2008)

2.3.2 Bio-seguridad

“La bio-seguridad se comprende por sus elementos: "bio" del griego “bios”, que simboliza **vital** y seguridad que se relaciona con el **bienestar personal**, libre de riesgos o peligros” (Jacque, 2006)

“Así; la bio-seguridad es un grupo de estándares, políticas y estrategias que se aplican en varias actividades desarrolladas, con la finalidad de ayudar a prevenir trastornos o incidentes con importantes cantidades de inseguridad biológica, química y física, como la gestión de residuos” (Pernett, Rodríguez & Ortega, 2019)

2.3.3 Carga postural

“Es un factor que aumenta cuando más forzada es y cuanto menor son los apoyos existentes. En ergonomía la postura que una persona adopta durante la realización de su interacción de su propio trabajo” (García, 2018)

2.3.4 Circunstancias Laborales

“Las circunstancias laborales son rasgos que pueden influir en el bienestar físico, mental y profesional del personal. Por este motivo, cuando las situaciones en las que el personal ejecuta su tarea por día son inadecuadas, se enfrentan a una sucesión de peligros para su bienestar, que deben ser eliminados o reducidos” (Gosálvez & Cassini, 2013)

2.3.5 Control de peligros y riesgos

“Es el procedimiento para tomar decisiones que se basa en el conocimiento obtenido en el diagnóstico del peligro. El objetivo es minimizar los peligros sugiriendo acciones correctivas, exigiendo su cumplimiento y evaluando periódicamente su efectividad” (IPERC, 2010)

2.3.6 Eficiencia ambiental (Ecoeficiencia)

“Enfoque de control que incentiva a las compañías a implementar estándares eco amigables, que, así mismo; brinden ventajas económicas. La eficiencia medioambiental se centra en las posibilidades empresariales y otorga a las compañías tomar en cuenta más compromiso medioambiental y aumentar su rentabilidad. Es una importante colaboración de las empresas a la sostenibilidad de la sociedad” (MINAM, 2016)

2.3.7 Enfermedad Ocupacional

“Se trata de un deterioro del bienestar adquirido por la sobreexposición en uno o más elementos de inseguridad presente en el entorno laboral” (SENA, 2008)

2.3.8 Gestión de los Riesgos

“Proceso que brinda, una vez diferenciado el peligro, la implementación de las estrategias apropiadas para minimizar los peligros específicos y reducir sus secuelas, consiguiendo los resultados esperados” (Suarez, 2013)

2.3.9 Incidente de trabajo

“El accidente laboral es un acontecimiento que se produce en el desarrollo de las labores o en referencia con ella, en el que el personal interesado no padezca contusiones físicas o cuando solo requiera asistencia médica” (Ucha, 2011)

2.3.10 Medidas de ecoeficiencia

“Son acciones que posibilitan la mejora continua del sector público mediante el uso de menos recursos y la generación de menores impactos negativos en el medio ambiente” (MINAM, 2016)

“El resultado de la implementación de las medidas se refleja en los indicadores de desempeño para la economía de recursos y para minimizar los residuos y los impactos ambientales, resultando en ahorros económicos para el estado” (MINAM, 2016)

2.3.11 Método REBA

“El método REBA analiza el peligro de las posiciones individuales de manera autónoma. Por ende, se deben elegir sus posiciones más representativas para evaluar una posición ya sea por la frecuencia durante la actividad o por su incertidumbre” (Gómez, 2015)

“La correcta elección de los elementos a diagnosticar determina las medidas del método y las medidas a futuro” (Gómez, 2015)

2.3.12 Movimientos repetitivos

“Es un conjunto de movimientos continuos mantenidos durante el trabajo que implica la acción articular de músculos, huesos, articulaciones y nervios en una parte del cuerpo y provoca fatiga muscular, sobrecarga, dolor y finalmente lesiones en esta misma zona” (García, 2018)

2.3.13 Propuesta

“Proceso que describe las acciones de un proyecto que se efectúa en un campo o grupo de tareas y que está diseñado para que la compañía admita su implementación” (Albornoz, 2012)

2.3.14 Riesgo

“La probabilidad de que un peligro se produzca en determinadas condiciones y cause daños a las personas, los equipos y/o el medio ambiente” (BSG Institute, 2014)

2.3.15 Riesgo Disergonómico

“Es una desviación de la comodidad que cumple con ciertas condiciones adversas, la probabilidad de que un individuo se exponga a factores de riesgo (como posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, etc.) con el fin de desarrollar una lesión en el lugar de trabajo” (Cedeño & Oviedo, 2019)

2.3.16 Seguridad

“Se trata de un grupo de métodos y pautas, cuyo objetivo es reducir y eliminar el peligro de accidentes en lugares de oficina por insuficiencias en el trabajo o ambientes, ya sean equipos, vehículos, labores de altura, alrededor de este para minimizar incidentes y mantener seguro al factor humano” (Bermúdez, 2009)

2.4 Hipótesis

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) define que "Las hipótesis nos dicen lo que pretendemos buscar o estamos tratando de probar y podrían concretarse como supuestas definiciones a futuro del comportamiento en estudio, redactadas como oraciones".

2.4.1 Hipótesis General

H₀: La propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

H_i: La propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, no influye de manera significativa en el control de los riesgos

disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

2.4.2 Hipótesis Específicas

H_{1o}: El diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional según la norma vigente ISO 45001, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

H_{1i}: el diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional según la norma vigente ISO 45001, no influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

H_{2o}: El análisis de la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

H_{2i}: El análisis de la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, no influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

H_{3o}: El plan de monitoreo y control automatizado de los riesgos disergonómicos mediante el método REBA, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

H_{3i}: El plan de monitoreo y control automatizado de los riesgos disergonómicos mediante el método REBA, no influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

H_{4o}: El plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM, influye de manera significativa en el control de los riesgos

disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

H_{4i}: El plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM, no influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

2.5 Variables

2.5.1 Variable Independiente

- Seguridad, Salud y Ecoeficiencia en el Trabajo.

2.5.2 Variable Dependiente

- Nivel de Riesgos Disergonómicos.

2.6 Operacionalización de variables

“PROPUESTA DE UN PLAN DE ACCIÓN DE BIOSEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, PARA EL CONTROL DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS DE LA FINANCIERA “CREDYFACTIBLE” EIRL, HUÁNUCO – 2019”

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
Seguridad, Salud y Ecoeficiencia en el Trabajo.	Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo	Peligros, Estimación y Control de Riesgos Disergonómicos	Según el Puntaje	Método REBA.
		Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional	0 = Inapreciable	
		Análisis de la Estructural según ISO 45001	1 = Bajo	
		Gestión de los Riesgos en el Trabajo según ISO 45001	2 = Medio	
INDEPENDIENTE	Análisis de la Ecoeficiencia en el Trabajo.	Indicadores de Ecoeficiencia según DS N.º 009-2009-MINAM	3 = Alto	Indicadores de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM
		Excelentes Prácticas Ambientales en las Oficinas	4 = Muy alto	
		Plan de Monitoreo y Control de Riesgos Disergonómicos	Según el Puntaje	
		Propuesta de Seguridad y Salud en Trabajo.	0 = Inapreciable	
Nivel de Riesgos Disergonómicos.	Análisis Económico del Plan de Monitoreo y Control	Análisis Económico del Plan de Monitoreo y Control	1 = Bajo	Método REBA.
			2 = Medio	
			3 = Alto	
			4 = Muy alto	
DEPENDIENTE	Control de la Ecoeficiencia en el Trabajo.	Plan Ecológico Automatizado con la Guía de Ecoeficiencia	Según los Indicadores de Ecoeficiencia	Indicadores de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM
			KWh, m³, millar, gal, Kg.	

*Nota: Objetivos de la Investigación.
Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019*

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación

3.1.1 Enfoque

“La orientación de este estudio se enmarca completamente en el enfoque **cuantitativo**. El procedimiento y estructura actual es de característica **cuasi experimental**. La razón de este estudio aplica dichos atributos debido a la finalidad de comprobar un tema de manera experimental. Dicha estructura se basa en la incógnita de que la manipulación de una a otra variable se origina por la incidencia de la **variable experimental**, lo que estará de forma directa contrastado en los cálculos: grupo control y grupo experimental” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

3.1.2 Alcance o Nivel

“La presente investigación es coherente con la categorización a nivel **explicativo**, debido que; el objetivo fundamental del estudio es establecer la presencia de un factor de validez, es decir, estimar el cálculo inicial de un grupo antes de que sea afectado por el estímulo aplicado” (Supo, 2012)

“Dicha clase de investigación, coopera con el método del **paradigma experimental** que involucra que, para poder definir interrelaciones de causalidad, deben cumplirse ciertas condiciones para dicha finalidad, tales como: 1) La variable independiente debe preceder a la variable dependiente, 2) Debe haber una correlación entre las variables. Y 3) Debería ser posible excluir definiciones alternas, ya que solo la existencia de la influencia afectará este estudio” (Supo, 2012)

3.1.3 Diseño

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) “La estructura **cuasi experimental** involucra la gestión de una pre prueba y un post prueba a los grupos que integran dicho experimento. Los individuos de prueba fueron asignados a los grupos, por lo que el pre-test se aplicó simultáneamente, para que luego un grupo reciba el tratamiento experimental y el otro grupo llame al

grupo de control”. Finalmente, la prueba posterior se realiza al mismo tiempo. Este diseño se indica claramente en la siguiente figura:

<i>GE</i>	<i>O₁</i>	<i>X</i>	<i>O₂</i>
<i>GC</i>	<i>O₁</i>	<i>—</i>	<i>O₂</i>

Donde;

- **GE** : Grupo Experimental.
- **GC** : Grupo Control.
- **O₁** : Pre Test de los Riesgos Disergonómicos.
- **O₂** : Post Test de los Riesgos Disergonómicos.
- **X** : Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo.

“Aunque un grupo experimental accede al estudio experimental de una variable a la vez, y es un principio básico del enfoque científico. En un experimento controlado o cuasiexperimento como es el tema de esta investigación, se lleva a cabo mediante dos experimentos idénticos. En el grupo experimental, se aplica el tratamiento o factor ensayado. En otro grupo de control, no se aplica el factor probado” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

3.2 Población y Muestra

Población: Se conforma por 20 individuos que componen todo el personal y trabajadores de limpieza de Financeira "CREDYFACTIBLE" EIRL.

Muestra: Consiste en la población total, esta vez la muestra censal, debido a que toma en cuenta cada uno de los individuos de la población.

Tamaño de la Muestra: Como se observa, se empleará la muestra censal, organizada de la manera siguiente:

TABLA 10. TAMAÑO DE LA MUESTRA – ESTUDIO CUASI EXPERIMENTAL

GRUPO	CARGO	N.º DE PERSONAS	%
Experimental	Administración	10	50.0%
Control	Administración	10	50.0%
TOTAL		20	100.0%

Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

“Por el tipo de diseño **cuasi experimental**, el diseño es **pre y post con grupo de control**. Como su propio nombre indica, supone incluir en la investigación un grupo de sujetos que no es sometido a ningún tipo de tratamiento, lo que permite **comparar estadísticamente las medidas en ambos grupos** y buscar diferencias significativas” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

Criterio de Inclusión:

- Personal Administrativo con Contrato.

Criterio de Exclusión:

- Personal Administrativo sin Contrato.

COORDENADAS (UTM – WGS 84) DEL ÁREA DE ESTUDIO

VÉRTICE	N.º	NORTE	ESTE	ALTITUD
A	1	8900549.70	363797.70	1919 m
B	2	8900559.60	363804.10	1919 m
C	3	8900561.00	363784.70	1919 m
D	4	8900569.70	363790.10	1919 m

*Nota: Plano de ubicación (Anexo N.º 01)
Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019*

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

3.3.1 Para la recolección de datos

Las técnicas empleadas para la presente investigación fueron:

Técnica: La observación y entrevista.

Se empleó mediante la aplicación de la ficha del cuestionario del Método REBA – Hoja de Campo, tal como se observa en el **Anexo N.º 02**, la que es una técnica de recogida de información que consiste en la observación y entrevista simple de los riesgos disergonómicos presentes en el personal administrativo y de campo de la Financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL.

Técnica: Análisis documental.

Se realizó el análisis de los documentos, registros e informes relacionados con los indicadores de ecoeficiencia según el DS N.º009-2009-MINAM.

3.3.2 Para la presentación de datos

Los procedimientos para presentación de los datos en la presente investigación fueron los siguientes:

Procedimientos de Recolección de Datos

La recolección de los datos fue desarrollada por un periodo de 6 meses.

Procedimiento de Elaboración de los Datos

Los datos que se presentan en la investigación son de manera cualitativa y cuantitativa.

Los **datos cualitativos** corresponden al marco metodológico, el cual fue seleccionado y extraído de la propia revisión de la literatura, se presentan de forma resumida y práctica, así como las actividades de estudio desarrolladas, mediante procedimientos registrados en palabras información descriptiva sobre lugares, objetos y/o personas que están involucrados en ella.

Los **datos cuantitativos** se presentan en forma tabulada en tablas matriciales, debidamente procesadas; de manera similar, si corresponde, en un gráfico circular o de barras.

3.3.3 Para el análisis e interpretación de los datos

Para el desarrollo del presente estudio, se emplearon las siguientes técnicas:

TABLA 11. TÉCNICAS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DEL ESTUDIO

TÉCNICA / ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN
Software de cálculo – SPSS V. 25.0	Permite procesar la información recolectada con el instrumento de recolección de datos, antes y después de la aplicación y/o implementación de la propuesta en la investigación. (ANEXO N° 08 y 13)
Procesador de texto – Microsoft WORD	Brinda el procesamiento de los resultados a través del informe final de tesis, ordenado metodológicamente y según la estructura en la normativa de grados y títulos de la universidad.
Procesador de Presentaciones – Microsoft POWER POINT	Permite diseñar la presentación para la sustentación final del informe considerando la dinámica y estructura que requiere el protocolo establecido para la sustentación de tesis.

Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

CAPITULO IV

RESULTADOS

Como parte fundamental de toda investigación, es la ejecución adecuada de cada uno de los objetivos formulados, en este capítulo se desarrolla cada uno de ellos, con la única finalidad de determinar la influencia de la “Propuesta del Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo, en el Control de los Riesgos Disergonómicos de la Financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L., Huánuco – 2019”.

4.1 Procesamiento de datos

En un inicio de la investigación, se procedió a investigar casa uno de los aspectos esenciales de la Seguridad y Salud Ocupacional en el personal administrativo y de campo; así como, un diagnostico ambiental apropiado de la Financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, mediante los “Indicadores de Ecoeficiencia según el Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM”.

4.1.1 Diagnóstico Situacional de la Seguridad y Salud Ocupacional

En primer lugar; se procedió a medir el Nivel de los Riesgos Disergonómicos del personal administrativo y de campo de los dos grupos de investigación (grupo experimental y de control), detallados en el Capítulo III Metodología de la Investigación, y que pueden ser revisados de manera minuciosa en los **Anexos N.º 06 y N.º 07** del presente estudio.

A continuación; se muestra los resultados (Pre Test) de la Seguridad y Salud Ocupacional del personal de la financiera, pertenecientes al **grupo experimental** del presente estudio:

TABLA 12. MÉTODO REBA – GRUPO EXPERIMENTAL (PRE TEST)

N.º	CARGO LABORAL	PUNTAJE	NIVEL DE ACCIÓN	N.º	CARGO LABORAL	PUNTAJE	NIVEL DE ACCIÓN
01	Presidente Ejecutivo	5 puntos	Necesario	06	Administrador de Oficina	6 puntos	Necesario
02	Gerente Comercial	6 puntos	Necesario	07	Analista Financiero	5 puntos	Necesario
03	Gerente de Crédito	8 puntos	Necesario pronto	08	Analista de Ventas	5 puntos	Necesario
04	Gerente Administrativo	5 puntos	Necesario	09	Personal de Caja	6 puntos	Necesario
05	Gerente de Riesgos	8 puntos	Necesario pronto	10	Recepcionista	8 puntos	Necesario pronto

Nota: Método REBA – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Como se puede observar en la tabla anterior; aproximadamente un 60% del personal administrativo y de campo se encuentra con un alto nivel de riesgos disergonómicos ($\bar{x} = 6.2$ puntos), debido a la poca organización y distribución de sus oficinas o lugares de trabajo con se puede visualizar en las fotografías respectivas, por otro lado, la falta de cultura ergonómica presente en la financiera antes mencionada.

Cabe mencionar también; los resultados (Pre Test) de la Seguridad y Salud Ocupacional del personal de la financiera, pertenecientes al **grupo de control** del presente estudio:

TABLA 13. MÉTODO REBA – GRUPO DE CONTROL (PRE TEST)

N.º	CARGO LABORAL	PUNTAJE	NIVEL DE ACCIÓN	N.º	CARGO LABORAL	PUNTAJE	NIVEL DE ACCIÓN
01	Presidente Ejecutivo	5 puntos	Necesario	06	Administrador de Oficina	3 puntos	Puede ser necesario
02	Gerente Comercial	3 puntos	Puede ser necesario	07	Analista Financiero	4 puntos	Necesario
03	Gerente de Crédito	4 puntos	Necesario	08	Analista de Ventas	6 puntos	Necesario
04	Gerente Administrativo	2 puntos	Puede ser necesario	09	Personal de Caja	5 puntos	Necesario
05	Gerente de Riesgos	6 puntos	Necesario	10	Recepcionista	7 puntos	Necesario

Nota: Método REBA – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Como se puede observar en la tabla anterior; aproximadamente un 70% del personal administrativo y de campo se encuentra con un alto nivel de riesgos disergonómicos ($\bar{x} = 4.5$ puntos), debido a la regular organización y distribución de sus oficinas o lugares de trabajo con se puede visualizar en las fotografías respectivas de la financiera antes mencionada.

Por tal motivo; ante tal realidad problemática sobre la Seguridad y Salud Ocupacional en el personal mencionado, se seleccionó como grupo experimental, aquel grupo con mayor presencia de riesgos disergonómicos ($\bar{x} = 6.2$ puntos), tomando en consideración que dicho grupo experimental evidencia mayores problemas de estrés y/o afecciones musculoesqueléticas debido a la mala postura mostrada en sus lugares de trabajo.

Así mismo; se pudo observar que el grupo experimental presentó un menor nivel de participación activa para el desarrollo de la presente investigación, siendo así, un reto personal y profesional para la tesista, y poder explayar todos mis conocimientos aprendidos durante mi aprendizaje profesional.

4.1.2 Situación Ambiental según los Indicadores de Ecoeficiencia

El siguiente punto trata de analizar de manera objetiva y detallada la situación ambiental de la financiera; mediante el apropiado uso de los “Indicadores de Ecoeficiencia según el Decreto Supremo N.º 009 – 2009 – MINAM”. Cabe mencionar, que, en la actualidad, las empresas del siglo XXI no solo deben preocuparse por su rentabilidad empresarial, sino también, en la sostenibilidad ambiental, eje principal del Plan Bicentenario 2021.

Ahora bien, como se mencionó en el párrafo anterior, se procedió a medir y calcular los indicadores de ecoeficiencia para las oficinas e infraestructura de la financiera **Anexos N.º 08 y N.º 09**, adaptando dichos cálculos de las medidas de ecoeficiencia del Sector Público del D.S. N.º 009 – 2009 – MINAM.

En resumen; se puede visualizar a continuación los principales resultados (Pre Test) de las **Líneas Base de Consumo** de Energía Eléctrica, Agua, Útiles de Oficina y Generación de Residuos Sólidos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL:

TABLA 14. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ENERGÍA ELÉCTRICA – GRUPO EXPERIMENTAL (PRE TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (GE)		
1	Consumo de Energía Eléctrica Activa (6 meses)	2477.43 KWh
2	Costo de Energía Eléctrica Activa (6 meses)	S/792.78
3	Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa	412.91 KWh
4	Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica	S/132.13
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (6 meses) / Colaborador	247.74 KWh
7	Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (6 meses) / Colaborador	S/79.28
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	41.29 KWh
9	Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	S/13.21

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que el consumo de energía eléctrica por cada trabajador es de 41.29 KWh, con un costo promedio de S/.13.21.

TABLA 15. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ENERGÍA ELÉCTRICA – GRUPO DE CONTROL (PRE TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (GC)		
1	Consumo de Energía Eléctrica Activa (6 meses)	2311.93 KWh
2	Costo de Energía Eléctrica Activa (6 meses)	S/739.82
3	Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa	385.32 KWh
4	Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica	S/123.30
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (6 meses) / Colaborador	231.19 KWh
7	Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (6 meses) / Colaborador	S/73.98
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	38.53 KWh
9	Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	S/12.33

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que el consumo de energía eléctrica por cada trabajador es de 38.53 KWh, con un costo promedio de S/.12.33.

TABLA 16. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – AGUA – GRUPO EXPERIMENTAL (PRE TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE AGUA (GE)		
1	Consumo de Agua (6 meses)	73.30 m ³
2	Costo de Agua (6 meses)	S/123.88
3	Consumo Promedio Mensual de Agua	12.22 m ³
4	Costo Promedio Mensual de Agua	S/20.65
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Agua (6 meses) / Colaborador	7.33 m³
7	Indicador 2: Costo de Agua (6 meses) / Colaborador	S/12.39
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Agua Mensual / Colaborador	1.22 m³
9	Indicador 4: Costo Promedio de Agua Mensual / Colaborador	S/2.06

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede observar que el consumo de agua por cada trabajador es de 1.22 m³, con un costo promedio de S/.2.06.

TABLA 17. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – AGUA – GRUPO DE CONTROL (PRE TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE AGUA (GC)		
1	Consumo de Agua (6 meses)	67.75 m ³
2	Costo de Agua (6 meses)	S/114.49
3	Consumo Promedio Mensual de Agua	11.29 m ³
4	Costo Promedio Mensual de Agua	S/19.08
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Agua (6 meses) / Colaborador	6.77 m³
7	Indicador 2: Costo de Agua (6 meses) / Colaborador	S/11.45
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Agua Mensual / Colaborador	1.13 m³
9	Indicador 4: Costo Promedio de Agua Mensual / Colaborador	S/1.91

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede observar que el consumo de agua por cada trabajador es de 1.13 m³, con un costo promedio de S/.1.91.

TABLA 18. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ÚTILES DE OFICINA (PAPEL) – GRUPO EXPERIMENTAL (PRE TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE PAPEL (GE)		
1	Consumo de Papel (6 meses)	27.43 millar
2	Costo de Papel (6 meses)	S/543.11
3	Consumo Promedio Mensual de Papel	4.57 millar
4	Costo Promedio Mensual de Papel	S/90.52
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Papel (6 meses) / Colaborador	2.74 millar
7	Indicador 2: Costo de Papel (6 meses) / Colaborador	S/54.31
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	0.46 millar
9	Indicador 4: Costo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	S/9.05

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede observar que el consumo de papel por cada trabajador es de 0.46 millares, con un costo promedio de S/.9.05.

TABLA 19. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ÚTILES DE OFICINA (PAPEL) – GRUPO DE CONTROL (PRE TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE PAPEL (GC)		
1	Consumo de Papel (6 meses)	23.08 millar
2	Costo de Papel (6 meses)	S/456.98
3	Consumo Promedio Mensual de Papel	3.85 millar
4	Costo Promedio Mensual de Papel	S/76.16
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Papel (6 meses) / Colaborador	2.31 millar
7	Indicador 2: Costo de Papel (6 meses) / Colaborador	S/45.70
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	0.38 millar
9	Indicador 4: Costo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	S/7.62

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede observar que el consumo de papel por cada trabajador es de 0.38 millares, con un costo promedio de S/7.62.

TABLA 20. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ÚTILES DE OFICINA (LIMPIEZA) – GRUPO EXPERIMENTAL (PRE TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA (GE)		
1	Consumo de Productos de Limpieza (6 meses)	165 gal
2	Costo de Productos de Limpieza (6 meses)	S/2,145.00
3	Consumo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	27.5 gal
4	Costo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	S/357.50
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Productos de Limpieza (6 meses) / Colaborador	16.5 gal
7	Indicador 2: Costo de Productos de Limpieza (6 meses) / Colaborador	S/214.50
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	2.75 gal
9	Indicador 4: Costo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	S/35.75

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que el consumo de productos de limpieza por cada trabajador es de 2.75 galones, con un costo promedio de S/.35.75.

TABLA 21. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ÚTILES DE OFICINA (LIMPIEZA) – GRUPO DE CONTROL (PRE TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA (GC)		
1	Consumo de Productos de Limpieza (6 meses)	165 gal
2	Costo de Productos de Limpieza (6 meses)	S/2,145.00
3	Consumo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	27.5 gal
4	Costo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	S/357.50
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Productos de Limpieza (6 meses) / Colaborador	16.5 gal
7	Indicador 2: Costo de Productos de Limpieza (6 meses) / Colaborador	S/214.50
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	2.75 gal
9	Indicador 4: Costo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	S/35.75

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que el consumo de productos de limpieza por cada trabajador es de 2.75 galones, con un costo promedio de S/.35.75.

TABLA 22. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – RESIDUOS SÓLIDOS – GRUPO EXPERIMENTAL (PRE TEST)

INDICADORES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (GE)		
1	Generación de Residuos Sólidos (6 meses)	925.75 Kg
2	Costo de Disposición de Residuos Sólidos (6 meses)	S/60.00
3	Generación Promedio Mensual de Residuos Solidos	154.29 Kg
4	Costo Promedio Mensual de Disposición de Residuos Solidos	S/10.00
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Generación de Residuos Sólidos (6 meses) / Colaborador	92.58 Kg
7	Indicador 2: Costo de Disposición de Residuos Sólidos (6 meses) / Colaborador	S/6.00
8	Indicador 3: Generación Promedio de Residuos Sólidos Mensual / Colaborador	15.43 Kg
9	Indicador 4: Costo Promedio de Disposición de Residuos Sólidos Mensual / Colaborador	S/1.00

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que la generación de residuos sólidos por cada trabajador es de 15.43 kg, con un costo promedio de S/.1.00.

TABLA 23. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – RESIDUOS SÓLIDOS – GRUPO DE CONTROL (PRE TEST)

INDICADORES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (GC)		
1	Generación de Residuos Sólidos (6 meses)	802 Kg
2	Costo de Disposición de Residuos Sólidos (6 meses)	S/60.00
3	Generación Promedio Mensual de Residuos Solidos	133.67 Kg
4	Costo Promedio Mensual de Disposición de Residuos Solidos	S/10.00
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Generación de Residuos Sólidos (6 meses) / Colaborador	80.20 Kg
7	Indicador 2: Costo de Disposición de Residuos Sólidos (6 meses) / Colaborador	S/6.00
8	Indicador 3: Generación Promedio de Residuos Sólidos Mensual / Colaborador	13.37 Kg
9	Indicador 4: Costo Promedio de Disposición de Residuos Sólidos Mensual / Colaborador	S/1.00

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que la generación de residuos sólidos por cada trabajador es de 13.37 kg, con un costo promedio de S/.1.00.

De todo lo anterior mencionado; se pudo observar que el grupo experimental posee mayor consumo de energía eléctrica, agua, útiles de escritorio y a su vez; mayor generación de residuos sólidos por trabajador dentro de la financiera en horas de trabajo.

4.1.3 Plan de Control Automatizado de los Riesgos Disergonómicos

Como se mencionó en un inicio, el principal objetivo del estudio es proponer un “Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo, en el Control de los Riesgos Disergonómicos de la Financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L.”, por lo que; se elaboró con la ayuda de un experto en TIC’s, y basado en la tecnología cloud computing, para el caso, mediante el servicio de Google Drive, un **Plan de Diseño Cuasi Experimental** de Bioseguridad y Salud en el Trabajo, como se muestra en el **Anexo N.º 10** del estudio.

Es importante dejar claro que; el diseño cuasi experimental se basó en las estrategias de Neuromarketing y Comportamiento de Masas, mencionados en

el anexo anterior, por lo que a continuación se muestra los modelos de imágenes y frases que se implementaron en los ambientes de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL.



FIGURA 3. MODELOS DE IMÁGENES Y FRASES – DISEÑO CUASI EXPERIMENTAL

Nota: Neuromarketing & Control de Masas. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Para mejor visualización del Control Automatizado de los Riesgos Disergonómicos, se implementó un acceso temporal a los servicios de Google Drive, donde se almacena la información demostrativa de la financiera, en la

siguiente dirección web: https://bit.ly/Control_Riesgos_D, como se muestra en el código QR respectivo:

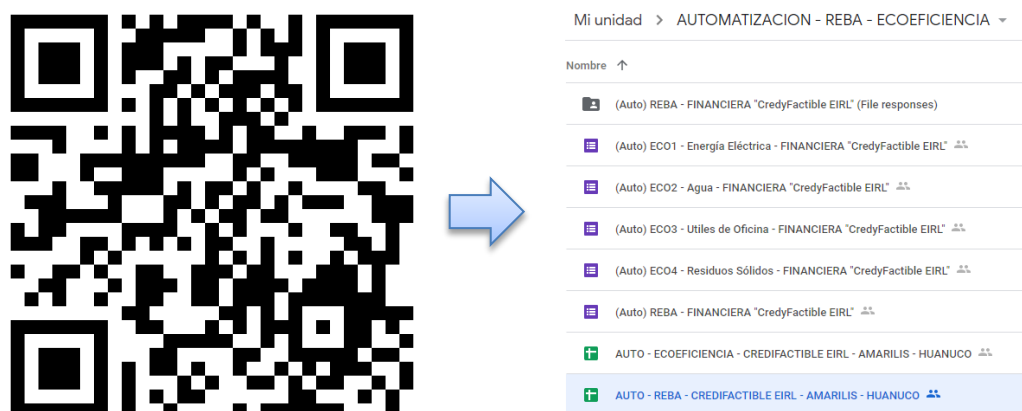


FIGURA 4. CÓDIGO QR – CONTROL DE RIESGOS DISERGONÓMICOS (ACCESO TEMPORAL)

Nota: Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

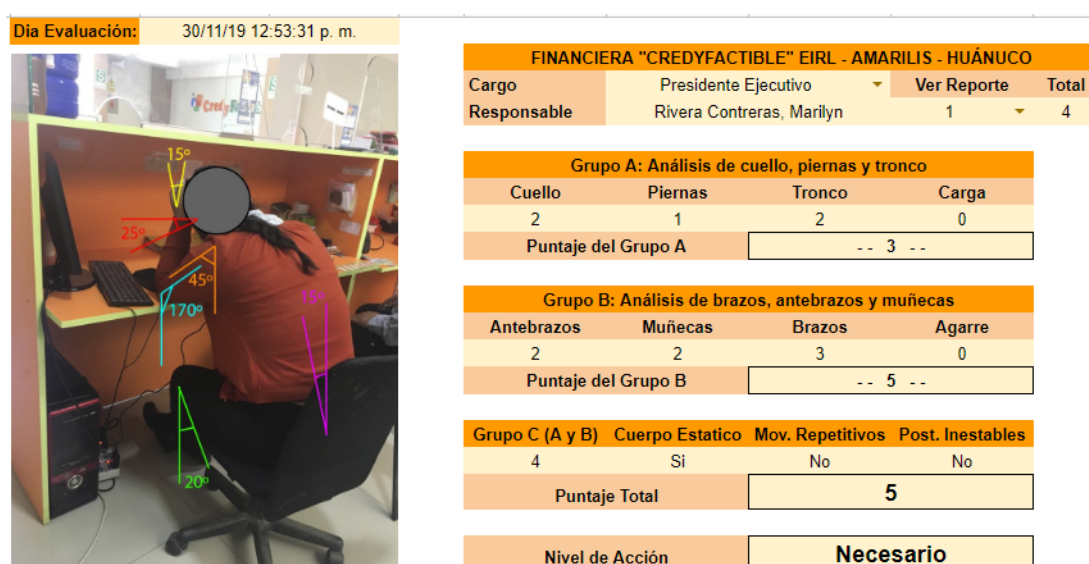


FIGURA 5. MODELO DE CONTROL AUTOMATIZADO DE RIESGOS DISERGONÓMICOS

Nota: Método REBA & Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

El Modelo de Control Automatizado de los Riesgos Disergonómicos, se basan en el Método REBA, por lo que su aplicación es de gran utilidad para los especialistas de este campo, debido a que los cálculos respectivos se han reducido o automatizado, de tal forma que se trata de evitar el error al mínimo.

Así también, cabe mencionar; que el proceso de medición angular y de carga se basa aún en la perspectiva del experto, los demás datos necesarios se introducen mediante un formulario respectivo alojado en Google Drive, en

el siguiente link: https://bit.ly/Datos_Riegos_D, como se muestra en el código QR respectivo:

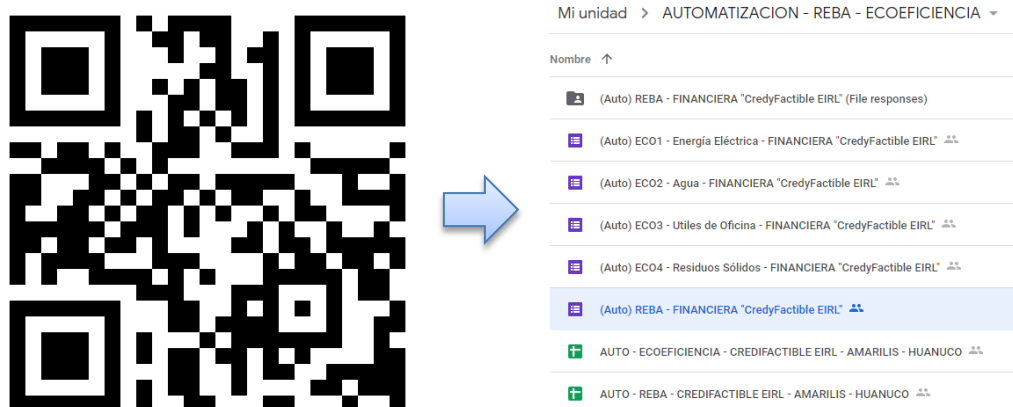


FIGURA 6. CÓDIGO QR – RECOPIACIÓN DE DATOS DE RIESGOS DISERGONÓMICOS (ACCESO TEMPORAL)

Nota: Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

FIGURA 7. MODELO DE FORMULARIO PARA RECOPIACIÓN DE DATOS DE RIESGOS DISERGONÓMICOS

Nota: Método REBA & Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

El Modelo de Formulario para Recopilar los Datos necesarios para calcular los Riesgos Disergonómicos del personal administrativo y de campo en la financiera, se elaboraron en bases a la plantilla del cuestionario de Método REBA – Hoja de Campo, que se puede visualizar en el **Anexo N.º 03** del presente estudio.

Por otro lado; y en coordinación con la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, se llegó al acuerdo de realizar un proceso extensivo a futuro para la aplicación de esta nueva propuesta a favor de la misma, debiendo asumir

todos los costos y responsabilidades que conlleve dicha implementación por parte de la entidad financiera, y con el apoyo profesional de la tesista.

En consecuencia; se pudo determinar los nuevos cálculos de los niveles de riesgos disergonómicos, después de la aplicación del Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo de una manera más sencilla y objetiva, como se muestra en los **Anexos N.º 11 y N.º 12** del presente estudio.

A continuación; se muestra los resultados (Pos Test) de la Seguridad y Salud Ocupacional del personal de la financiera, pertenecientes al **grupo experimental** del presente estudio:

TABLA 24. MÉTODO REBA – GRUPO EXPERIMENTAL (POS TEST)

N.º	CARGO LABORAL	PUNTAJE	NIVEL DE ACCIÓN	N.º	CARGO LABORAL	PUNTAJE	NIVEL DE ACCIÓN
01	Presidente Ejecutivo	2 puntos	Puede ser necesario	06	Administrador de Oficina	1 punto	No es necesario
02	Gerente Comercial	2 puntos	Puede ser necesario	07	Analista Financiero	1 punto	No es necesario
03	Gerente de Crédito	2 puntos	Puede ser necesario	08	Analista de Ventas	1 punto	No es necesario
04	Gerente Administrativo	1 punto	No es necesario	09	Personal de Caja	1 punto	No es necesario
05	Gerente de Riesgos	2 puntos	Puede ser necesario	10	Recepcionista	2 puntos	Puede ser necesario

Nota: Método REBA – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Como se puede observar en la tabla anterior; aproximadamente un 50% del personal administrativo y de campo se encuentra con un bajo nivel de riesgos disergonómicos ($\bar{x} = 1.5$ **puntos**), debido a que la implementación del Plan de Bioseguridad y Salud en el Trabajo a simple vista ha tenido un impacto enorme, pudiendo ser comprobada dicha hipótesis en el subcapítulo 4.2 de Contrastación y Prueba de Hipótesis.

Así también, cabe mencionar; los resultados (Pos Test) de la Seguridad y Salud Ocupacional del personal de la financiera, pertenecientes al **grupo de control** del presente estudio:

TABLA 25. MÉTODO REBA – GRUPO DE CONTROL (POS TEST)

N.º	CARGO LABORAL	PUNTAJE	NIVEL DE ACCIÓN	N.º	CARGO LABORAL	PUNTAJE	NIVEL DE ACCIÓN
01	Presidente Ejecutivo	4 puntos	Necesario	06	Administrador de Oficina	6 puntos	Necesario
02	Gerente Comercial	6 puntos	Necesario	07	Analista Financiero	3 puntos	Puede ser necesario
03	Gerente de Crédito	3 puntos	Puede ser necesario	08	Analista de Ventas	4 puntos	Necesario
04	Gerente Administrativo	4 puntos	Necesario	09	Personal de Caja	5 puntos	Necesario

05	Gerente de Riesgos	4 puntos	Necesario	10	Recepcionista	4 puntos	Necesario
----	--------------------	----------	-----------	----	---------------	----------	-----------

Nota: Método REBA – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Como se puede observar en la tabla anterior; aproximadamente un 80% del personal administrativo y de campo se encuentra con un alto - regular nivel de riesgos disergonómicos ($\bar{x} = 4.3$ **puntos**), debido a que este grupo de personas, no se vieron muy afectadas por la aplicación del Plan de Bioseguridad y Salud en el Trabajo, ya que siguieron su rutina diaria de actividades sin intervención externa alguna.

4.1.4 Plan Ecológico Automatizado según la Guía de Ecoeficiencia

En conjunto con el subcapítulo anterior, se desarrolló con la ayuda de un experto para mejor interactividad un Control Ecológico Automatizado según los **Indicadores de Ecoeficiencia** para Instituciones Publicas 2016 del MINAM, de tal forma; que dichos indicadores se adaptaron al sector privado.

A continuación; se presenta dicho control ecológico automatizado según las **Líneas Base de Consumo** de Energía Eléctrica, Agua, Útiles de oficina y Generación de Residuos Sólidos de la financiera, en el siguiente link: https://bit.ly/Control_Indicadores_Eco, como se muestra en el código QR respectivo:



FIGURA 8. CÓDIGO QR – CONTROL DE INDICADORES DE ECOEFICIENCIA (ACCESO TEMPORAL)

Nota: Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Antes de pasar al siguiente punto; cabe mencionar que el diseño y recopilación de datos del Modelo de Control Ecológico Automatizado según la Guía de ecoeficiencia, se realizó en base a submodelos propios para cada

Línea Base de Consumo (Energía Eléctrica, Agua, Útiles de Oficina y Residuos Sólidos), además que; cada uno de ellos es independiente entre sí.

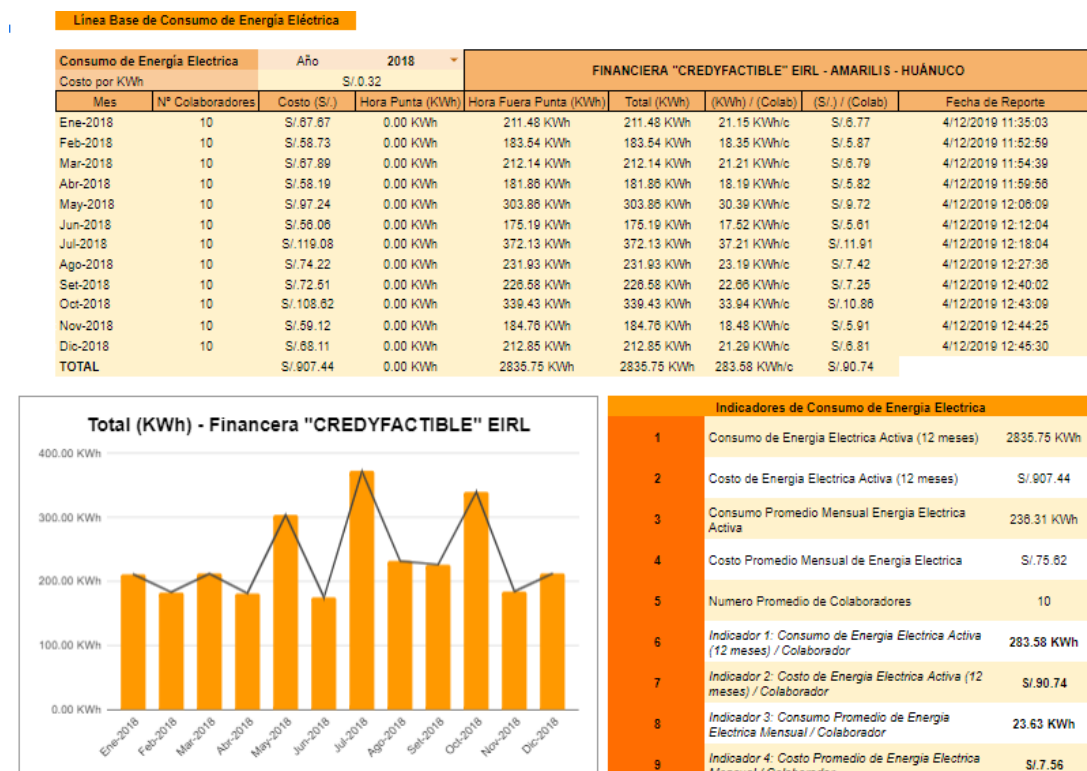


FIGURA 9. MODELO DE CONTROL ECOLÓGICO AUTOMATIZADO (ENERGÍA ELÉCTRICA)

Nota: Guía de Ecoeficiencia & Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Del modelo anterior; se recopilamos los datos necesarios para la Línea Base de Consumo de Energía Eléctrica, según los recibos de consumo respectivos, que los brindó muy cordialmente y con gran facilidad el personal encargado de la financiera; mediante un formulario de Google Drive, en el siguiente enlace: https://bit.ly/Datos_Energia_Electrica, como se muestra en el código QR respectivo:

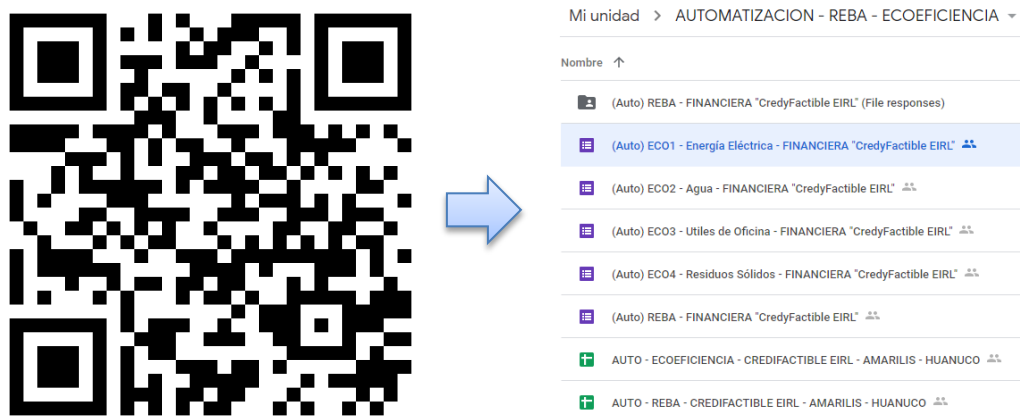


FIGURA 10. CÓDIGO QR – RECOPIACIÓN DE DATOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ACCESO TEMPORAL)

Nota: Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

The image shows a screenshot of a digital form. The title of the form is '(Auto) ECO1 - Energía Eléctrica - FINANCIERA "CredyFactible EIRL"'. Below the title, there is a red asterisk followed by the word 'Obligatorio'. The form has a section titled '1. Información del Mes y Año a Ingresar'. Under this section, there is a label 'MES *' and a dropdown menu with the word 'Elegir' and a downward arrow. There is a small speech bubble icon in the bottom left corner and a circular icon with a pencil in the bottom right corner.

FIGURA 11. MODELO DE FORMULARIO PARA RECOPIACIÓN DE DATOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Nota: Guía de Ecoeficiencia & Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

El Modelo de Formulario para Recopilar Datos de Energía Eléctrica de la financiera, se elaboró en base a la Guía de Ecoeficiencia del MINAM (2016).

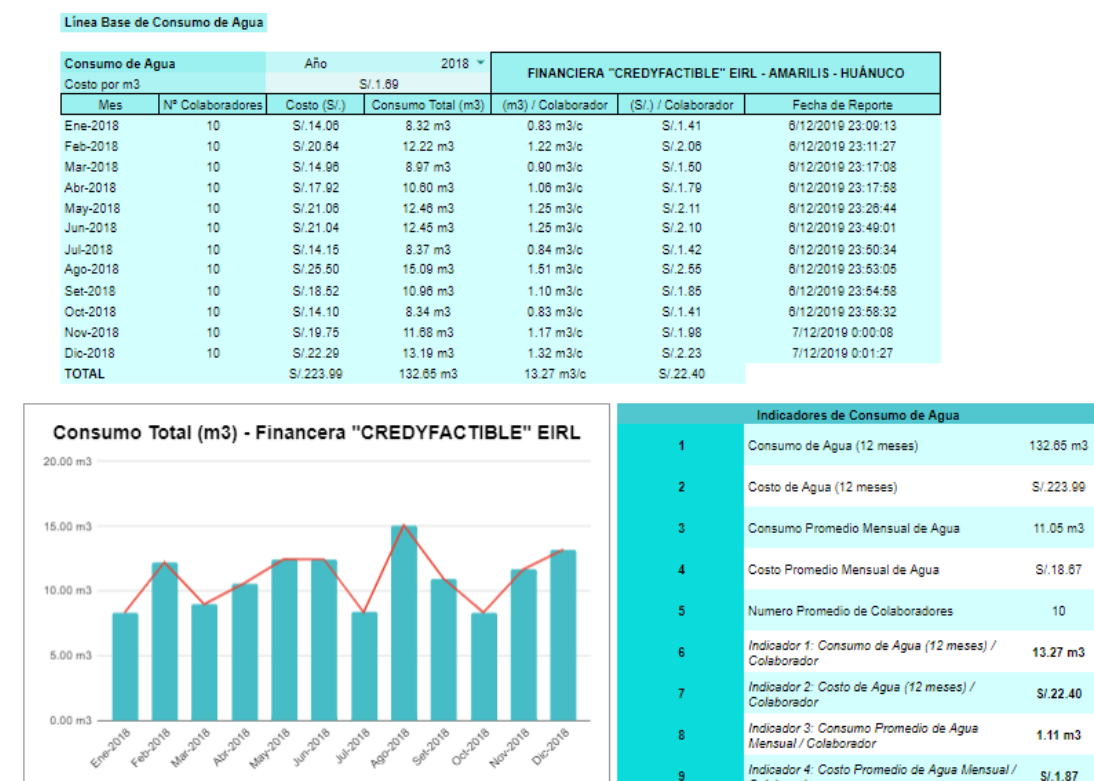
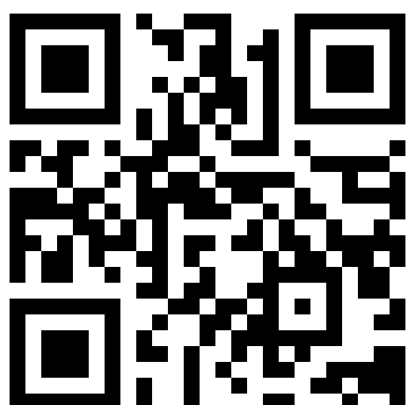


FIGURA 12. MODELO DE CONTROL ECOLÓGICO AUTOMATIZADO (AGUA)

Nota: Guía de Ecoeficiencia & Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Del modelo anterior; se recopilaron los datos necesarios para la Línea Base de Consumo de Agua, según los recibos de consumo respectivos, que los brindó muy cordialmente y con gran facilidad el personal encargado de la financiera; mediante un formulario de Google Drive, en el siguiente enlace: https://bit.ly/Datos_Agua, como se muestra en el código QR respectivo:



Mi unidad > AUTOMATIZACION - REBA - ECOEFICIENCIA ▾

Nombre ↑

- (Auto) REBA - FINANCIERA "CredyFactible EIRL" (File responses)
- (Auto) ECO1 - Energía Eléctrica - FINANCIERA "CredyFactible EIRL" 📄
- (Auto) ECO2 - Agua - FINANCIERA "CredyFactible EIRL" 📄
- (Auto) ECO3 - Útiles de Oficina - FINANCIERA "CredyFactible EIRL" 📄
- (Auto) ECO4 - Residuos Sólidos - FINANCIERA "CredyFactible EIRL" 📄
- (Auto) REBA - FINANCIERA "CredyFactible EIRL" 📄
- AUTO - ECOEFICIENCIA - CREDIFACTIBLE EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO 📄
- AUTO - REBA - CREDIFACTIBLE EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO 📄

FIGURA 13. CÓDIGO QR – RECOPIACIÓN DE DATOS DE AGUA (ACCESO TEMPORAL)

Nota: Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

(Auto) ECO2 - Agua - FINANCIERA "CredyFactible EIRL"

*Obligatorio

1. Información del Mes y Año a Ingresar

MES *

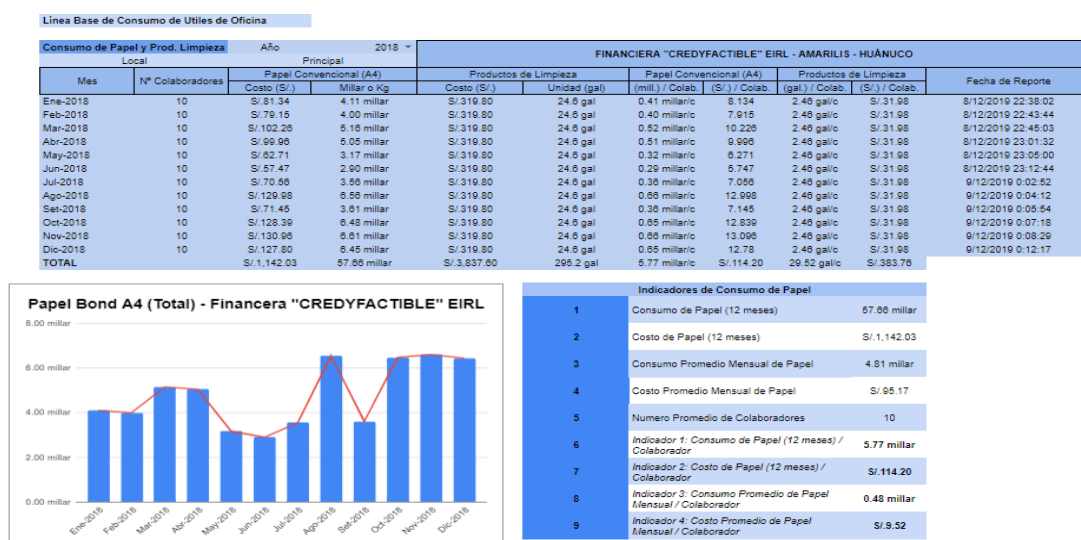
Elegir
▼

FIGURA 14. MODELO DE FORMULARIO PARA RECOPIACIÓN DE DATOS DE AGUA

Nota: Guía de Ecoeficiencia & Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

El Modelo de Formulario para Recopilar Datos de Agua de la financiera, se elaboró en base a la Guía de Ecoeficiencia del MINAM (2016).

Al llegar a este punto; vale aclarar que con respecto del consumo de agua en la financiera, se midió lo referente también, el numero de veces que utilizaba el personal y los clientes los servicios sanitarios, en su mayoría por parte del personal, debido a sus diferentes estilos de vida y también, a la carga familiar que ellos presentaban en el momento del estudio.



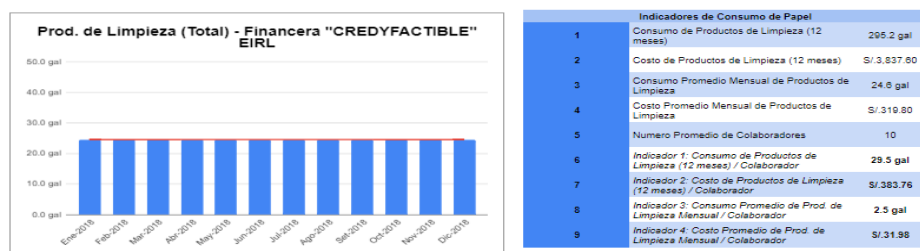


FIGURA 15. MODELO DE CONTROL ECOLÓGICO AUTOMATIZADO (ÚTILES DE OFICINA)

Nota: Guía de Ecoeficiencia & Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Del modelo anterior; se recopilamos los datos necesarios para la Línea Base de Consumo de Útiles de Oficina, según los recibos de consumo respectivos, que los brindó muy cordialmente y con gran facilidad el personal encargado de la financiera; mediante un formulario de Google Drive, en el siguiente enlace: https://bit.ly/Datos_Utiles_Oficina, como se muestra en el código QR respectivo:



FIGURA 16. CÓDIGO QR – RECOPIACIÓN DE DATOS DE ÚTILES DE OFICINA (ACCESO TEMPORAL)

Nota: Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

FIGURA 17. MODELO DE FORMULARIO PARA RECOPIACIÓN DE DATOS DE ÚTILES DE OFICINA

Nota: Guía de Ecoeficiencia & Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

El Modelo de Formulario para Recopilar Datos de Útiles de Oficina de la financiera, se elaboró en base a la Guía de Ecoeficiencia del MINAM (2016).

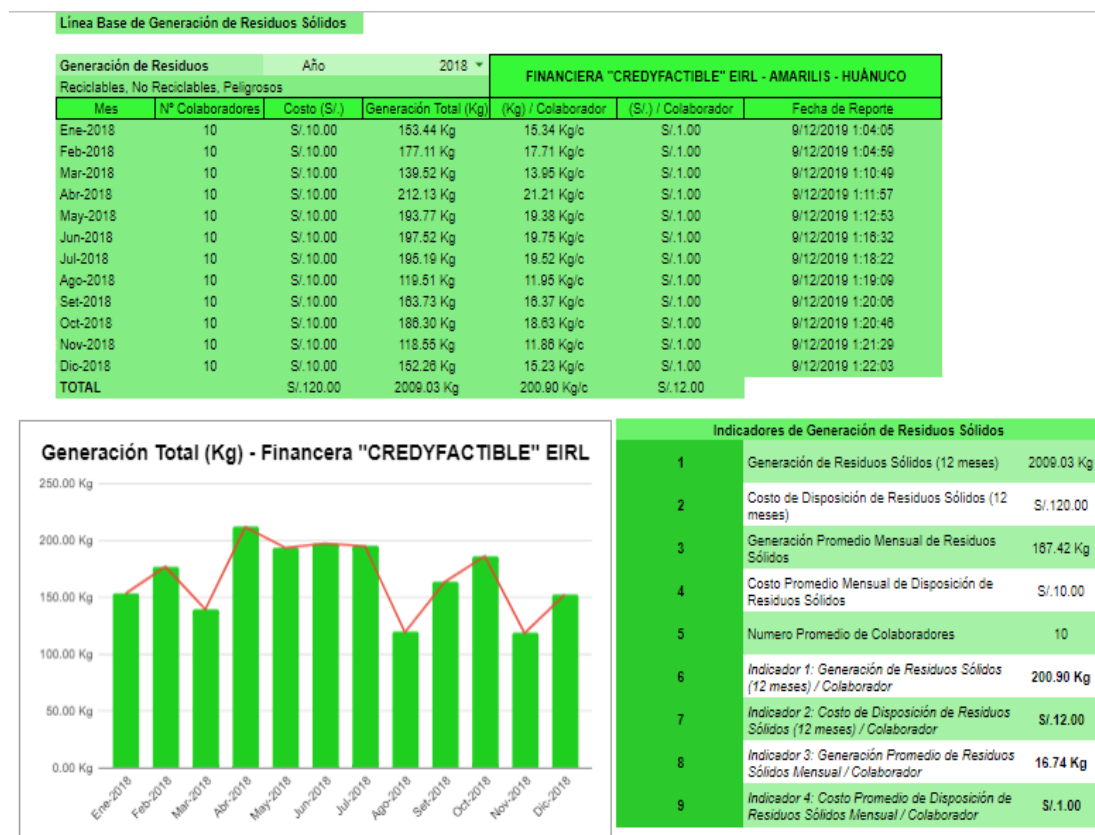


FIGURA 18. MODELO DE CONTROL ECOLÓGICO AUTOMATIZADO (RESIDUOS SÓLIDOS)

Nota: Guía de Ecoeficiencia & Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Del modelo anterior; se recopilaron los datos necesarios para la Línea Base de Generación de Residuos Sólidos, según los informes de consumo respectivos, que los brindó muy cordialmente y con gran facilidad el personal encargado de la financiera; mediante un formulario de Google Drive, en el siguiente enlace: https://bit.ly/Datos_Residuos_Solidos, como se muestra en el código QR respectivo:

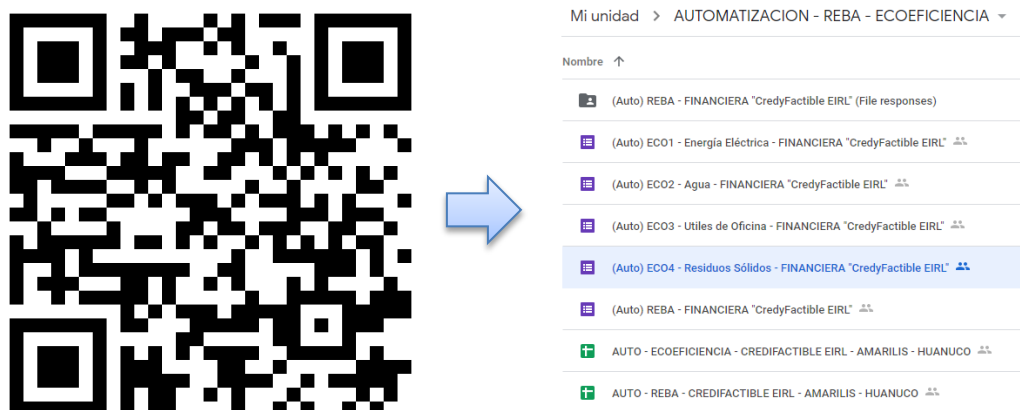


FIGURA 19. CÓDIGO QR – RECOPIACIÓN DE DATOS DE RESIDUOS SÓLIDOS (ACCESO TEMPORAL)

Nota: Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

FIGURA 20. MODELO DE FORMULARIO PARA RECOPIACIÓN DE DATOS DE RESIDUOS SÓLIDOS

Nota: Guía de Ecoeficiencia & Google Drive. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

El Modelo de Formulario para Recopilar Datos de Generación de Residuos Sólidos de la financiera, se elaboró en base a la Guía de Ecoeficiencia del MINAM (2016).

Con el desarrollo de todo lo mostrado; se pudo calcular los indicadores de ecoeficiencia, después de la aplicación del Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo de una manera más sencilla y objetiva, como se observar en los **Anexos N.º 13 y N.º 14** de la presente investigación. Por ende; se puede visualizar a continuación los principales resultados (Pos Test):

TABLA 26. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ENERGÍA ELÉCTRICA – GRUPO EXPERIMENTAL (POS TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (GE)		
1	Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)	661.04 KWh
2	Costo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)	S/211.53
3	Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa	220.35 KWh
4	Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica	S/70.51
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses) / Colaborador	66.10 KWh
7	Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (3 meses) / Colaborador	S/21.15
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	22.03 KWh
9	Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	S/7.05

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que el consumo de energía eléctrica por cada trabajador es de 22.03 KWh, con un costo promedio de S/.7.05.

TABLA 27. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ENERGÍA ELÉCTRICA – GRUPO DE CONTROL (POS TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (GC)		
1	Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)	1013.48 KWh
2	Costo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)	S/324.31
3	Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa	337.83 KWh
4	Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica	S/108.10
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses) / Colaborador	101.35 KWh
7	Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (3 meses) / Colaborador	S/32.43
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	33.78 KWh
9	Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	S/10.81

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que el consumo de energía eléctrica por cada trabajador es de 33.78 KWh, con un costo promedio de S/.10.81.

TABLA 28. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – AGUA – GRUPO EXPERIMENTAL (POS TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE AGUA (GE)		
1	Consumo de Agua (3 meses)	16.94 m ³
2	Costo de Agua (3 meses)	S/28.62
3	Consumo Promedio Mensual de Agua	5.65 m ³
4	Costo Promedio Mensual de Agua	S/9.54
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Agua (3 meses) / Colaborador	1.69 m³
7	Indicador 2: Costo de Agua (3 meses) / Colaborador	S/2.86
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Agua Mensual / Colaborador	0.56 m³
9	Indicador 4: Costo Promedio de Agua Mensual / Colaborador	S/0.95

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede observar que el consumo de agua por cada trabajador es de 0.56 m³, con un costo promedio de S/.0.95.

TABLA 29. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – AGUA – GRUPO DE CONTROL (POS TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE AGUA (GC)		
1	Consumo de Agua (3 meses)	32.58 m ³
2	Costo de Agua (3 meses)	S/55.06
3	Consumo Promedio Mensual de Agua	10.86 m ³
4	Costo Promedio Mensual de Agua	S/18.35
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Agua (3 meses) / Colaborador	3.26 m³
7	Indicador 2: Costo de Agua (3 meses) / Colaborador	S/5.51
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Agua Mensual / Colaborador	1.09 m³
9	Indicador 4: Costo Promedio de Agua Mensual / Colaborador	S/1.84

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede observar que el consumo de agua por cada trabajador es de 1.09 m³, con un costo promedio de S/.1.84.

TABLA 30. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ÚTILES DE OFICINA (PAPEL) – GRUPO EXPERIMENTAL (POS TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE PAPEL (GE)		
1	Consumo de Papel (3 meses)	9.68 millar
2	Costo de Papel (3 meses)	S/191.72
3	Consumo Promedio Mensual de Papel	3.23 millar
4	Costo Promedio Mensual de Papel	S/63.91
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Papel (3 meses) / Colaborador	0.97 millar
7	Indicador 2: Costo de Papel (3 meses) / Colaborador	S/19.17
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	0.32 millar
9	Indicador 4: Costo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	S/6.39

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede observar que el consumo de papel por cada trabajador es de 0.32 millares, con un costo promedio de S/6.39.

TABLA 31. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ÚTILES DE OFICINA (PAPEL) – GRUPO DE CONTROL (POS TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE PAPEL (GC)		
1	Consumo de Papel (3 meses)	13.22 millar
2	Costo de Papel (3 meses)	S/261.78
3	Consumo Promedio Mensual de Papel	4.41 millar
4	Costo Promedio Mensual de Papel	S/87.26
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Papel (3 meses) / Colaborador	1.32 millar
7	Indicador 2: Costo de Papel (3 meses) / Colaborador	S/26.18
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	0.44 millar
9	Indicador 4: Costo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	S/8.73

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede observar que el consumo de papel por cada trabajador es de 0.44 millares, con un costo promedio de S/.8.73.

TABLA 32. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ÚTILES DE OFICINA (LIMPIEZA) – GRUPO EXPERIMENTAL (POS TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA (GE)		
1	Consumo de Productos de Limpieza (3 meses)	73.8 gal
2	Costo de Productos de Limpieza (3 meses)	S/959.40
3	Consumo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	24.6 gal
4	Costo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	S/319.80
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Productos de Limpieza (3 meses) / Colaborador	7.38 gal
7	Indicador 2: Costo de Productos de Limpieza (3 meses) / Colaborador	S/95.94
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	2.46 gal
9	Indicador 4: Costo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	S/31.98

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que el consumo de productos de limpieza por cada trabajador es de 2.46 galones, con un costo promedio de S/.31.98.

TABLA 33. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – ÚTILES DE OFICINA (LIMPIEZA) – GRUPO DE CONTROL (POS TEST)

INDICADORES DE CONSUMO DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA (GC)		
1	Consumo de Productos de Limpieza (3 meses)	73.8 gal
2	Costo de Productos de Limpieza (3 meses)	S/959.40
3	Consumo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	24.6 gal
4	Costo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	S/319.80
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Productos de Limpieza (3 meses) / Colaborador	7.38 gal
7	Indicador 2: Costo de Productos de Limpieza (3 meses) / Colaborador	S/95.94
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	2.46 gal
9	Indicador 4: Costo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	S/31.98

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que el consumo de productos de limpieza por cada trabajador es de 2.46 galones, con un costo promedio de S/.31.98.

TABLA 34. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – RESIDUOS SÓLIDOS – GRUPO EXPERIMENTAL (POS TEST)

INDICADORES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (GE)		
1	Generación de Residuos Sólidos (3 meses)	137.40 Kg
2	Costo de Disposición de Residuos Sólidos (3 meses)	S/30.00
3	Generación Promedio Mensual de Residuos Solidos	45.80 Kg
4	Costo Promedio Mensual de Disposición de Residuos Solidos	S/10.00
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Generación de Residuos Sólidos (3 meses) / Colaborador	13.74 Kg
7	Indicador 2: Costo de Disposición de Residuos Sólidos (3 meses) / Colaborador	S/3.00
8	Indicador 3: Generación Promedio de Residuos Sólidos Mensual / Colaborador	4.58 Kg
9	Indicador 4: Costo Promedio de Disposición de Residuos Sólidos Mensual / Colaborador	S/1.00

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que la generación de residuos sólidos por cada trabajador es de 4.58 kg, con un costo promedio de S/.1.00.

TABLA 35. INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – RESIDUOS SÓLIDOS – GRUPO DE CONTROL (POST TEST)

INDICADORES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (GC)		
1	Generación de Residuos Sólidos (3 meses)	347.27 Kg
2	Costo de Disposición de Residuos Sólidos (3 meses)	S/30.00
3	Generación Promedio Mensual de Residuos Solidos	115.76 Kg
4	Costo Promedio Mensual de Disposición de Residuos Solidos	S/10.00
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Generación de Residuos Sólidos (3 meses) / Colaborador	34.73 Kg
7	Indicador 2: Costo de Disposición de Residuos Sólidos (3 meses) / Colaborador	S/3.00
8	Indicador 3: Generación Promedio de Residuos Sólidos Mensual / Colaborador	11.58 Kg
9	Indicador 4: Costo Promedio de Disposición de Residuos Sólidos Mensual / Colaborador	S/1.00

Nota: Medidas de Ecoeficiencia – “CREDYFACTIBLE EIRL”. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

De la tabla anterior; se puede ver que la generación de residuos sólidos por cada trabajador es de 13.37 kg, con un costo promedio de S/.1.00.

De todo lo anteriormente mencionado; se pudo observar que el grupo experimental posee el menor consumo de energía eléctrica, agua, útiles de escritorio y a su vez; una notoria menor generación de residuos sólidos por trabajador dentro de la financiera en horas de trabajo.

4.2 Contrastación de Hipótesis y Prueba de Hipótesis

Para la contrastación y prueba de hipótesis, se utilizó el software estadísticos SPSS (v. 25.0), por lo que; formuló la hipótesis nula y la hipótesis alternativa correspondiente, por ser variables cualitativas o categóricas; por ende, se aplicó la **Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk**, ya que la muestra es pequeña ($n < 30$). El estadístico de prueba en que se basa es el siguiente:

$$W = \frac{D^2}{n \times S^2}$$

Donde :

- D = suma de las defenecías corregidas.
- n = número total de casos en la muestra.
- S^2 = varianza muestral.

Además, que el **criterio de decisión** para la **Prueba de Shapiro-Wilk** es:

- Si: $p - valor \leq 0,05$; se Rechaza la $H_0 \Rightarrow$ ***Datos No Paramétricos***
- Si: $p - valor > 0,05$; se Acepta la $H_0 \Rightarrow$ ***Datos Paramétricos***

Por otro lado; al terminar de analizar la normalidad de los datos recopilados, se observó que algunos eran **Datos No Paramétricos**, por lo que se procedió a utilizar la **Prueba de Wilcoxon**. El estadístico de prueba es:

$$T = \min(T_+; T_-)$$

Donde:

- T_+ = suma de rangos positivos (+)

- T_- = suma de rangos negativos (-)

Además, que el **criterio de decisión** para la **Prueba de Wilcoxon** es:

- Si: $p - valor \leq 0,05$; se Rechaza la $H_0 \Rightarrow$ *Existe Diferencia Significativa*
- Si: $p - valor > 0,05$; se Acepta la $H_0 \Rightarrow$ *No Existe Diferencia Significativa*

Así mismo; si al terminar de analizar la normalidad de los datos recopilados, se pudo observar que los restantes eran **Datos Paramétricos**, por ende, se procedió a utilizar la **Prueba de T student**. El estadístico de prueba es:

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}; (n - 1)gl$$

Donde:

- $\bar{d}$ = suma de las diferencias entre los datos recopilados.
- μ_d = diferencia entre las medias muestrales relacionadas.
- S_d = desviación estándar de la diferencia de los datos.
- n = número total de casos en la muestra.
- $n - 1$ = grados de libertad.

Además, que el **criterio de decisión** para la **Prueba de T student** es:

- Si: $p - valor \leq 0,05$; se Rechaza la $H_0 \Rightarrow$ *Existe Diferencia Significativa*
- Si: $p - valor > 0,05$; se Acepta la $H_0 \Rightarrow$ *No Existe Diferencia Significativa*

4.2.1 Prueba de Hipótesis – Control de Riesgos Disergonómicos

En primer lugar; cabe señalar que la hipótesis general del presente estudio es en pocas palabras:

H₀: La propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.

Por tal motivo; se procedió a analizar la normalidad de los datos recopilados con el **Método REBA del Grupo Experimental**.

TABLA 36. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – REBA GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
REBA Grupo Experimental (PreTest)	,260	10	,053	,774	10	,007
REBA Grupo Experimental (PosTest)	,329	10	,003	,655	10	,000

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados REBA Grupo Experimental (PreTest) es 0,007, siendo menor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos No Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de REBA Grupo Experimental (PosTest) es 0,000, siendo mucho menor a 0,05, por ende, también son **Datos No Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados del Método REBA en el Grupo Experimental (Pre y Pos Test) son No Paramétricos/ No Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de Wilcoxon**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos REBA Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos REBA Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 37. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – REBA GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
REBA Grupo Experimental (PreTest)	10	5	8	6,20	1,317
REBA Grupo Experimental (PosTest)	10	1	2	1,50	,527

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, **PosTest(1,5 ptos.)** << **PreTest(6,2 ptos.)**, por lo que se puede afirmar que el “Plan de monitoreo y control automatizado de los

riesgos disergonómicos mediante el método REBA, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de Wilcoxon**, como se muestra a continuación:

TABLA 38. PRUEBA DE HIPÓTESIS (WILCOXON) – REBA GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

REBA Grupo Experimental (PreTest) - REBA Grupo Experimental (PosTest)	
Z	-2,831 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,005

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,005, siendo mucho menor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se comprueba que existe diferencia significativa entre los datos REBA Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

Ahora bien; para descartar que los resultados anteriores hayan sido consecuencia de otras variables intervinientes no consideradas en el presente estudio, se procedió a realizar el mismo procedimiento con los datos recopilados del **Método REBA en el Grupo de Control**.

TABLA 39. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – REBA GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
REBA Grupo de Control (PreTest)	,129	10	,200*	,966	10	,849
REBA Grupo de Control (PosTest)	,311	10	,007	,846	10	,051

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados REBA Grupo de Control (PreTest) es 0,849, siendo mucho mayor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de REBA Grupo de Control (PosTest) es 0,051, siendo mayor a 0,05, por ende, también son **Datos Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados del Método REBA en el Grupo de Control (Pre y Pos Test) son Paramétricos/ Paramétricos respectivamente, se

procedió a aplicar la **Prueba de T student**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos REBA Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos REBA Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 40. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – REBA GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
REBA Grupo de Control (PreTest)	10	2	7	4,50	1,581
REBA Grupo de Control (PosTest)	10	3	6	4,30	1,059

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que no existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, **PosTest(4,3 ptos.)** $\cong$ **PreTest(4,5 ptos.)**, por lo que se puede afirmar que el “Diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional según la norma vigente ISO 45001, no influyó de manera significativa en el grupo de control, en lo referente al control de riesgos disergonómicos de la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de T student**, como se muestra a continuación:

TABLA 41. PRUEBA DE HIPÓTESIS (T STUDENT) – REBA GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

		Diferencias emparejadas							
		95% de intervalo de							
		Desv.	Desv. Error	confianza de la diferencia					Sig.
	Media	Desviación	promedio	Inferior	Superior	t	gl	(bilateral)	
Par 1	REBA Grupo de Control (PreTest) - REBA Grupo de Control (PosTest)	,200	2,150	,680	-1,338	1,738	,294	9	,775

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,775, siendo mucho mayor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se acepta la hipótesis nula y se comprueba que no existe diferencia significativa entre los datos REBA Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

4.2.2 Prueba de Hipótesis – Indicadores de Ecoeficiencia (Electricidad)

Cabe mencionar; que una parte esencial de la “Propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, para el control de los riesgos disergonómicos de la financiera”, fue disminuir los niveles de impacto ambiental en el consumo de energía eléctrica de la misma.

Por tal motivo; se procedió a analizar la normalidad de los datos recopilados con los **Indicadores de Ecoeficiencia (Electricidad) del Grupo Experimental**.

TABLA 42. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – ECOEFICIENCIA ELECTRICIDAD GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ECOEFICIENCIA (Electricidad) Grupo Experimental (PreTest)	,182	6	,200*	,973	6	,913
ECOEFICIENCIA (Electricidad) Grupo Experimental (PosTest)	,275	6	,177	,815	6	,080

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados Ecoeficiencia Electricidad Grupo Experimental (PreTest) es 0,913, siendo mucho mayor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de Ecoeficiencia Electricidad Grupo Experimental (PosTest) es 0,080, siendo mayor a 0,05, por ende también son **Datos Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados de Ecoeficiencia Electricidad en el Grupo Experimental (Pre y Pos Test) son Paramétricos/ Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de T student**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Electricidad Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Electricidad Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 43. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – ECOEFICIENCIA ELECTRICIDAD GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ECOEficiencia (Electricidad) Grupo Experimental (PreTest)	6	32,38	48,74	41,2933	5,74536
ECOEficiencia (Electricidad) Grupo Experimental (PosTest)	6	20,52	23,98	22,0333	1,58335

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, **PosTest(22,03 KWh) << PreTest(41,29 KWh)**, por lo que se puede afirmar que el “Plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM, influye de manera significativa en el Control del Consumo de Energía Eléctrica en la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de T student**, como se muestra a continuación:

TABLA 44. PRUEBA DE HIPÓTESIS (T STUDENT) – ECOEFICIENCIA ELECTRICIDAD GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

		Diferencias emparejadas								
			Desv.	Desv.	Error	95% de intervalo de				Sig.
		Media	Desviación	promedio	Inferior	Superior	t	gl	(bilateral)	
Par	ECOEficiencia (Electricidad)									
1	Grupo Experimental (PreTest) - ECOEficiencia (Electricidad)	19,2600	6,28576	2,56615	12,6635	25,85651	7,5	5		,001
	Grupo Experimental (PosTest)									

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,001, siendo mucho menor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se comprueba que existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Electricidad Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

Ahora bien; para descartar que los resultados anteriores hayan sido consecuencia de otras variables intervinientes no consideradas en el presente estudio, se procedió a realizar el mismo procedimiento con los datos recopilados de los **Indicadores de Ecoeficiencia (Electricidad) en el Grupo de Control**.

TABLA 45. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – ECOEFICIENCIA ELECTRICIDAD GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ECOEFICIENCIA (Electricidad)						
Grupo de Control (PreTest)	,245	6	,200 [*]	,886	6	,296
ECOEFICIENCIA (Electricidad)						
Grupo de Control (PosTest)	,298	6	,105	,796	6	,054

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados Ecoeficiencia Electricidad Grupo de Control (PreTest) es 0,296, siendo mucho mayor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de Ecoeficiencia Electricidad Grupo de Control (PosTest) es 0,054, siendo mayor a 0,05, por ende, también son **Datos Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados de los Indicadores de Ecoeficiencia (Electricidad) en el Grupo de Control (Pre y Pos Test) son Paramétricos/ Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de T student**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Electricidad Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Electricidad Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 46. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – ECOEFICIENCIA ELECTRICIDAD GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ECOEFICIENCIA (Electricidad)					
Grupo de Control (PreTest)	6	32,38	48,74	38,5333	5,57326
ECOEFICIENCIA (Electricidad)					
Grupo de Control (PosTest)	6	29,84	36,67	33,7833	3,16223

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, **PosTest(33,78 KWh) < PreTest(38,53 KWh)**, por lo que se puede afirmar que el “Análisis de la situación actual ambiental

según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, influyó en el Grupo de Control más allá de lo esperado, en lo referente al Control del Consumo de Energía Eléctrica en la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de T student**, como se muestra a continuación:

TABLA 47. PRUEBA DE HIPÓTESIS (T STUDENT) – ECOEFICIENCIA ELECTRICIDAD GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

		Diferencias emparejadas							
				95% de intervalo de					
		Desv.	Desv. Error	confianza de la diferencia				Sig.	
		Media	Desviación	promedio	Inferior	Superior	t	gl	(bilateral)
Par	ECOEFICIENCIA								
1	(Electricidad) Grupo de Control (PreTest) - ECOEFICIENCIA (Electricidad) Grupo de Control (PosTest)	4,75000	4,50122	1,83762	,02626	9,47374	2,585	5	,049

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,049, siendo un poco menor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se comprueba que existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Electricidad Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

Cabe señalar; que el grupo de control no debería verse afectado por la implementación, pero debido a la naturaleza del estudio, una investigación **cuasi – experimental**, estos acontecimientos se encuentran aceptados.

4.2.3 Prueba de Hipótesis – Indicadores de Ecoeficiencia (Agua)

Así mismo; una parte fundamental de la “Propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, para el control de los riesgos disergonómicos de la financiera”, fue disminuir los niveles de impacto ambiental en el consumo de agua de esta.

Por tal motivo; se procedió a analizar la normalidad de los datos recopilados con los **Indicadores de Ecoeficiencia (Agua) del Grupo Experimental**.

TABLA 48. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – ECOEFICIENCIA AGUA GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ECOEficiencia (Agua) Grupo Experimental (PreTest)	,234	6	,200*	,884	6	,286
ECOEficiencia (Agua) Grupo Experimental (PosTest)	,226	6	,200*	,842	6	,135

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados Ecoeficiencia Agua Grupo Experimental (PreTest) es 0,286, siendo mucho mayor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos Paramétricos**. Así también; el p-valor de los datos de Ecoeficiencia Agua Grupo Experimental (PosTest) es 0,135, siendo mayor a 0,05, por ende, también son **Datos Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados de Ecoeficiencia Agua en el Grupo Experimental (Pre y Pos Test) son Paramétricos/ Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de T student**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Agua Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Agua Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 49. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – ECOEFICIENCIA AGUA GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ECOEficiencia (Agua) Grupo Experimental (PreTest)	6	,88	1,42	1,2233	,21915
ECOEficiencia (Agua) Grupo Experimental (PosTest)	6	,52	,62	,5667	,04502

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, **PosTest(0,57 m³) << PreTest(1,22 m³)**, por lo que se puede afirmar que el “Plan ecológico automatizado para el adecuado

cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM, influye de manera significativa en el Control del Consumo de Agua en la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de T student**, como se muestra a continuación:

TABLA 50. PRUEBA DE HIPÓTESIS (T STUDENT) – ECOEFICIENCIA AGUA GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

		Diferencias emparejadas							
				95% de intervalo de		t	gl	Sig.	
		Desv.	Desv. Error	confianza de la diferencia					
	Media	Desviación	promedio	Inferior	Superior			(bilateral)	
Par	ECOEFICIENCIA (Agua)								
1	Grupo Experimental (PreTest) - ECOEFICIENCIA (Agua) Grupo Experimental (PosTest)	,65667	,19107	,07800	,45615	,85718	8,418	5	,000

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,000, siendo mucho menor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se comprueba que existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Agua Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

Ahora bien; para descartar que los resultados anteriores hayan sido consecuencia de otras variables intervinientes no consideradas en el presente estudio, se procedió a realizar el mismo procedimiento con los datos recopilados de los **Indicadores de Ecoeficiencia (Agua) en el Grupo de Control**.

TABLA 51. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – ECOEFICIENCIA AGUA GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ECOEFICIENCIA (Agua) Grupo de Control (PreTest)	,247	6	,200 [*]	,917	6	,486
ECOEFICIENCIA (Agua) Grupo de Control (PosTest)	,240	6	,200 [*]	,836	6	,120

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados Ecoeficiencia Agua Grupo de Control (PreTest) es 0,486, siendo mucho mayor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de Ecoeficiencia Agua Grupo de Control (PosTest) es 0,120, siendo mayor a 0,05, por ende, también son **Datos Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados de los Indicadores de Ecoeficiencia (Agua) en el Grupo de Control (Pre y Pos Test) son Paramétricos/ Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de T student**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Agua Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Agua Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 52. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – ECOEFICIENCIA AGUA GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ECOEFICIENCIA (Agua) Grupo de Control (PreTest)	6	,88	1,42	1,1283	,17475
ECOEFICIENCIA (Agua) Grupo de Control (PosTest)	6	1,05	1,13	1,0867	,03615

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que no existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, $PosTest(1,09 m^3) \cong PreTest(1,12 m^3)$, por lo que se puede afirmar que el “Análisis de la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, no influyó en el Grupo de Control más allá de lo esperado, en lo referente al Control del Consumo de Agua en la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de T student**, como se muestra a continuación:

TABLA 53. PRUEBA DE HIPÓTESIS (T STUDENT) – ECOEFICIENCIA AGUA GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

		Diferencias emparejadas							
		95% de intervalo de							
		Desv.	Desv. Error	confianza de la diferencia		t	gl	Sig.	
		Media	Desviación	promedio	Inferior	Superior		(bilateral)	
Par	ECOEFICIENCIA (Agua)								
1	Grupo de Control (PreTest)	,0416							
	- ECOEFICIENCIA (Agua)	7	,18978	,07748	-,15750	,24083	,538	5	,614
	Grupo de Control (PosTest)								

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,614, siendo mucho mayor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se acepta la hipótesis nula y se comprueba que no existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Agua Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

4.2.4 Prueba de Hipótesis – Indicadores de Ecoeficiencia (Papel)

Se puede señalar también; que una parte esencial de la “Propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, para el control de los riesgos disergonómicos de la financiera”, fue disminuir los niveles de impacto ambiental en el consumo de papel de esta.

Por tal motivo; se procedió a analizar la normalidad de los datos recopilados con los **Indicadores de Ecoeficiencia (Papel) del Grupo Experimental**.

TABLA 54. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – ECOEFICIENCIA PAPEL GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo Experimental (PreTest)	,370	6	,010	,739	6	,015
ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo Experimental (PosTest)	,368	6	,011	,710	6	,008

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados Ecoeficiencia Papel Grupo Experimental (PreTest) es 0,015, siendo mucho menor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos No Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de Ecoeficiencia Papel

Grupo Experimental (PosTest) es 0,008, siendo mucho menor a 0,05, por ende, también son **Datos No Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados de Ecoeficiencia Papel en el Grupo Experimental (Pre y Pos Test) son No Paramétricos/ No Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de Wilcoxon**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Papel Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Papel Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 55. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – ECOEFICIENCIA PAPEL GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo Experimental (PreTest)	6	,21	,56	,4583	,12576
ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo Experimental (PosTest)	6	,29	,38	,3233	,04412

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, **PosTest(0,32 millar) < PreTest(0,46 millar)**, por lo que se puede afirmar que el “Plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM, influye de manera significativa en el Control del Consumo de Papel en la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de Wilcoxon**, como se muestra a continuación:

TABLA 56. PRUEBA DE HIPÓTESIS (WILCOXON) – ECOEFICIENCIA PAPEL GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo Experimental (PreTest) – ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo Experimental (PosTest)	
Z	-1,997 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,046

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,046, siendo menor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se comprueba que existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Papel Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

Ahora bien; para descartar que los resultados anteriores hayan sido consecuencia de otras variables intervinientes no consideradas en el presente estudio, se procedió a realizar el mismo procedimiento con los datos recopilados de los **Indicadores de Ecoeficiencia (Papel) en el Grupo de Control**.

TABLA 57. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – ECOEFICIENCIA PAPEL GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo de Control (PreTest)	,264	6	,200 [*]	,850	6	,157
ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo de Control (PosTest)	,376	6	,008	,698	6	,006

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados Ecoeficiencia Papel Grupo de Control (PreTest) es 0,157, siendo mayor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de Ecoeficiencia Papel Grupo de Control (PosTest) es 0,006, siendo mucho menor a 0,05, por ende, son **Datos No Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados de los Indicadores de Ecoeficiencia (Papel) en el Grupo de Control (Pre y Pos Test) son Paramétricos/ No

Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de Wilcoxon**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Papel Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Papel Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 58. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – ECOEFICIENCIA PAPEL GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo de Control (PreTest)	6	,21	,56	,3867	,15731
ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo de Control (PosTest)	6	,40	,61	,4400	,05441

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que no existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, **PosTest(0,44 millar) $\cong$ PreTest(0,39 millar)**, por lo que se puede afirmar que el “Análisis de la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, no influyó en el Grupo de Control más allá de lo esperado, en lo referente al Control del Consumo de Papel en la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de Wilcoxon**, como se muestra a continuación:

TABLA 59. PRUEBA DE HIPÓTESIS (WILCOXON) – ECOEFICIENCIA PAPEL GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo de Control (PreTest) – ECOEFICIENCIA (Papel) Grupo de Control (PosTest)	
Z	-,943 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,345

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,345, siendo mucho mayor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se acepta

la hipótesis nula y se comprueba que no existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Papel Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

4.2.5 Prueba de Hipótesis – Indicadores de Ecoeficiencia (Limpieza)

Así también; una parte esencial de la “Propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, para el control de los riesgos disergonómicos de la financiera”, fue disminuir los niveles de impacto ambiental en el consumo de productos de limpieza de esta.

Por tal motivo; se procedió a analizar la normalidad de los datos recopilados con los **Indicadores de Ecoeficiencia (Limpieza) del Grupo Experimental**.

TABLA 60. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – ECOEFICIENCIA LIMPIEZA GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ECOEFICIENCIA (Limpieza)						
Grupo Experimental (PreTest)	,050	6	,200*	,175	6	,000
ECOEFICIENCIA (Limpieza)						
Grupo Experimental (PosTest)	,050	6	,200*	,175	6	,000

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados Ecoeficiencia Limpieza Grupo Experimental (PreTest) es 0,000, siendo mucho menor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos No Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de Ecoeficiencia Limpieza Grupo Experimental (PosTest) es 0,000, siendo menor a 0,05, por ende, también son **Datos No Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados de Ecoeficiencia Limpieza en el Grupo Experimental (Pre y Pos Test) son No Paramétricos/ No Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de Wilcoxon**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Limpieza Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Limpieza Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 61. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – ECOEFICIENCIA LIMPIEZA GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ECOEFICIENCIA (Limpieza)					
Grupo Experimental (PreTest)	6	2,75	2,75	2,7500	,00000
ECOEFICIENCIA (Limpieza)					
Grupo Experimental (PosTest)	6	2,46	2,46	2,4600	,00000

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, ***PosTest(2,46 gal) < PreTest(2,75 gal)***, por lo que se puede afirmar que el “Plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM, influye de manera significativa en el Control del Consumo de Productos de Limpieza en la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de Wilcoxon**, como se muestra a continuación:

TABLA 62. PRUEBA DE HIPÓTESIS (WILCOXON) – ECOEFICIENCIA LIMPIEZA GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	ECOEFICIENCIA (Limpieza) Grupo Experimental (PreTest) – ECOEFICIENCIA (Limpieza) Grupo Experimental (PosTest)
Z	-2,449 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,014

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,014, siendo mucho menor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se comprueba que existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Limpieza Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

Ahora bien; para descartar que los resultados anteriores hayan sido consecuencia de otras variables intervinientes no consideradas en el presente estudio, se procedió a realizar el mismo procedimiento con los datos recopilados de los **Indicadores de Ecoeficiencia (Limpieza) en el Grupo de Control**.

TABLA 63. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – ECOEFICIENCIA LIMPIEZA GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ECOEFICIENCIA (Limpieza) Grupo de Control (PreTest)	,050	6	,200*	,175	6	,000
ECOEFICIENCIA (Limpieza) Grupo de Control (PosTest)	,050	6	,200*	,175	6	,000

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados Ecoeficiencia Limpieza Grupo de Control (PreTest) es 0,000, siendo mucho menor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos No Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de Ecoeficiencia Limpieza Grupo de Control (PosTest) es 0,000, siendo menor a 0,05, por ende, también son **Datos No Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados de los Indicadores de Ecoeficiencia (Limpieza) en el Grupo de Control (Pre y Pos Test) son No Paramétricos/ No Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de Wilcoxon**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Limpieza Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Limpieza Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 64. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – ECOEFICIENCIA LIMPIEZA GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ECOEFICIENCIA (Limpieza) Grupo de Control (PreTest)	6	2,75	2,75	2,7500	,00000
ECOEFICIENCIA (Limpieza) Grupo de Control (PosTest)	6	2,46	2,46	2,4600	,00000

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, **PosTest(2,46 gal) < PreTest(2,75 gal)**, por lo que se puede afirmar que el “Análisis de la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM,

influyó en el Grupo de Control más allá de lo esperado, en lo referente al Control del Consumo Productos de Limpieza en la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de Wilcoxon**, como se muestra a continuación:

TABLA 65. PRUEBA DE HIPÓTESIS (WILCOXON) – ECOEFICIENCIA LIMPIEZA GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	ECOEFICIENCIA (Limpieza) Grupo de Control (PreTest) – ECOEFICIENCIA (Limpieza) Grupo de Control (PosTest)
Z	-2,449 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,014

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,014, siendo mucho menor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se comprueba que existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Limpieza Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

Cabe señalar; que el grupo de control no debería verse afectado por la implementación, pero debido a la naturaleza del estudio, una investigación **cuasi – experimental**, estos acontecimientos se encuentran aceptados. Por lo tanto; y de acuerdo con los resultados anteriores, se puede confirmar que el control de productos de limpieza se viene aplicando de manera general en la financiera.

4.2.6 Prueba de Hipótesis – Indicadores de Ecoeficiencia (Residuos)

Cabe mencionar también; que una parte esencial de la “Propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, para el control de los riesgos disergonómicos de la financiera”, fue disminuir los niveles de impacto ambiental en la generación de residuos sólidos de la misma.

Por tal motivo; se procedió a analizar la normalidad de los datos recopilados con los **Indicadores de Ecoeficiencia (Residuos) del Grupo Experimental**.

TABLA 66. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – ECOEFICIENCIA RESIDUOS GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ECOEFICIENCIA (Residuos) Grupo Experimental (PreTest)	,219	6	,200*	,961	6	,829
ECOEFICIENCIA (Residuos) Grupo Experimental (PosTest)	,309	6	,077	,786	6	,043

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados Ecoeficiencia Residuos Grupo Experimental (PreTest) es 0,829, siendo mucho mayor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de Ecoeficiencia Residuos Grupo Experimental (PosTest) es 0,043, siendo menor a 0,05, por ende, son **Datos No Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados de Ecoeficiencia Residuos en el Grupo Experimental (Pre y Pos Test) son Paramétricos/ No Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de Wilcoxon**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Residuos Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Residuos Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 67. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – ECOEFICIENCIA RESIDUOS GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ECOEFICIENCIA (Residuos) Grupo Experimental (PreTest)	6	10,13	20,25	15,4317	3,70099
ECOEFICIENCIA (Residuos) Grupo Experimental (PosTest)	6	3,55	6,03	4,5800	1,15582

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, **PosTest(4,58 Kg) << PreTest(15,43 Kg)**, por lo que se puede afirmar que el “Plan ecológico automatizado para el adecuado

cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM, influye de manera significativa en el Control de la Generación de Residuos Sólidos en la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de Wilcoxon**, como se muestra a continuación:

TABLA 68. PRUEBA DE HIPÓTESIS (WILCOXON) – ECOEFICIENCIA RESIDUOS GRUPO EXPERIMENTAL (PRE & POS TEST)

	ECOEficiencia (Residuos) Grupo Experimental (PreTest) – ECOEficiencia (Residuos) Grupo Experimental (PosTest)
Z	-2,207 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,027

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,027, siendo mucho menor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se comprueba que existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Residuos Grupo Experimental (Pre Test) y (Pos Test).

Ahora bien; para descartar que los resultados anteriores hayan sido consecuencia de otras variables intervinientes no consideradas en el presente estudio, se procedió a realizar el mismo procedimiento con los datos recopilados de los **Indicadores de Ecoeficiencia (Residuos) en el Grupo de Control**.

TABLA 69. PRUEBA DE NORMALIDAD (SHAPIRO-WILK) – ECOEFICIENCIA RESIDUOS GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ECOEficiencia (Residuos) Grupo de Control (PreTest)	,356	6	,017	,762	6	,026
ECOEficiencia (Residuos) Grupo de Control (PosTest)	,266	6	,200 [*]	,821	6	,090

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) de los datos recopilados Ecoeficiencia Residuos Grupo de Control (PreTest) es 0,026,

siendo mucho menor a lo esperado de 0,05, por lo que son **Datos No Paramétricos**. Así mismo; el p-valor de los datos de Ecoeficiencia Residuos Grupo de Control (PosTest) es 0,090, siendo mayor a 0,05, por ende, son **Datos Paramétricos**.

Debido a que los datos recopilados de los Indicadores de Ecoeficiencia (Residuos) en el Grupo de Control (Pre y Pos Test) son No Paramétricos/ Paramétricos respectivamente, se procedió a aplicar la **Prueba de Wilcoxon**, tendiendo como hipótesis lo siguiente:

- H_0 = No existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Residuos Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).
- H_a = Existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Residuos Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

TABLA 70. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – ECOEFICIENCIA RESIDUOS GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ECOEFICIENCIA (Residuos) Grupo de Control (PreTest)	6	10,13	20,25	13,3700	4,42557
ECOEFICIENCIA (Residuos) Grupo de Control (PosTest)	6	10,63	12,76	11,5733	,97103

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Se puede ver a simple vista en la tabla; que no existe una diferencia notoria entre las medias muestrales, **PosTest(11,57 Kg) $\cong$ PreTest(13,37 Kg)**, por lo que se puede afirmar que el “Análisis de la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, no influyó en el Grupo de Control más allá de lo esperado, en lo referente al Control de la Generación de Residuos Sólidos en la financiera”.

Por último, para confirmar que el análisis previo es correcto, se procede a realizar la **Prueba de Wilcoxon**, como se muestra a continuación:

TABLA 71. PRUEBA DE HIPÓTESIS (WILCOXON) – ECOEFICIENCIA RESIDUOS GRUPO DE CONTROL (PRE & POS TEST)

	ECOEFICIENCIA (Residuos) Grupo de Control (PreTest) – ECOEFICIENCIA (Residuos) Grupo de Control (PosTest)
Z	-,314 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,753

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Nota: Software SPSS v.25.0. Elaboración: Diana Yanet Sinche Cruz 2019

Nota: cómo se puede ver en la tabla, el p-valor (sig.) es 0,753, siendo mucho mayor a lo esperado de 0,05; por tal motivo se reafirma que se acepta la hipótesis nula y se comprueba que no existe diferencia significativa entre los datos Ecoeficiencia Residuos Grupo de Control (Pre Test) y (Pos Test).

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con los objetivos formulados para el presente estudio; y conforme a los antecedentes presentados en el capítulo II del mismo, se muestra a continuación la contrastación de los resultados respectivos.

A Nivel Internacional; (González, 2015) en su tesis doctoral del año 2015, titulada: “Construcción de una matriz empleo-exposición para población laboral española y descripción de las características de la exposición a riesgos ergonómicos y psicosociales y de las condiciones de empleo por ocupación (Proyecto MatEmESp)”, concluyó que “a pesar de las fortalezas de MatEmESp, al ser una matriz que incluye todas las categorías de riesgos laborales, utilizando estimaciones de exposición en variables continuas, teniendo estimaciones para varios períodos, es necesario actualizarla para que siga siendo una herramienta útil en la futuro, tanto en el ámbito de la seguridad como de la salud en el trabajo”. Mientras que; para la presente investigación, se concluyó que la “Propuesta del Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo influye de manera significativa en el Control de los Riesgos Disergonómicos de la Financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L.”, como se muestra la Prueba de Wilcoxon con un p-valor de 0,005, reafirmando así; que existe una diferencia significativa entre los resultados Pre y Pos Test de la implementación. Por lo que, para la tesista esto significa que se necesitan métodos de medición en todas las áreas de trabajo ya que el trabajador está constantemente expuesto a riesgos disergonómicos y estos métodos de evaluación deben ser constantemente actualizados para un control de riesgos laborales en la salud de los trabajadores.

A Nivel Nacional; (Guzmán, 2017) en su tesis del año 2017, titulada: “Implementación de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar el índice de accidentabilidad en el área de abastecimiento de insumos de la empresa Unión de Concreteras S.A. - Lima 2017”, concluyó que de los resultados obtenidos al contrastar la hipótesis general con respecto al objetivo general indica que “la implementación de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce la accidentabilidad en el área de

entrega para los abastecimientos de la empresa Unión por Concreteras, ya que se puede apreciar que la accidentabilidad promedio antes fue de (14) puntos y es superior a la tasa media de accidentes después de (8,17) puntos”. Mientras que; para la presente investigación, se concluyó que la “Propuesta del Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo influye de manera significativa en el Control de los Riesgos Disergonómicos de la Financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L.”, como se muestra la Prueba de Wilcoxon con un p-valor de 0,005, reafirmando así; que existe una diferencia significativa entre los resultados Pre y Pos Test de la implementación. Por lo que, para la tesista esto significa que aplicar las normativas establecidas en seguridad y salud en el trabajo correctamente, nos permite reducir y controlar riesgos en los puestos trabajo, reduciendo costos y lesiones posturales a largo plazo generando deficiencia en sus labores.

Así mismo; (Lancho, 2017) en su tesis magistral del año 2017, titulada: “Implementación de la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, en Entidades Públicas”, concluyó “en este contexto, cabe señalar que la implementación de la Ley N ° 29783 sobre la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es muy importante para garantizar las actividades laborales que han sido definidas por los expertos como una ciencia que previamente ha sido específica de las actividades a realizar. Evaluar y controlar los riesgos y enfermedades ocupacionales que puedan poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores sin perder de vista el impacto ambiental que podrían causar en las comunidades colindantes, aspecto que es de suma importancia”. Mientras que; para la presente investigación, se concluyó que la “Propuesta del Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo influye de manera significativa en el Control de los Riesgos Disergonómicos de la Financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L.”, como se muestra la Prueba de Wilcoxon con un p-valor de 0,005, reafirmando así; que existe una diferencia significativa entre los resultados Pre y Pos Test de la implementación. Por lo que, para la tesista esto significa que aplicar las normativas en seguridad y salud en el trabajo son indispensables para poder evaluar y controlar riesgos y enfermedades ocupacionales en las áreas de trabajo, así mismo se muestra un resultado positivo en sus actividades diarias al implementarlo

conjuntamente con el desarrollo de sus labores de forma responsable con el medio ambiente, reduciendo la generación de residuos sólidos y al mismo tiempo generando ingresos con los residuos reciclados.

Por otro lado; (Coral, 2014) en su tesis del año 2014, titulada: “Análisis, Evaluación Y Control De Riesgos Disergonómicos Y Psicosociales En Una Empresa De Reparación De Motores Eléctricos”, concluyó que “como muestra este análisis, la evaluación y control de los riesgos disergonómicos y psicosociales, al velar por la salud y seguridad de los trabajadores en su lugar de trabajo y en las instalaciones de la empresa en general, no solo contribuyen al beneficio del trabajador, cómo reducir las patologías musculoesqueléticas en un 40%, pero también que esto genera ahorros, en este caso de 11,000 soles por año”. Mientras que; para la presente investigación, se concluyó que la “Propuesta del Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo influye de manera significativa en el Control de los Riesgos Disergonómicos de la Financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L.”, como se muestra la Prueba de Wilcoxon con un p-valor de 0,005, reafirmando así; que existe una diferencia significativa entre los resultados Pre y Pos Test de la implementación. Por lo que, para la tesista esto significa que velar por la salud y seguridad del trabajador no solo contribuye a su bienestar físico, sino también al beneficio de la empresa en la reducción de los costos por enfermedad o descanso médico.

A Nivel Regional y Local; (Prudencio, 2017) en su tesis del año 2017, titulada: “Optimización del Sistema de Gestión, de la Institución Educativa N.º 34184 Micaela Bastidas – Uspachaca, en base a la Normativa ISO 14001 (2015) y OHSAS 18001 (2007) en la Ciudad de Cerro de Pasco del Mes de Marzo a Diciembre del 2016”, concluyó que “con la investigación documental actual, a nivel perceptivo (descriptivo), se espera incentivar a la institución educativa a aceptar el desafío que plantea la aplicación duradera de la optimización del sistema de gestión, basado en la norma ISO 14001 (2015) y OHSAS 18001 (2007), como herramienta de autoevaluación de su sistema de gestión ambiental, laboral y de seguridad y para promover una cultura que requiere cambios de actitudes, formación en nuevos conceptos para todos los grupos de interés”. Mientras que; para la presente investigación, se concluyó

que la “Propuesta del Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo influye de manera significativa en el Control de los Riesgos Disergonómicos de la Financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L.”, como se muestra la Prueba de Wilcoxon con un p-valor de 0,005, reafirmando así; que existe una diferencia significativa entre los resultados Pre y Pos Test de la implementación. Por lo que, para la tesista esto significa para promover una cultura de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se requiere cambios de actitudes, formación en nuevos conceptos para todos los grupos de interés, incentivado por la gerencia aplicando las normativas en seguridad y ecoeficiencia en todos los puestos de trabajo.

Por último; (Bardales & Mejía, 2017) en su tesis del año 2017, titulada: “Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Municipalidad Provincial de Huánuco – 2017”, concluyó que “la evaluación realizada luego de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Municipalidad Provincial de Huánuco, obtuvo un 89,32% de cumplimiento, debido al compromiso e involucramiento de las Autoridades Municipales que reflejan el interés y preocupación por los propios. Trabajadores”. Mientras que; para la presente investigación, se concluyó que la “Propuesta del Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo influye de manera significativa en el Control de los Riesgos Disergonómicos de la Financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L.”, como se muestra la Prueba de Wilcoxon con un p-valor de 0,005, reafirmando así; que existe una diferencia significativa entre los resultados Pre y Pos Test de la implementación. Por lo que, para la tesista esto significa que el cumplimiento de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, es compromiso e involucramiento de todo el personal que labore dentro de la empresa o institución para minimizar riesgos en la salud.

CONCLUSIONES

- En la presente investigación; que conforme con el Objetivo General de la misma, se concluye que la “Propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L.”, como se muestra la Prueba de Wilcoxon (Tabla 38) con un p-valor de 0,005, reafirmando así; que existe una diferencia significativa entre los resultados Pre y Pos Test en la implementación de la propuesta.
- Con referencia del “Diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional según la norma vigente ISO 45001 en la financiera”, se concluye que el uso del Método REBA como herramienta para determinar el Nivel de Acción ante los Riesgos Disergonómicos presentes en la misma, es práctico y muy objetivo, ya que prioriza la carga postural del tronco superior e inferior, así como; de los movimientos repetitivos o de sobrecarga postural. (Anexos N.º 06 y N.º 07).
- Con referencia de la “Situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM en la financiera”, se concluye que dichos indicadores pueden ser adaptados y empleados en el sector empresarial privado; debido a que, sintetiza todos los principales recursos organizacionales de una manera sencilla y práctica, y a su vez; le brinda a la empresa toda la información detallada del consumo y gasto mensual de energía eléctrica, agua, útiles de oficina y de la generación de residuos sólidos, que por ende; influyen en la rentabilidad económica de la misma. (Anexo N.º 08 y N.º 09).
- Con referencia del “Plan de monitoreo y control automatizado de los riesgos disergonómicos mediante el método REBA en la financiera”, se concluye que dicho Modelo propuesto en el estudio, mediante el uso de la tecnología cloud computing (Google Drive), brinda un proceso interactivo para el cálculo de los Niveles de Riesgos Disergonómicos con mayor facilidad y entendimiento (Figura 5). Así mismo; se puede observar a simple vista que dicha propuesta tuvo una influencia significativa en los resultados Pos Test del Grupo Experimental, disminuyendo la sobrecarga

postural en 4,7 puntos (Tabla 37) en promedio por trabajador, según lo medido con el Método REBA para el presente estudio (Anexo N.º 10).

- Por último; con referencia del “Plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM” en la financiera, se concluye que dicho Modelo propuesto en el estudio, mediante el uso de la tecnología cloud computing (Google Drive), brinda un proceso interactivo para el cálculo del Consumo y Gasto de Energía Eléctrica, Agua, Útiles de oficina y de la Generación de Residuos Sólidos (Figura 9, 12, 15 y 18). Por ende; se puede observar a simple vista que dicha propuesta tuvo una influencia significativa en los resultados Pos Tests del Grupo Experimental, reduciendo el consumo de energía eléctrica en 19,26 KWh (Tabla 43); el consumo de agua en 0,65 m³ (Tabla 49); el consumo de Papel en 0,14 millares (Tabla 55); el consumo de Productos de Limpieza en 0,29 galones (Tabla 61) y la generación de Residuos Sólidos en 10,85 Kg (Tabla 67) en promedio por trabajador, según lo medido con los Indicadores de Ecoeficiencia de la Guía respectiva del MINAM (Anexo N.º 10).

RECOMENDACIONES

Después de haber realizado el presente trabajo de investigación; y teniendo en consideración que la “Propuesta del Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el Trabajo, para el Control de los Riesgos Disergonómicos de la Financiera CREDYFACTIBLE E.I.R.L.”, presenta una serie de ventajas y oportunidades para mejorar la productividad y bienestar del personal administrativo y de campo; así como, una reducción significativa del impacto ambiental de la misma, se propone a la Gerencia General de la financiera, los siguientes puntos:

- Impulsar y Priorizar como Herramienta de Diagnóstico Situacional de los Niveles de Riesgos Disergonómicos e Indicadores de Ecoeficiencia, el uso constante del Método REBA y de la Guía de Ecoeficiencia para Instituciones Públicas 2016 MINAM (esta última, adaptada al sector empresarial privado), según las propias necesidades organizacionales.
- Diseñar y Estandarizar como Plan de Monitoreo y Control de los Niveles de Riesgos Disergonómicos e Indicadores de Ecoeficiencia, el uso de los Modelos de Control Automatizado basado en tecnología Cloud Computing y Realidad Aumentada (AR), que proporcionarían mayor sostenibilidad económica y por supuesto de carácter socio ambiental.

REFERENCIAS

- Bardales, L. E., & Mejía, N. V.** (2017). *Implementacion del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Municipalidad Provincial de Huánuco - 2017*. Huanuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- Castañeda, I. Y.** (2015). *Diseño de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Sociedad Agrícola Virú S.A. según la Ley 29783*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- CEFORA.** (1 de Agosto de 2018). *Transición de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018*. Obtenido de Cefora Consultoría y Formación: <https://www.cefora.es/noticias/transicion-de-ohsas-180012007-a-iso-450012018/>
- Coral, M. E.** (2014). *Analisis, Evaluacion y Control de Riesgos Disergonómicos y Psicosociales en una Empresa de Reparación de Motores Eléctricos*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- EcoCampus.** (2002). *Guía de Buenas Prácticas Ambientales*. Alcalá: Universidad de Alcalá.
- Flores, J. H.** (2016). *Propuesta de un Modelo de Diagnostico y Control para la Elaboración de Perfiles de Proyectos de Inversión Publica del Sector Educación del Gobierno Regional de Huanuco bajo la Metodología de la Dinamica de Sistemas - 2015*. Huanuco: Escuela de Post Grado - Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- Flores, J. S.** (2018). *Diseño de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para la Administración de la Empresa Prefabricados de Concreto Flores basado en la Norma ISO 45001*. Quito: Pontificia Universidad Catolica del Ecuador.
- González, M. C.** (2015). *Construcción de una matriz empleo-exposición para población laboral española y descripción de las características de la exposición a riesgos ergonómicos y psicosociales y de las condiciones de empleo por ocupación (Proyecto MatEmESp)*. Valencia: Universitat de Valencia.
- Guzmán, P. F.** (2017). *Implementación de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar el índice de accidentabilidad en el área de abastecimiento de insumos de la empresa Unión de Concreteras S.A. - Lima 2017*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P.** (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Education.
- Lancho, J. L.** (2017). *Implementación de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, en Entidades Públicas*. Lima: Escuela de Posgrado - Universidad César Vallejo.

- Malca, C. J., & Nieves, F. J.** (2018). *Caracterización de los Factores de Riesgo Disergonomicos que puedan originar enfermedades musculoesqueleticas en los trabajadores de la empres de calzado Amiguitos Trujillo - Perú - 2017*. Trujillo: Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI.
- MINAM.** (14 de Mayo de 2009). *DS 009-2009-MINAM Medidas de Ecoeficiencia para el sector Publico*. Obtenido de Ecoeficiencia para el Sector Público: <http://ecoeficiencia.minam.gob.pe/>
- MINAM.** (2016). *Guía de Ecoeficiencia para Instituciones Públicas 2016*. Obtenido de Ecoeficiencia para el Sector Público: <http://ecoeficiencia.minam.gob.pe/>
- Prudencio, V. K.** (2017). *Optimización del Sistema de Gestión de la Institución Educativa N° 34184 Micaela Bastidas - Uspachaca, en base a la Normatividad ISO 14001 (2015) y OHSAS 18001 (2007) en la Ciudad de Cerro de Pasco del Mes de Marzo a Diciembre del 2016*. Huanuco: Universidad de Huanuco.
- Santillán, A. F., & Vásquez, A. M.** (2016). *Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa de Fabricación y Montaje de Estructuras Metálicas FACMEM SAC*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Suarez, M.** (2013). *Frecuencia y estrategias de prevención de lesiones músculo-esqueléticas en fisioterapeutas de Lima Metropolitana, diciembre 2012*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Supo, J.** (2012). *Seminarios de Investigación Científica*. Arequipa - Perú: CreateSpace Independent Publishing Platform.

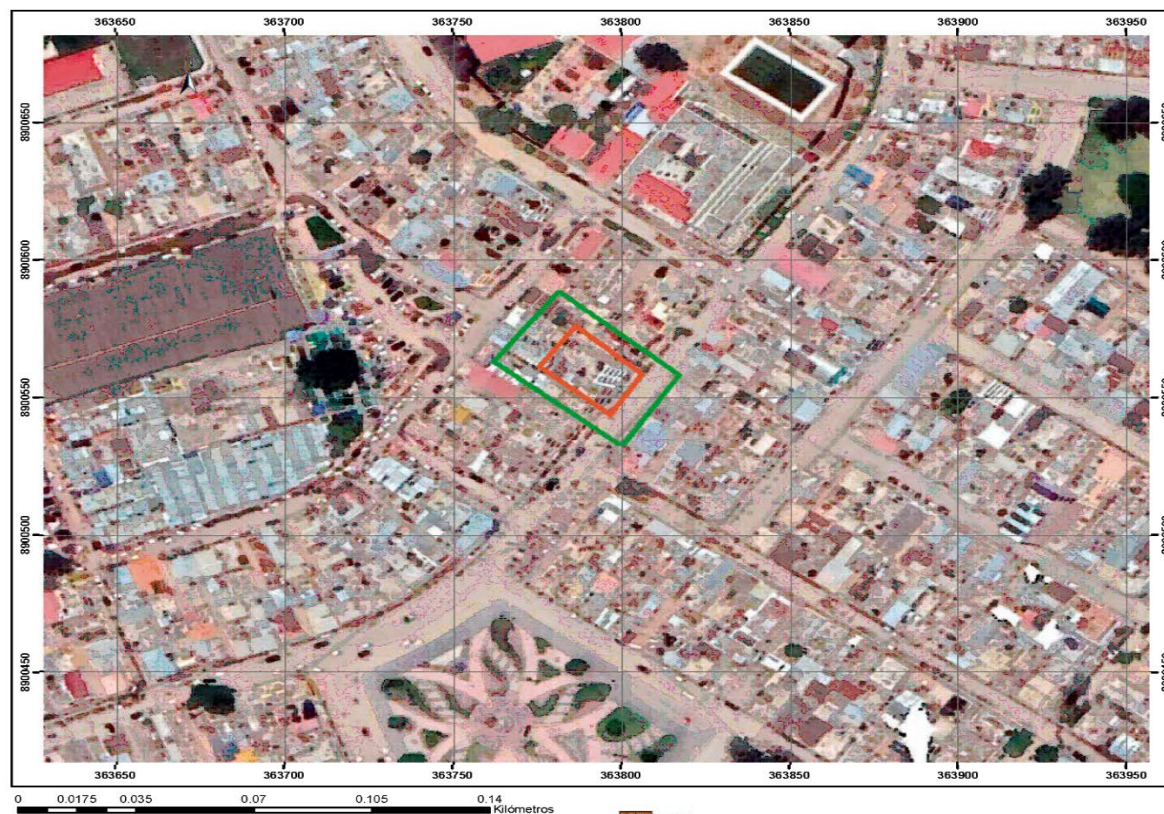
ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA
PROPUESTA DE UN PLAN DE ACCIÓN DE BIOSEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO,
PARA EL CONTROL DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS DE LA FINANCIERA “CREDYFACTIBLE” EIRL, HUÁNUCO – 2019

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	METODOLOGÍA
General	General	General	Independiente		Peligros, Estimación y Control de Riesgos Disergonómicos Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional		<i>Tipo de Investigación</i> Investigación Cuantitativa, Cuasi Experimental y Transversal
¿Cómo influye la propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019?	Determinar la influencia de la propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.	H ₀ : La propuesta del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.		Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo	Análisis de la Estructural según ISO 45001	Método REBA.	<i>Nivel de Investigación</i> Investigación Explicativa
Específicos	Específicos	Específicas			Gestión de los Riesgos en el Trabajo según ISO 45001		$\begin{bmatrix} GE & O_1 & X & O_2 \\ GC & O_1 & - & O_2 \end{bmatrix}$
¿Cuál es la situación actual de la seguridad y salud ocupacional según la norma vigente ISO 45001, en la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019?	Desarrollar el diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional según la norma vigente ISO 45001, en la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.	H _{1a} : El diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional según la norma vigente ISO 45001, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.	Seguridad, Salud y Ecoeficiencia en el Trabajo.		Indicadores de Ecoeficiencia según DS N° 009-2009-MINAM		<i>Población</i> Personal Administrativo Actual (N = 20)
¿Cuál es la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, en la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019?	Analizar la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, en la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.	H _{2a} : El análisis de la situación actual ambiental según los indicadores de ecoeficiencia del Decreto Supremo N.º 009-2009-MINAM, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.		Análisis de la Ecoeficiencia en el Trabajo.	Excelentes Prácticas Ambientales en las Oficinas	Indicadores de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM	<i>Muestra</i> Muestra Censal (n = 20) * Grupo Experimental: 10 * Grupo Control: 10
Dependiente							
¿Cuál es plan de monitoreo y control automatizado de los riesgos disergonómicos mediante el método REBA, para la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019?	Elaborar un plan de monitoreo y control automatizado de los riesgos disergonómicos mediante el método REBA, para la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.	H _{3a} : El plan de monitoreo y control automatizado de los riesgos disergonómicos mediante el método REBA, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.		Propuesta de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Plan de Monitoreo y Control de Riesgos Disergonómicos Análisis Económica del Plan de Monitoreo y Control	Método REBA.	<i>Criterio de Inclusión:</i> * Personal Contratado. <i>Criterio de Exclusión:</i> * Personal No Contratado. <i>Técnicas e Instrumentos</i> Encuesta y Cuestionario.
¿Cuál es el plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM para la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019?	Elaborar un plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM para la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.	H _{4a} : El plan ecológico automatizado para el adecuado cuidado del medio ambiente según la guía de ecoeficiencia para instituciones públicas 2016 del MINAM, influye de manera significativa en el control de los riesgos disergonómicos de la financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL, Huánuco – 2019.	Nivel de Riesgos Disergonómicos.	Control de la Ecoeficiencia en el Trabajo.	Plan Ecológico Automatizado con la Guía de Ecoeficiencia	Indicadores de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM	<i>Procesamiento de Datos</i> Estadística y SPSS. * Prueba de Shapiro-Wilk $W = \frac{D^2}{n \times S^2}$ * Prueba de Wilcoxon $T = \min(T_+; T_-)$ * Prueba T de Student. $t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}; (n - 1)gl$

Elaboración: Sinche Cruz Diana Yanet

ANEXO 2 PLANO DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO



COORDENADAS (UTM – WGS 84) DEL ÁREA DE ESTUDIO

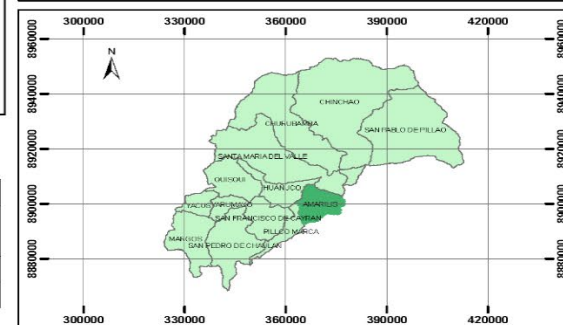
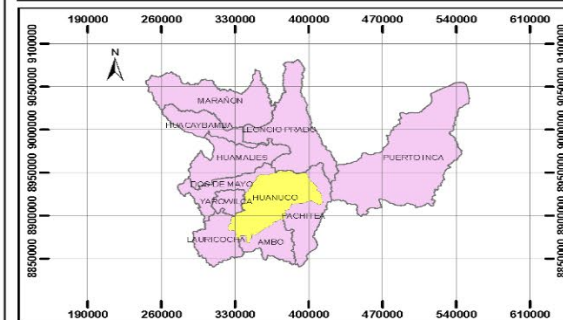
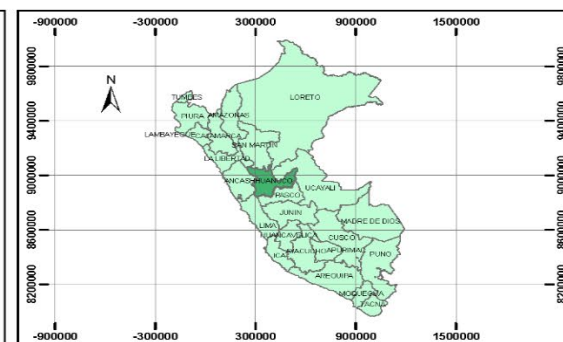
VÉRTICE	N°	NORTE	ESTE	ALTITUD
A	1	8900549.70	363797.70	1919 m
B	2	8900559.60	363804.10	1919 m
C	3	8900561.00	363784.70	1919 m
D	4	8900569.70	363790.10	1919 m



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

MAPA DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

TÍTULO:	PROPUESTA DE UN PLAN DE ACCIÓN DE BIOSEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, PARA EL CONTROL DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS DE LA FINANCIERA "CREDYFACTIBLE" EIRL, HUÁNUCO – 2019
ASESOR:	MG. FRANK ERICK CÁMARA LLANOS
TESISTA:	BACH. DIANA YANET SINCHE CRUZ



ANEXO 3 CUESTIONARIO DEL MÉTODO R.E.B.A. – HOJA DE CAMPO

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



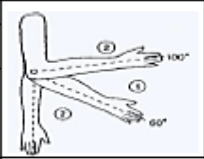
CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

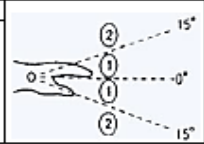
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



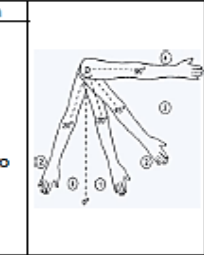
MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	



AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Resultado TABLA A

Puntuación A

Resultado TABLA B

Puntuación B

Puntuación A

Puntuación B

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

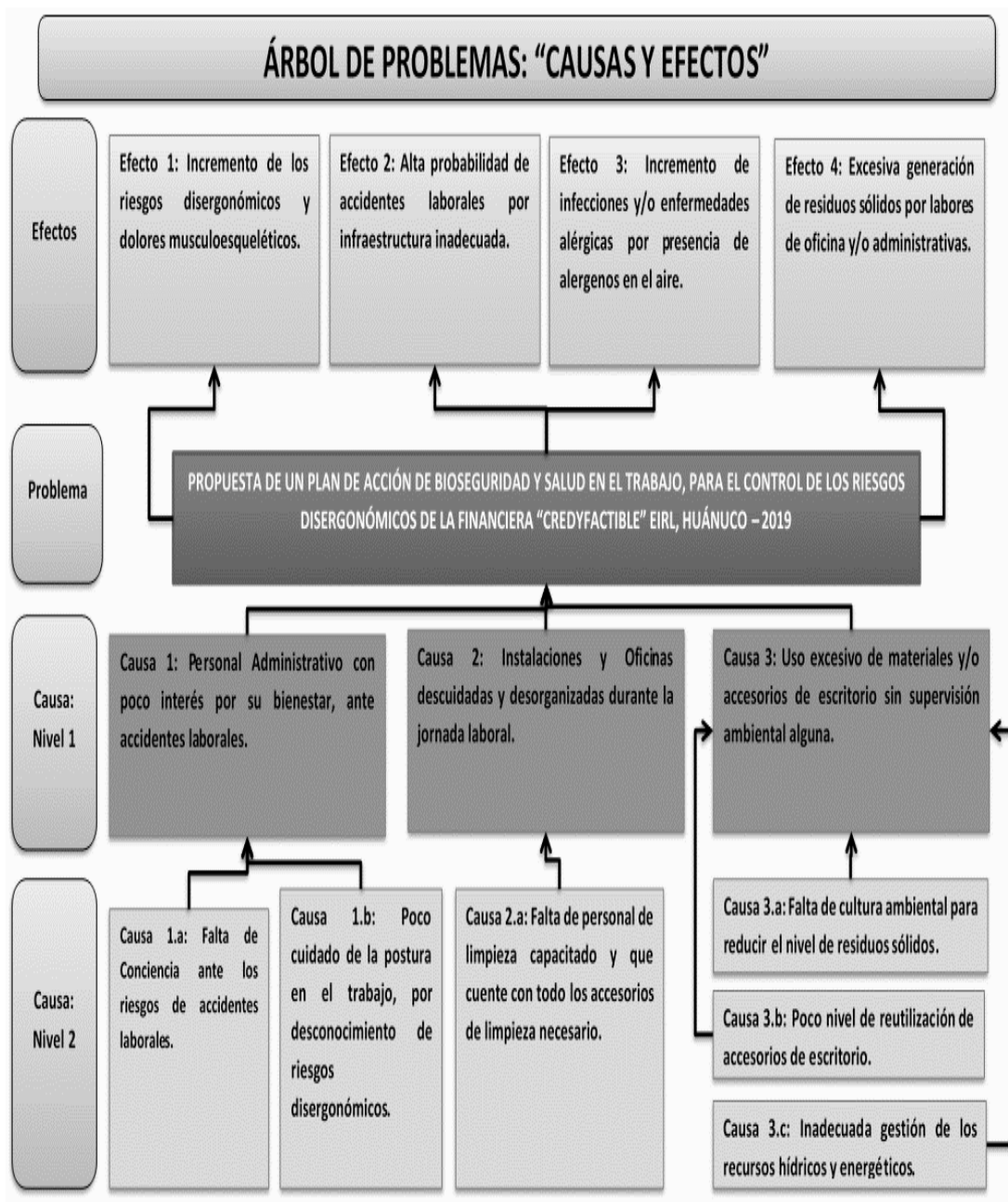
Puntuación A

Puntuación B

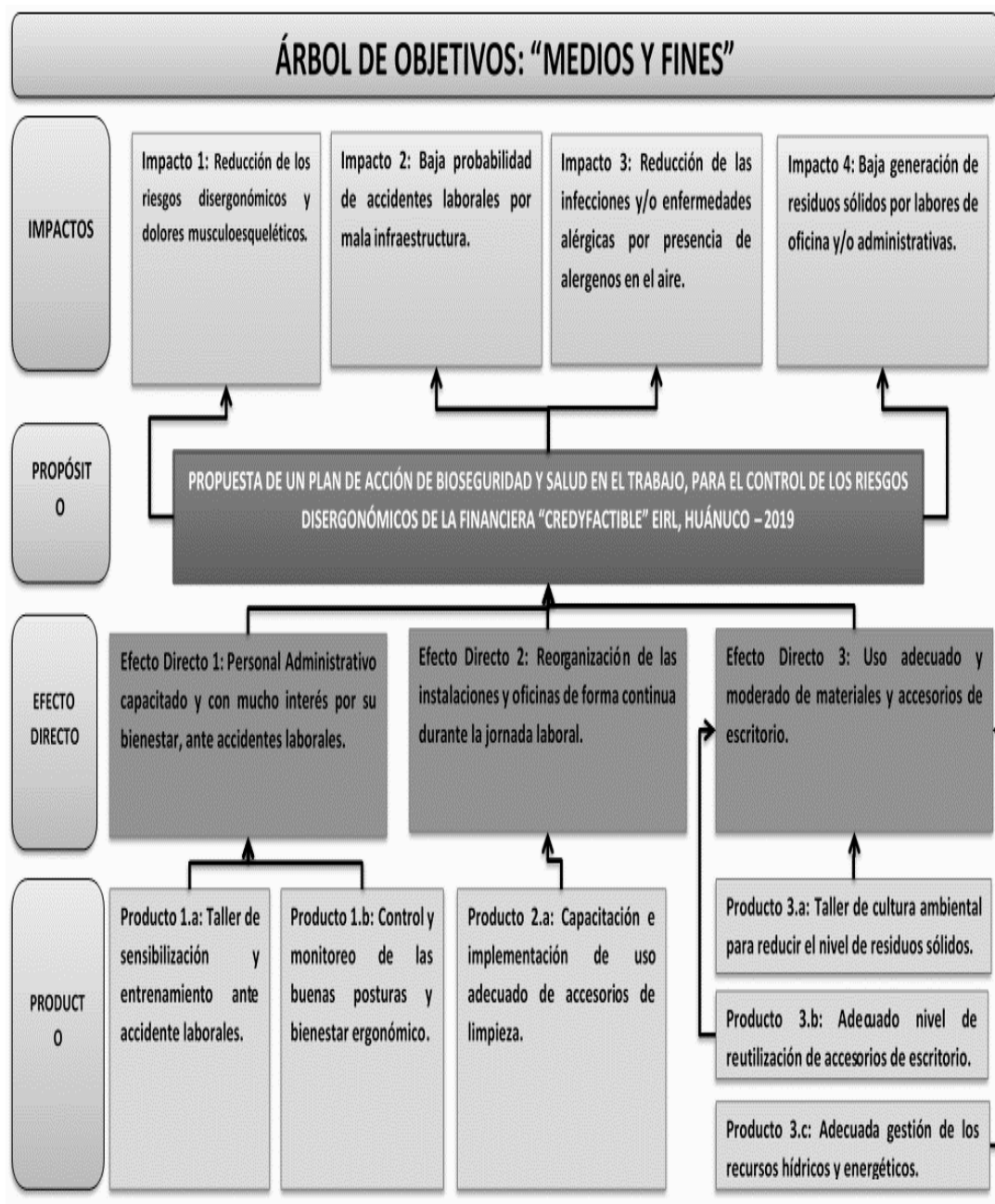
Puntuación FINAL

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ANEXO 4 ÁRBOL DE CAUSAS Y EFECTOS

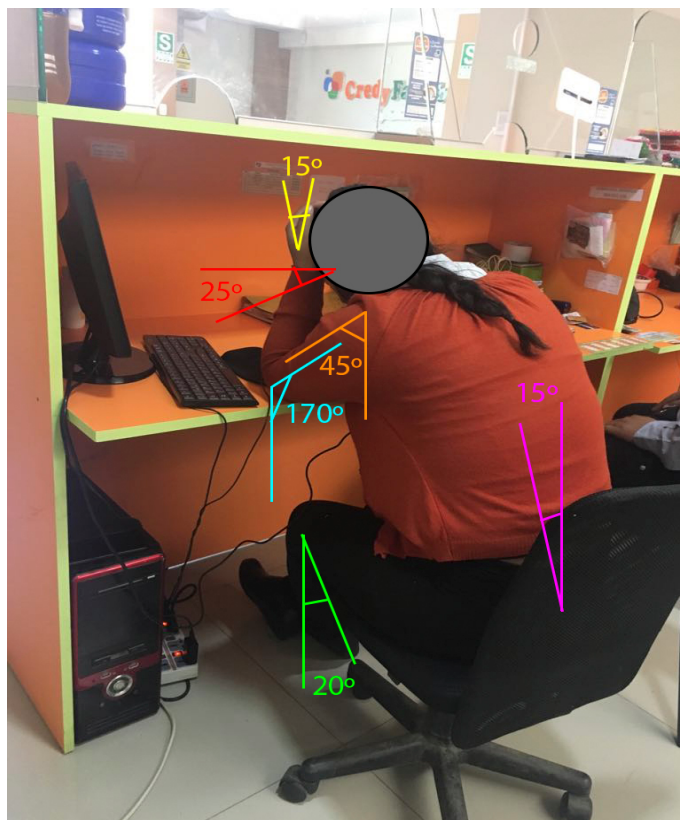


ANEXO 5 ÁRBOL DE MEDIOS Y FINES



ANEXO 6 RESULTADOS MÉTODO REBA – GRUPO EXPERIMENTAL (PRE TEST)

Grupo Experimental – Pre Test – Cargo N.º 01
(Presidente Ejecutivo – Rivera Contreras, Marilyn)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	3	Agarre	0

19/08/19
09:31 am



GRUPO A: 3

A y B: 4

GRUPO B: 5

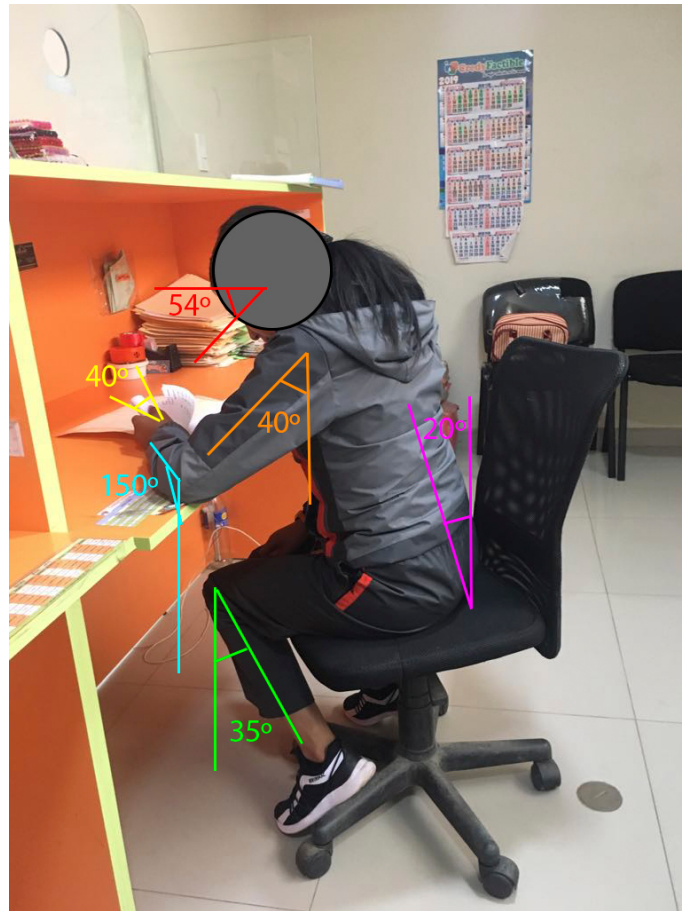
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 5

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Pre Test – Cargo N.º 02
(Gerente Comercial - Ponce Gonzales, Andrea)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0



GRUPO A: 3

19/08/19
09:34 am

Antebrazo	2	Muñeca	3
Brazo	3	Agarre	0



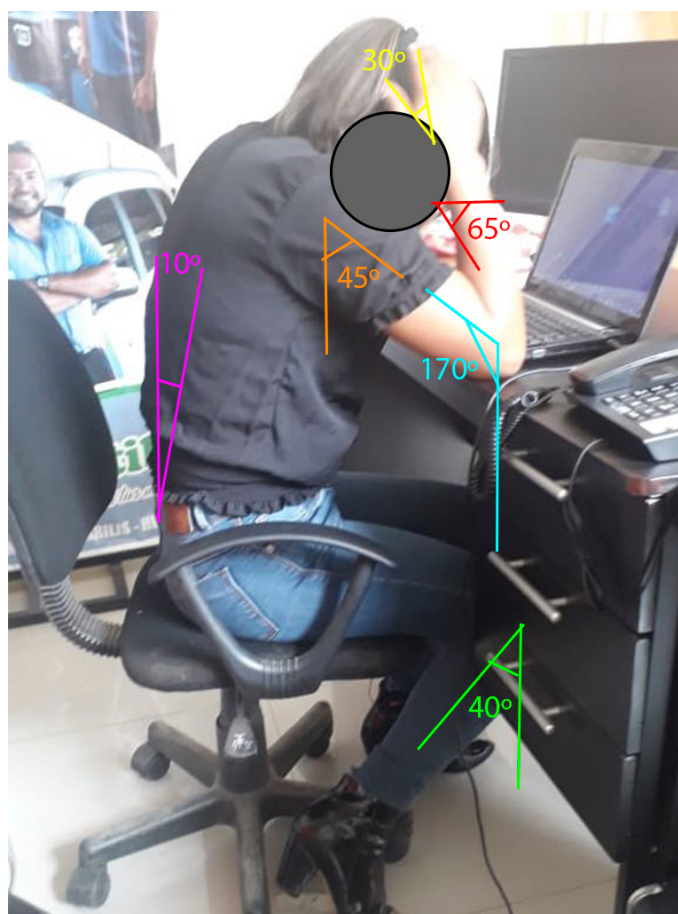
GRUPO B: 5

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	Si
GRUPO C (Puntuación Final): 6		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Pre Test – Cargo N.º 03
(Gerente de Crédito – Romero Fretel, María)



Cuello	2	Piernas	2
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	3
Brazo	3	Agarre	0

19/08/19
09:37 am



GRUPO A: 4

A y B: 5

GRUPO B: 5

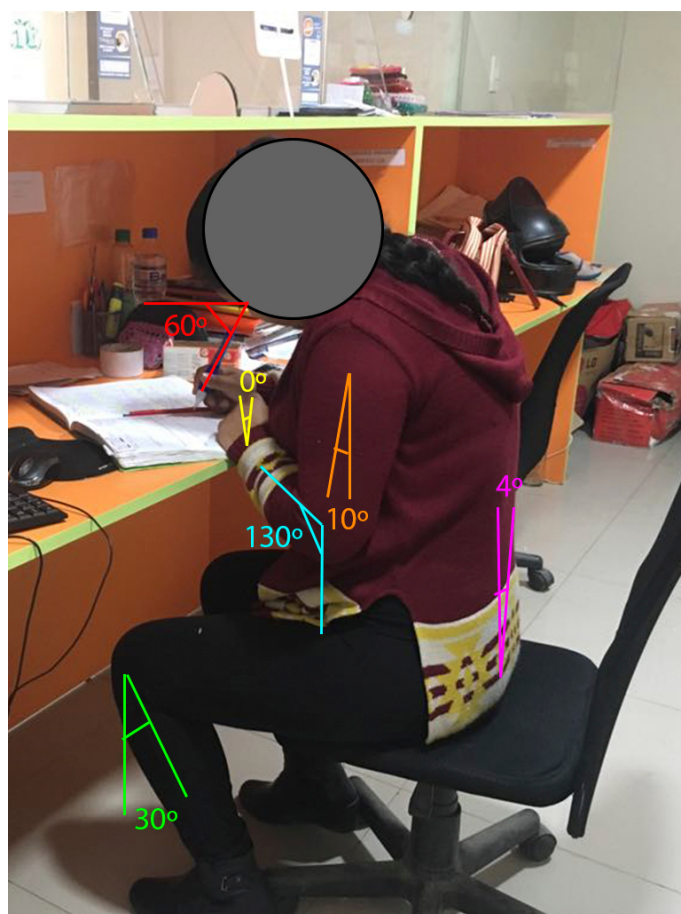
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	Si

GRUPO C (Puntuación Final): 8

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Pre Test – Cargo N.º 04
(Gerente Administrativo – Lucas Romero, Shirley)



Cuello	2	Piernas	2
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	1
Brazo	1	Agarre	0

19/08/19
09:43 am



GRUPO A: 4

A y B: 3

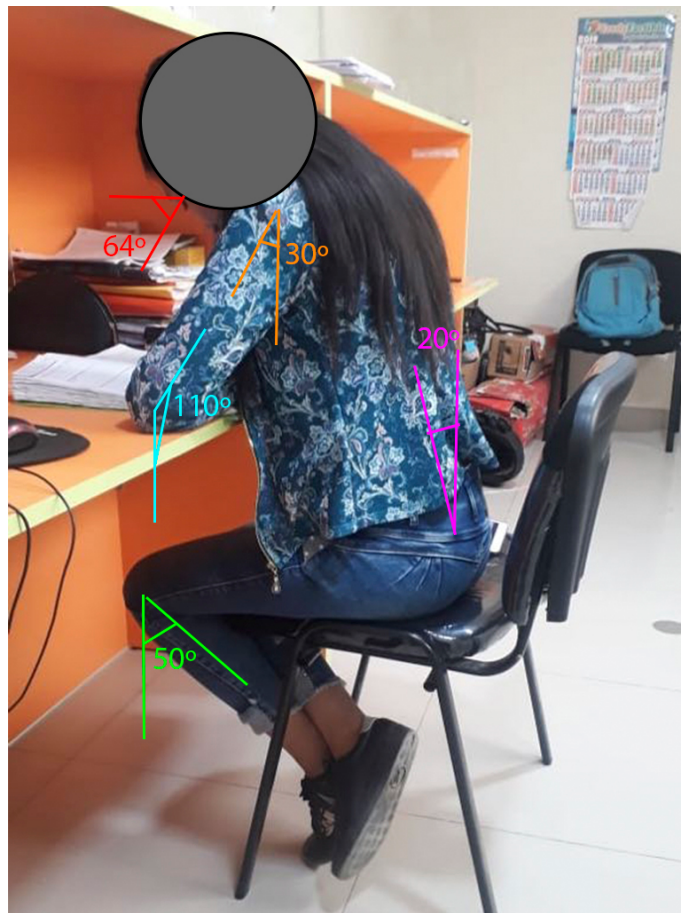
GRUPO B: 1

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	Si
GRUPO C (Puntuación Final): 5		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Pre Test – Cargo N.º 05
(Gerente de Riesgos – Orizano Ponce, Sofía)



Cuello	2	Piernas	2
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	4	Agarre	0

19/08/19
09:48 am



GRUPO A: 4

A y B: 6

GRUPO B: 6

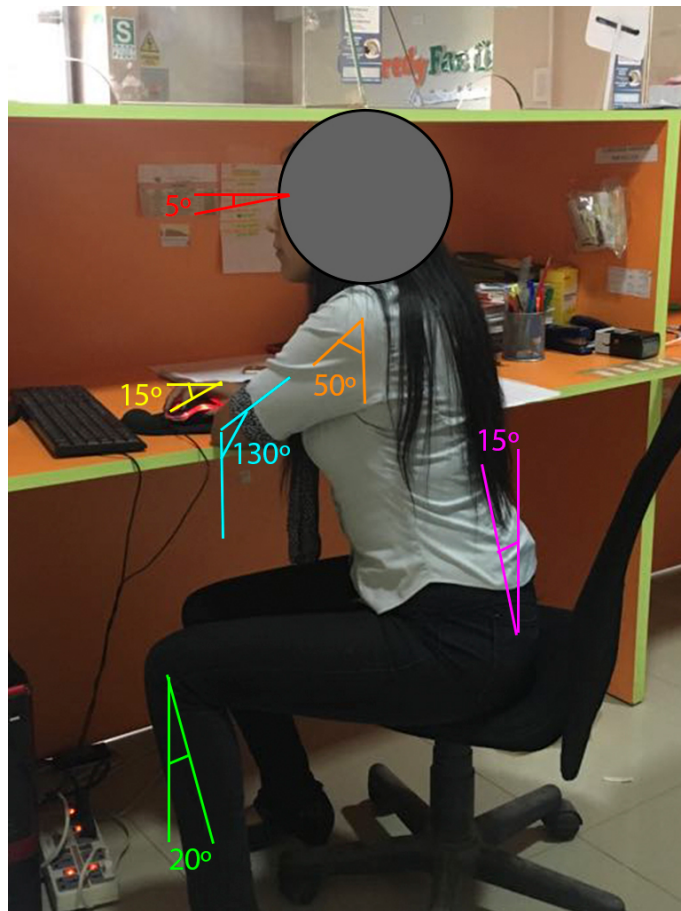
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 8

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Pre Test – Cargo N.º 06
(Administrador de Oficina – Castañeda Vela, Rosi)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	1	Muñeca	1
Brazo	5	Agarre	0

20/08/19
09:36 am



GRUPO A: 2

A y B: 4

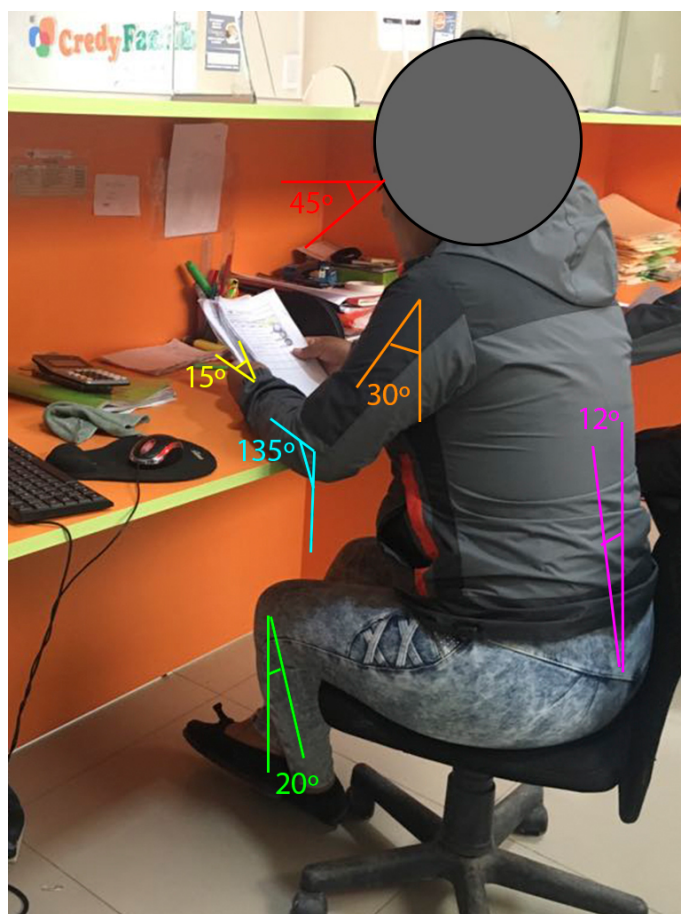
GRUPO B: 6

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 6		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Pre Test – Cargo N.º 07
(Analista Financiero - Espinoza Mendieta, Yasmin)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	1	Muñeca	2
Brazo	3	Agarre	0

20/08/19
09:39 am



GRUPO A: 3

A y B: 3

GRUPO B: 4

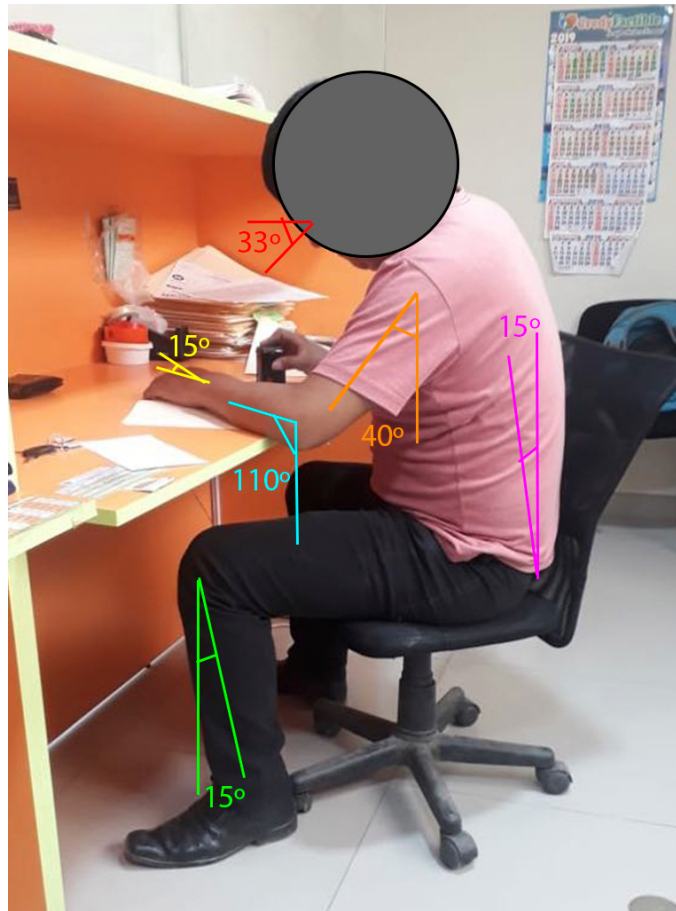
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 5

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Pre Test – Cargo N.º 08
(Analista de Ventas – Flores Murua, Jorge)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	1
Brazo	3	Agarre	0

20/08/19
09:47 am



GRUPO A: 3

A y B: 3

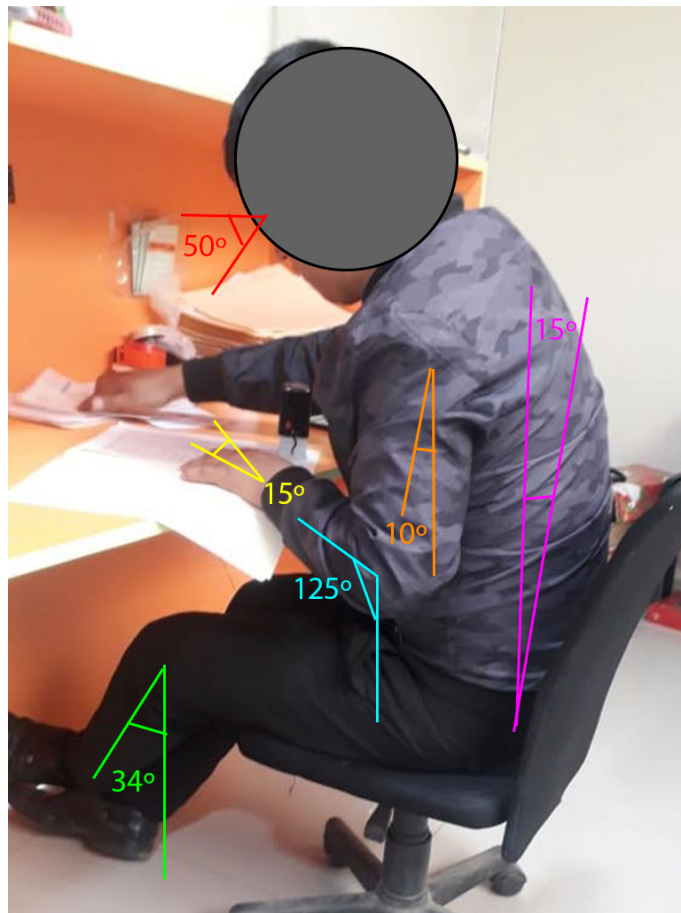
GRUPO B: 4

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 5		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Pre Test – Cargo N.º 09
(Personal de Caja – Romero Orizano, Luis)



Cuello	2	Piernas	2
Tronco	3	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	1
Brazo	1	Agarre	0

20/08/19
09:52 am



GRUPO A: 5

A y B: 4

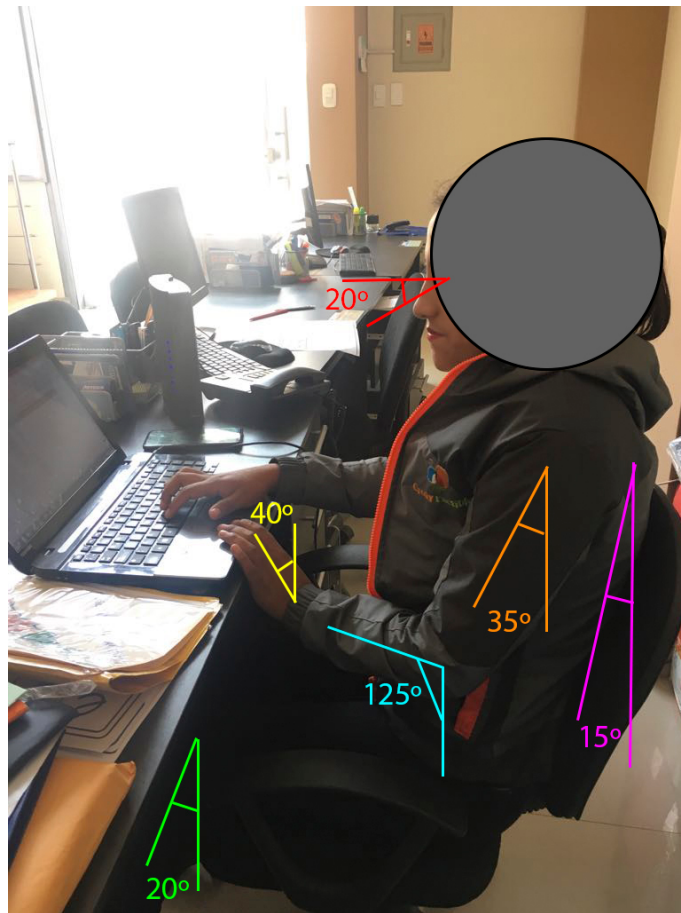
GRUPO B: 1

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 6		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Pre Test – Cargo N.º 10
(Recepcionista – Ticse Romero, Yarima)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	3
Brazo	3	Agarre	2

20/08/19
09:58 am



GRUPO A: 3

A y B: 6

GRUPO B: 7

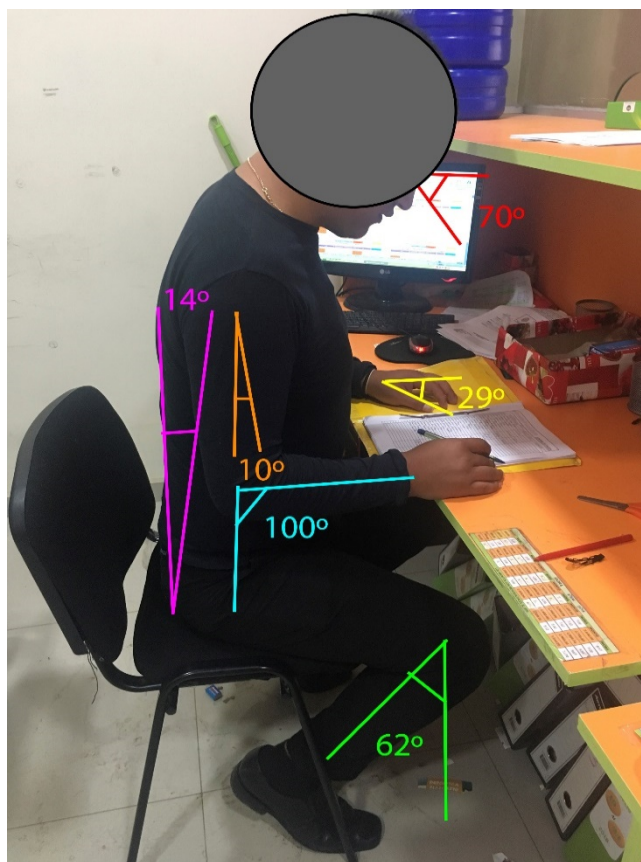
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 8		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

ANEXO 7 RESULTADOS MÉTODO REBA – GRUPO DE CONTROL (PRE TEST)

Grupo de Control – Pre Test – Cargo N.º 01
(Presidente Ejecutivo – Castañeda Ramírez, Alberto)



Cuello	2	Piernas	2
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	1	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

19/08/19
09:57 am



GRUPO A: 4

A y B: 4

GRUPO B: 2

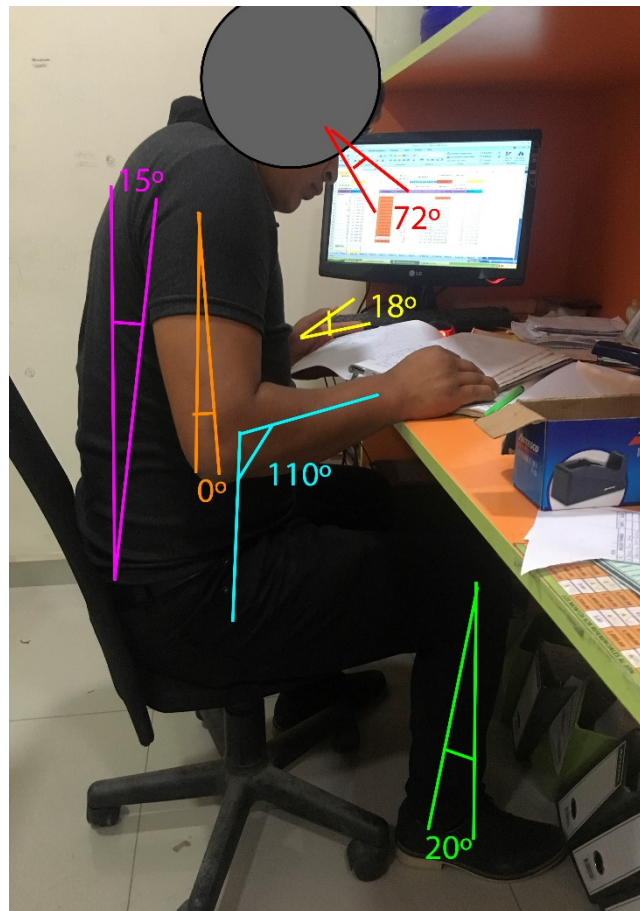
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 5

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Pre Test – Cargo N.º 02
(Gerente Comercial – Suarez Pinedo, Kenyo)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0



GRUPO A: 3

19/08/19
10:02 am

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0



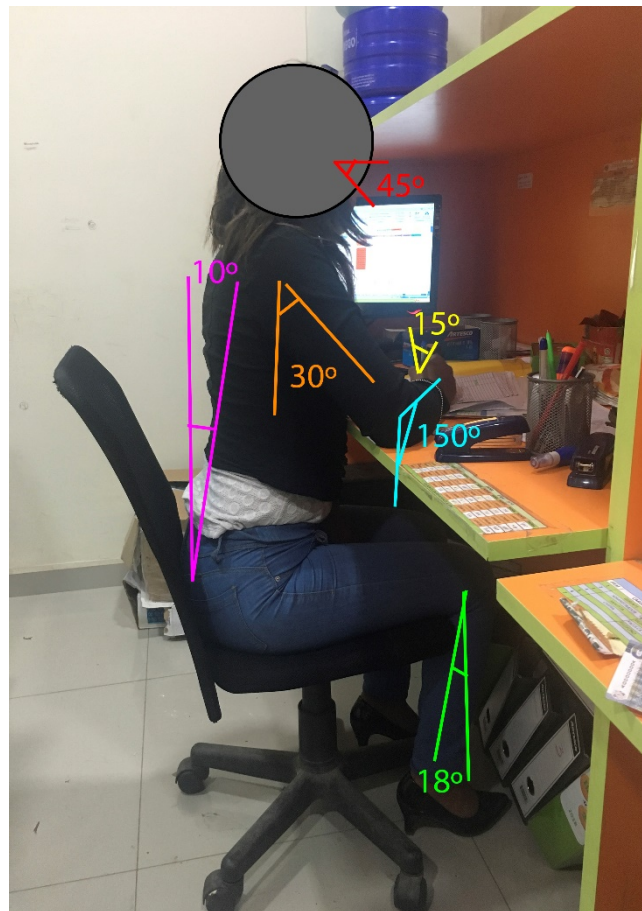
GRUPO B: 2

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 3		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Pre Test – Cargo N.º 03
(Gerente de Crédito – Rosales Diaz, Elvira)



Cuello	3	Piernas	1
Tronco	3	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

19/08/19
10:11 am



GRUPO A: 5

A y B: 4

GRUPO B: 2

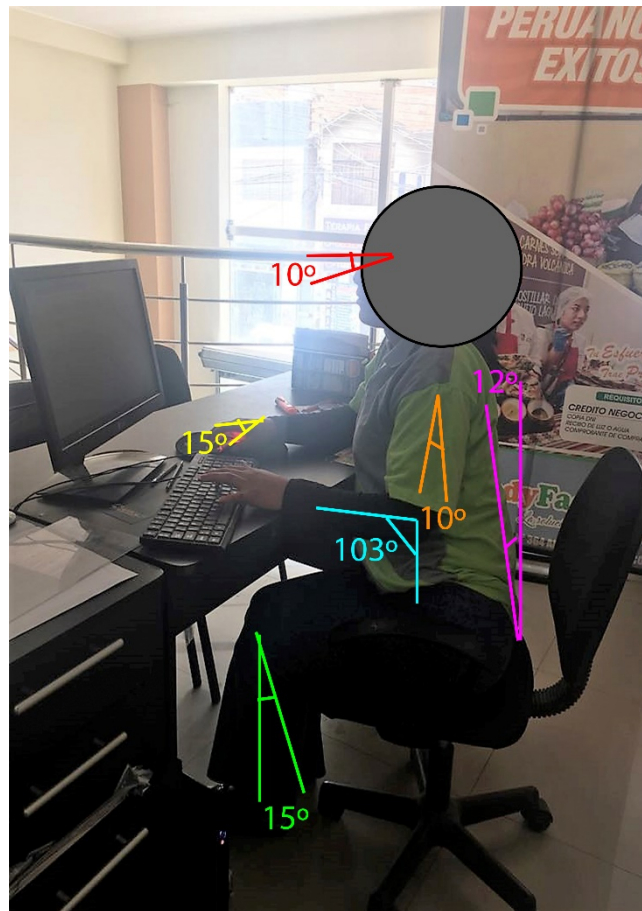
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 4

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Pre Test – N.º 04
(Gerente Administrativo – Quijano Cruz, Sonia)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	3	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	1
Brazo	1	Agarre	0

19/08/19
10:18 am



GRUPO A: 2

A y B: 1

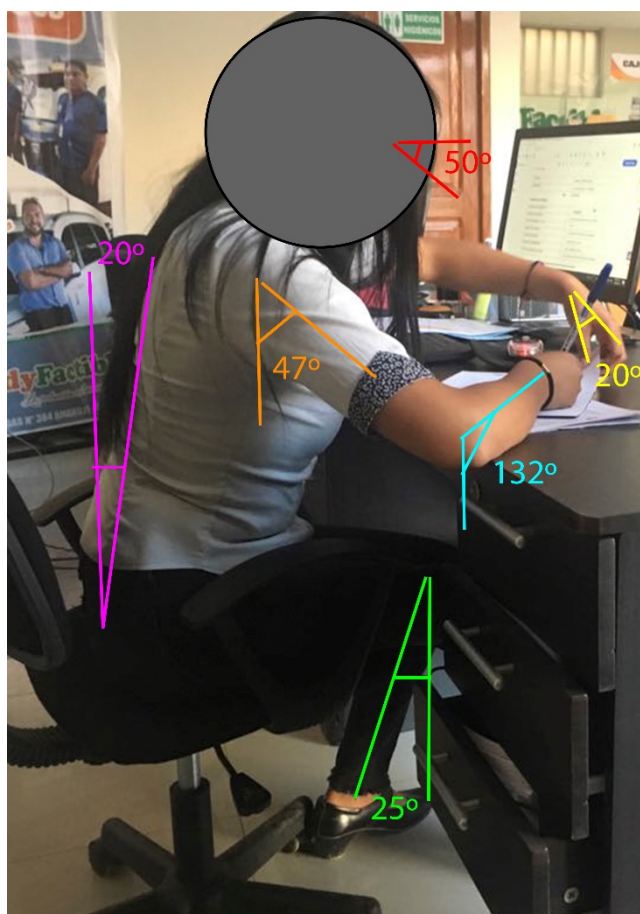
GRUPO B: 1

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 2		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Pre Test – Cargo N.º 05
(Gerente de Riesgos – Malpartida Zúñiga, Ely)



Cuello	3	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	3
Brazo	3	Agarre	0

19/08/19
10:24 am



GRUPO A: 4

A y B: 5

GRUPO B: 5

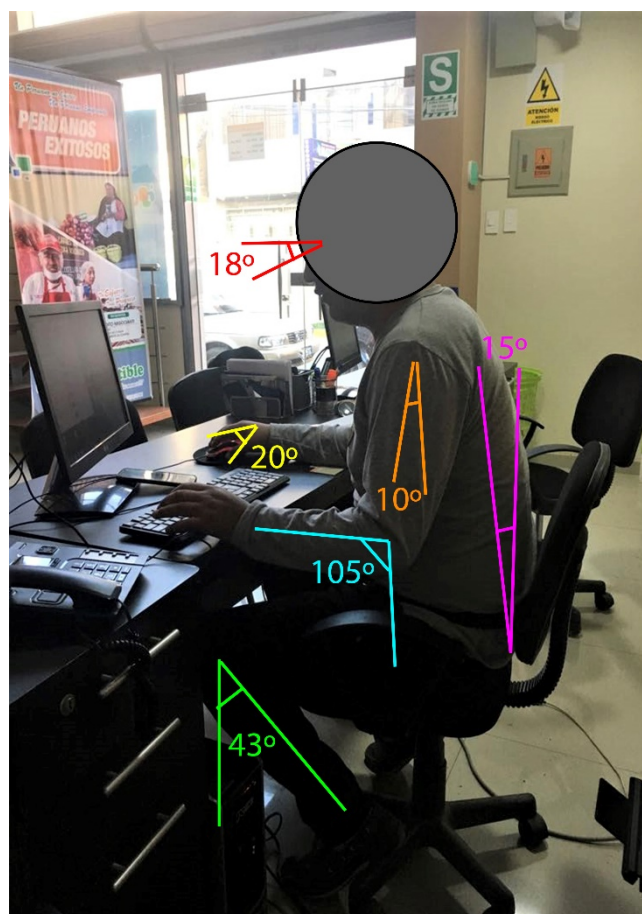
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 6

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Pre Test – Cargo N.º 06
(Administrador de Oficina – Flores Trujillo, Daniel)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

20/08/19
10:01 am



GRUPO A: 2

A y B: 2

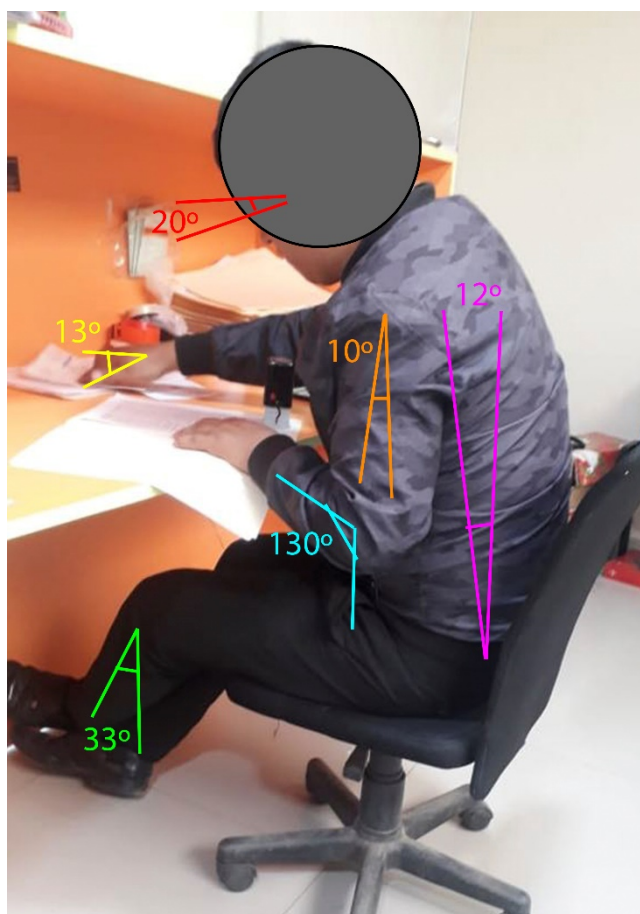
GRUPO B: 2

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 3		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Pre Test – Cargo N.º 07
(Analista Financiero – Cajas Durand, Marcos)



Cuello	1	Piernas	2
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

20/08/19
10:07 am



GRUPO A: 3

A y B: 3

GRUPO B: 2

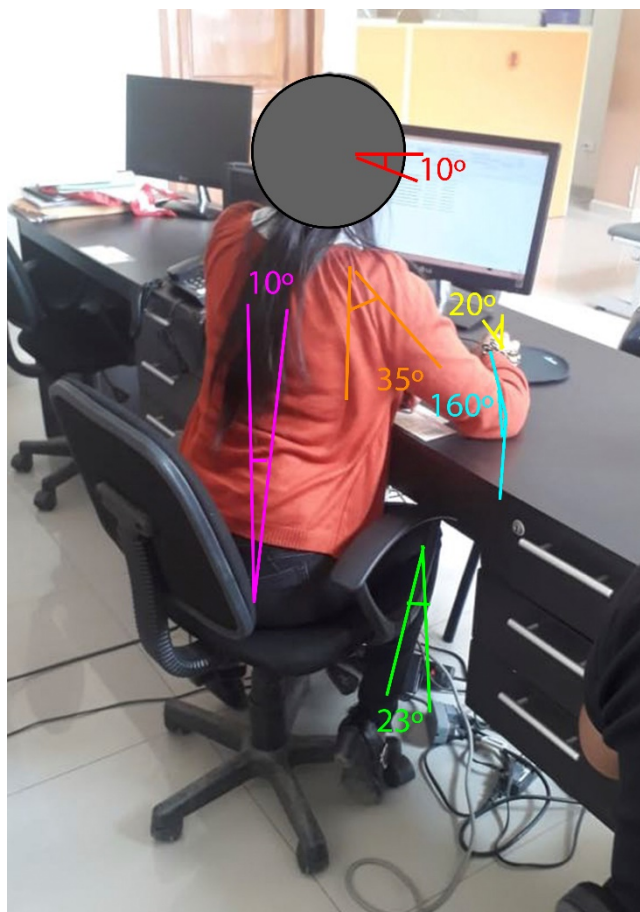
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 4

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Pre Test – Cargo N.º 08
(Analista de Ventas – Mallqui Trujillo, Daniela)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	3	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	3
Brazo	3	Agarre	0

20/08/19
10:12 am



GRUPO A: 4

A y B: 5

GRUPO B: 5

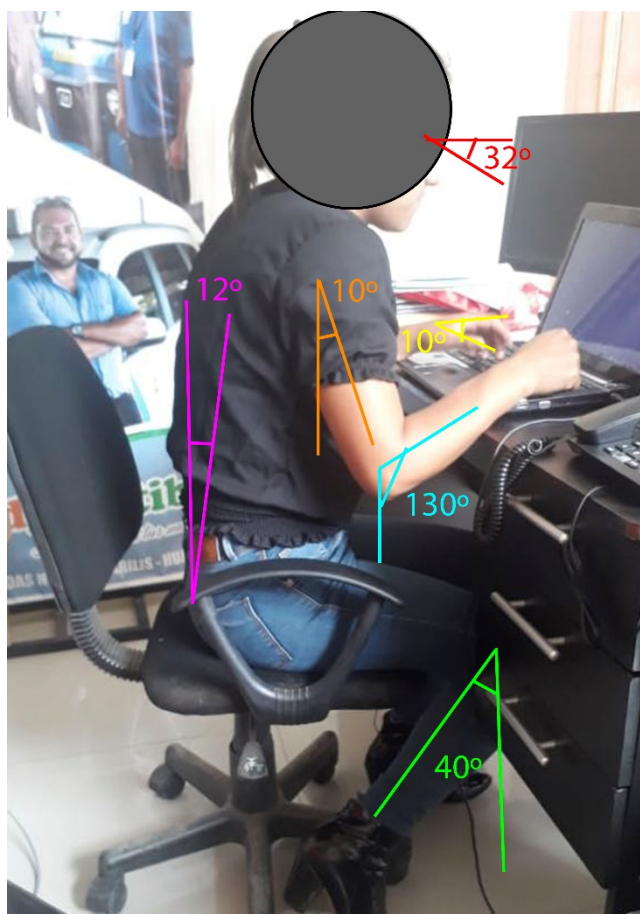
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 6

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Pre Test – Cargo N.º 09
(Personal de Caja – Aguirre Calixto, Verónica)



Cuello	2	Piernas	2
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

20/08/19
10:20 am



GRUPO A: 4

A y B: 4

GRUPO B: 2

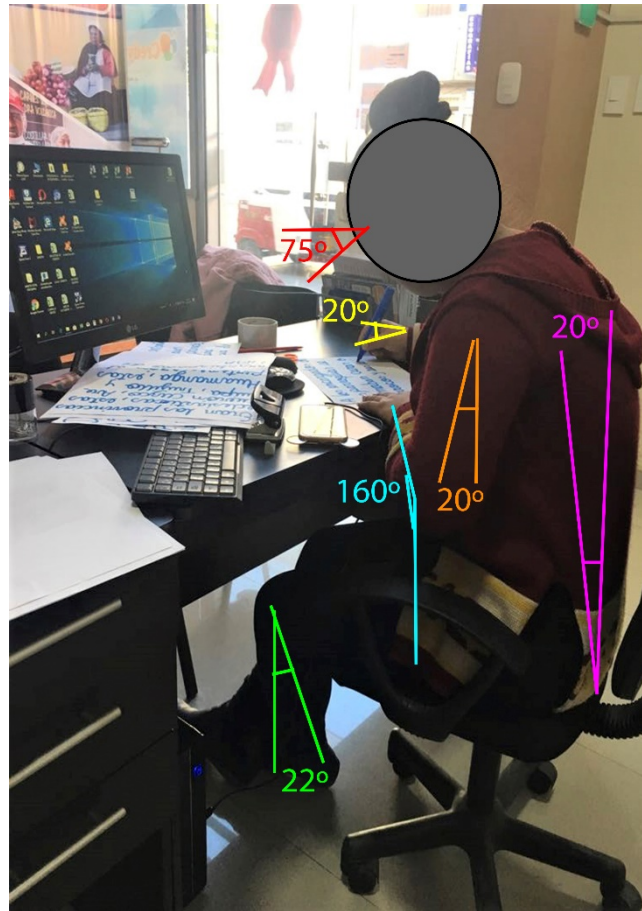
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 5

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Pre Test – Cargo N.º 10
(Recepcionista – Condezo Sánchez, Alexandra)



Cuello	3	Piernas	2
Tronco	3	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	3
Brazo	1	Agarre	0

20/08/19
10:29 am



GRUPO A: 6

A y B: 6

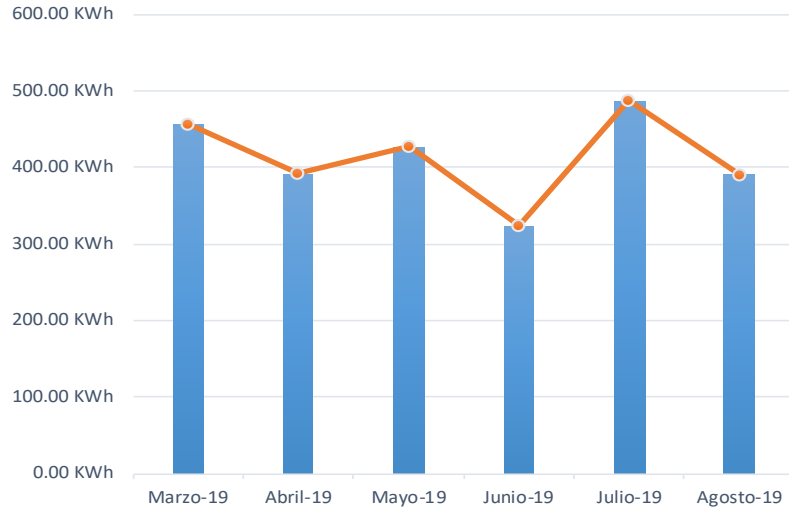
GRUPO B: 3

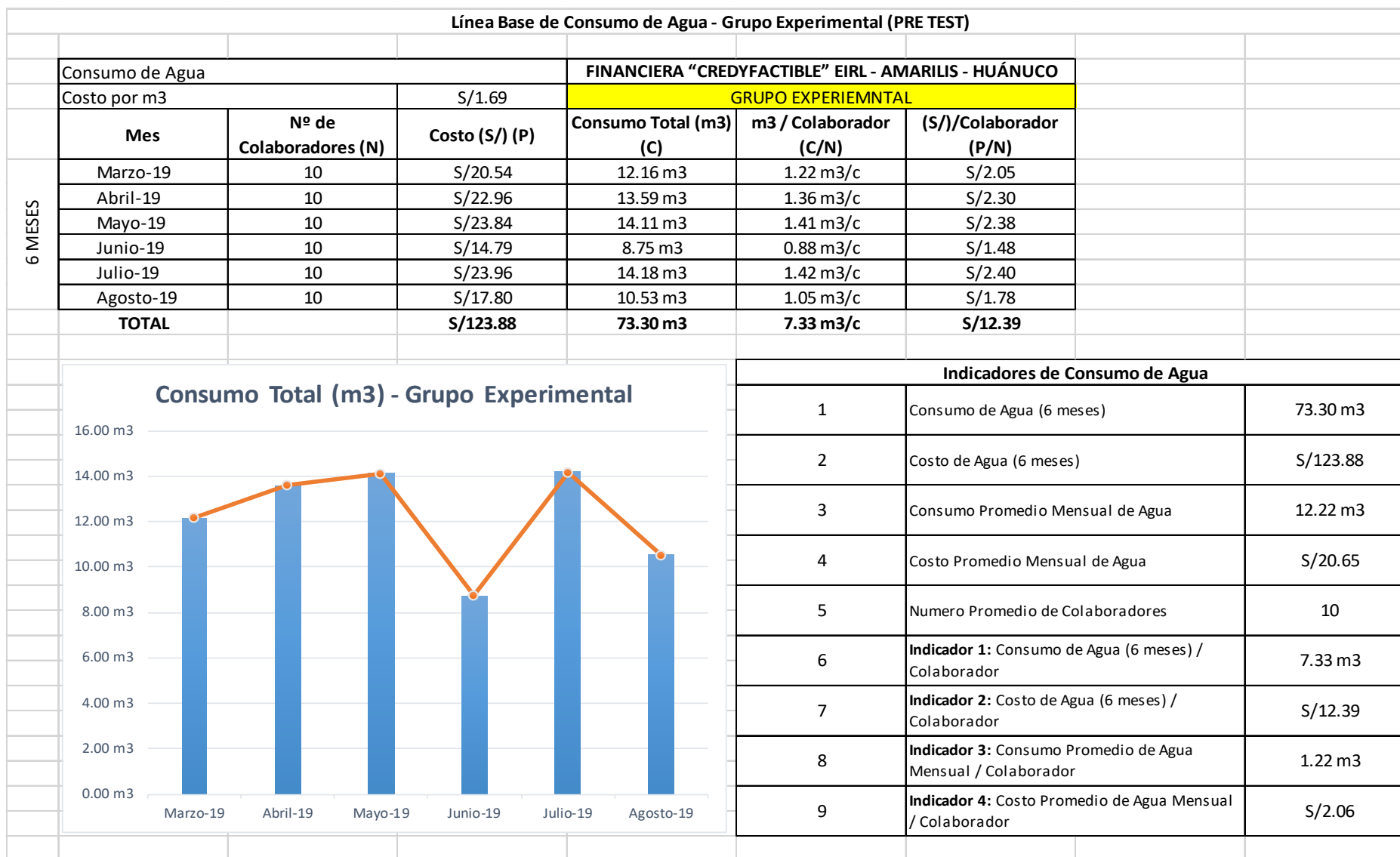
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 7		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

ANEXO 8 INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – GRUPO EXPERIMENTAL (PRE TEST)

Línea Base de Consumo de Energía Eléctrica - Grupo Experimental (PRE TEST)																																																			
6 MESES	Consumo de Energía Electrica				FINANCIERA “CREDYFACTIBLE” EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO																																														
	Costo por KWh		S/0.32		GRUPO EXPERIMENTAL																																														
	Mes	Nº de Colaboradores (N)	Costo (S/) (P)	Hora Punta (HP) (KWh) (A)	Hora Fuera Punta (HFP) (KWh) (B)	Total (KWh) (A+B)	KWh / Colaborador (A+B)/N	(S//Colaborador (P/N)																																											
	Marzo-19	10	S/146.04	0.00 KWh	456.37 KWh	456.37 KWh	45.64 KWh/c	S/14.60																																											
	Abril-19	10	S/125.55	0.00 KWh	392.34 KWh	392.34 KWh	39.23 KWh/c	S/12.55																																											
	Mayo-19	10	S/136.66	0.00 KWh	427.07 KWh	427.07 KWh	42.71 KWh/c	S/13.67																																											
	Junio-19	10	S/103.60	0.00 KWh	323.75 KWh	323.75 KWh	32.38 KWh/c	S/10.36																																											
	Julio-19	10	S/155.95	0.00 KWh	487.35 KWh	487.35 KWh	48.74 KWh/c	S/15.60																																											
Agosto-19	10	S/124.98	0.00 KWh	390.56 KWh	390.56 KWh	39.06 KWh/c	S/12.50																																												
TOTAL			S/792.78	0.00 KWh	2477.43 KWh	2477.43 KWh	247.74 KWh/c	S/79.28																																											
Total (KWh) (A+B) - Grupo Experimental <table><thead><tr><th>Mes</th><th>Total (KWh) (A+B)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Marzo-19</td><td>456.37</td></tr><tr><td>Abril-19</td><td>392.34</td></tr><tr><td>Mayo-19</td><td>427.07</td></tr><tr><td>Junio-19</td><td>323.75</td></tr><tr><td>Julio-19</td><td>487.35</td></tr><tr><td>Agosto-19</td><td>390.56</td></tr></tbody></table>				Mes	Total (KWh) (A+B)	Marzo-19	456.37	Abril-19	392.34	Mayo-19	427.07	Junio-19	323.75	Julio-19	487.35	Agosto-19	390.56	<table><thead><tr><th colspan="3">Indicadores de Consumo de Energia Electrica</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Consumo de Energia Electrica Activa (6 meses)</td><td>2477.43 KWh</td></tr><tr><td>2</td><td>Costo de Energia Electrica Activa (6 meses)</td><td>S/792.78</td></tr><tr><td>3</td><td>Consumo Promedio Mensual Energia Electrica Activa</td><td>412.91 KWh</td></tr><tr><td>4</td><td>Costo Promedio Mensual de Energia Electrica</td><td>S/132.13</td></tr><tr><td>5</td><td>Numero Promedio de Colaboradores</td><td>10</td></tr><tr><td>6</td><td>Indicador 1: Consumo de Energia Electrica Activa (6 meses) / Colaborador</td><td>247.74 KWh</td></tr><tr><td>7</td><td>Indicador 2: Costo de Energia Electrica (6 meses) / Colaborador</td><td>S/79.28</td></tr><tr><td>8</td><td>Indicador 3: Consumo Promedio de Energia Electrica Mensual / Colaborador</td><td>41.29 KWh</td></tr><tr><td>9</td><td>Indicador 4: Costo Promedio de Energia Electrica Mensual / Colaborador</td><td>S/13.21</td></tr></tbody></table>				Indicadores de Consumo de Energia Electrica			1	Consumo de Energia Electrica Activa (6 meses)	2477.43 KWh	2	Costo de Energia Electrica Activa (6 meses)	S/792.78	3	Consumo Promedio Mensual Energia Electrica Activa	412.91 KWh	4	Costo Promedio Mensual de Energia Electrica	S/132.13	5	Numero Promedio de Colaboradores	10	6	Indicador 1: Consumo de Energia Electrica Activa (6 meses) / Colaborador	247.74 KWh	7	Indicador 2: Costo de Energia Electrica (6 meses) / Colaborador	S/79.28	8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energia Electrica Mensual / Colaborador	41.29 KWh	9	Indicador 4: Costo Promedio de Energia Electrica Mensual / Colaborador	S/13.21
Mes	Total (KWh) (A+B)																																																		
Marzo-19	456.37																																																		
Abril-19	392.34																																																		
Mayo-19	427.07																																																		
Junio-19	323.75																																																		
Julio-19	487.35																																																		
Agosto-19	390.56																																																		
Indicadores de Consumo de Energia Electrica																																																			
1	Consumo de Energia Electrica Activa (6 meses)	2477.43 KWh																																																	
2	Costo de Energia Electrica Activa (6 meses)	S/792.78																																																	
3	Consumo Promedio Mensual Energia Electrica Activa	412.91 KWh																																																	
4	Costo Promedio Mensual de Energia Electrica	S/132.13																																																	
5	Numero Promedio de Colaboradores	10																																																	
6	Indicador 1: Consumo de Energia Electrica Activa (6 meses) / Colaborador	247.74 KWh																																																	
7	Indicador 2: Costo de Energia Electrica (6 meses) / Colaborador	S/79.28																																																	
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energia Electrica Mensual / Colaborador	41.29 KWh																																																	
9	Indicador 4: Costo Promedio de Energia Electrica Mensual / Colaborador	S/13.21																																																	



Línea Base de Consumo Útiles de Oficina - Grupo Experimental (PRE TEST)										
Consumo de Papel y Productos de Limpieza				FINANCIERA "CREDYFACTIBLE" EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO						
Local		Principal		GRUPO EXPERIMENTAL						
Mes	Nº de Colaboradores (N)	Papel Convencional (Bond A4)		Productos de Limpieza		Papel Convencional (Bond A4)		Productos de Limpieza		
		(S/) x P(A)	Millar o kg (A)	(S/) x P(B)	Unidad (B)	Millar / Colaborador (A/N)	(S//Colaborador P(A)/N	Unid. / Colaborador (B/N)	(S//Colaborador P(B)/N	
Marzo-19	10	S/101.38	5.12 millar	S/357.50	27.5 gal	0.51 millar/c	S/10.14	2.75 gal/c	S/35.75	
Abril-19	10	S/103.75	5.24 millar	S/357.50	27.5 gal	0.52 millar/c	S/10.38	2.75 gal/c	S/35.75	
Mayo-19	10	S/95.04	4.80 millar	S/357.50	27.5 gal	0.48 millar/c	S/9.50	2.75 gal/c	S/35.75	
Junio-19	10	S/40.59	2.05 millar	S/357.50	27.5 gal	0.21 millar/c	S/4.06	2.75 gal/c	S/35.75	
Julio-19	10	S/109.89	5.55 millar	S/357.50	27.5 gal	0.56 millar/c	S/10.99	2.75 gal/c	S/35.75	
Agosto-19	10	S/92.47	4.67 millar	S/357.50	27.5 gal	0.47 millar/c	S/9.25	2.75 gal/c	S/35.75	
TOTAL		S/543.11	27.43 millar	S/2,145.00	165 gal	2.74 millar/c	S/54.31	16.50 gal/c	S/214.50	

Papel Bond A4 (Total) - Grupo Experimental

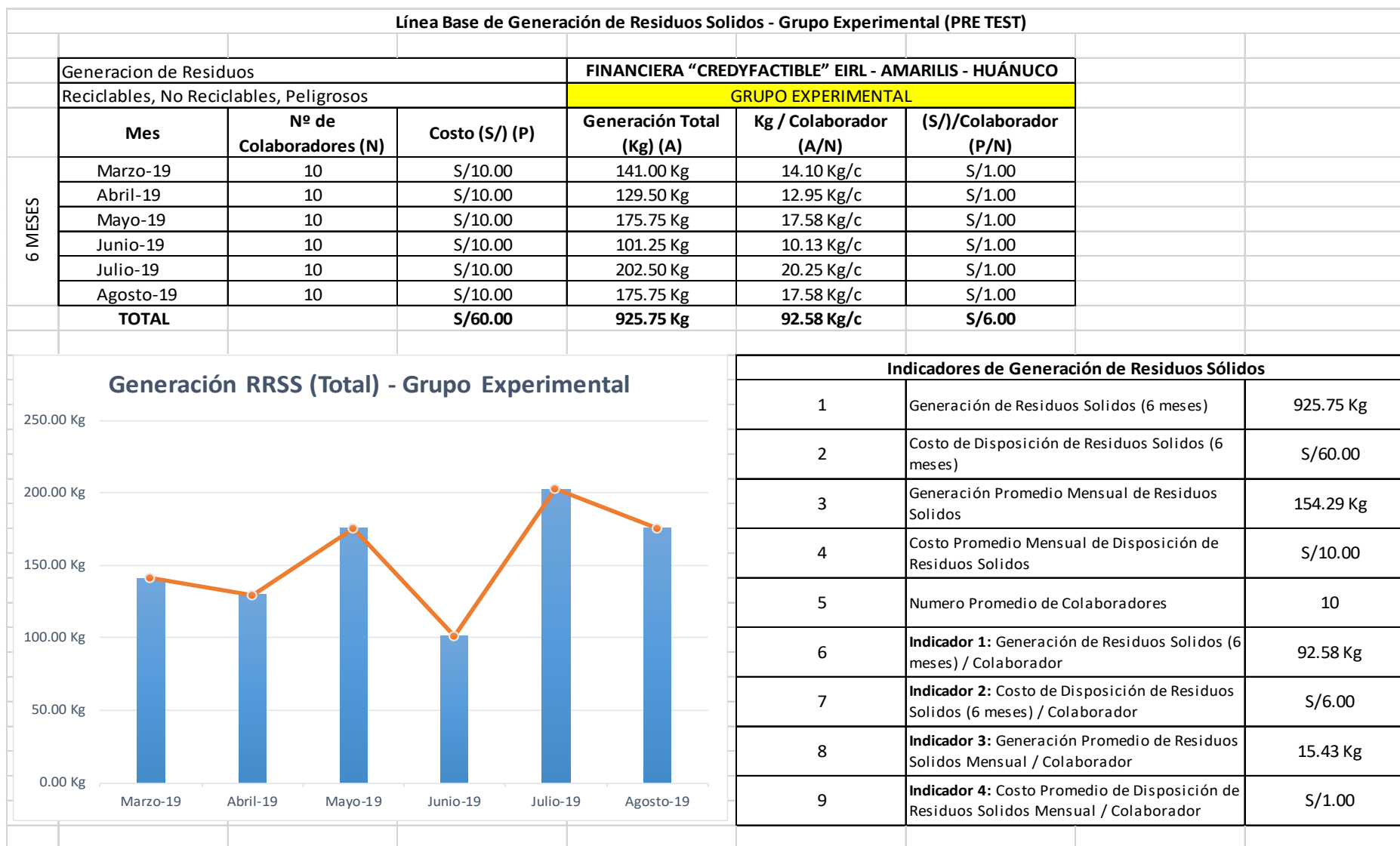
Mes	Consumo (millar)
Marzo-19	5.12
Abril-19	5.24
Mayo-19	4.80
Junio-19	2.05
Julio-19	5.55
Agosto-19	4.67

Prod. de Limpieza (Total) - Grupo Experimental

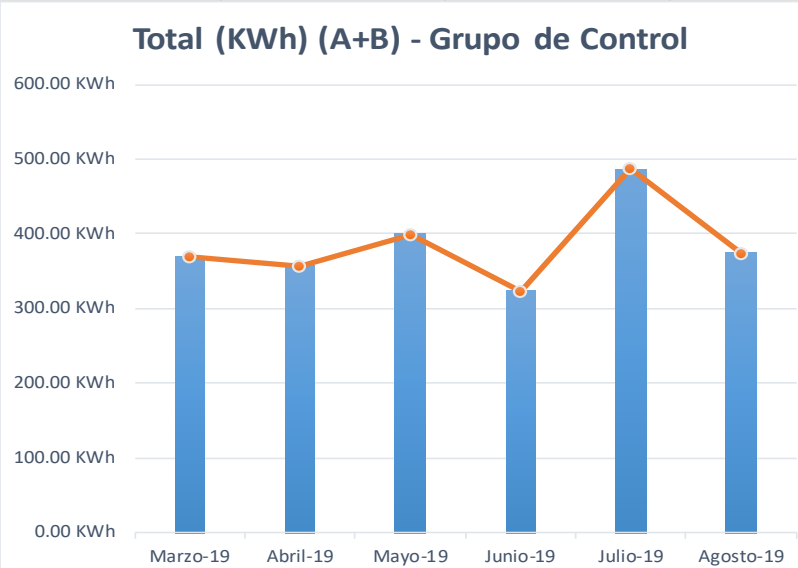
Mes	Consumo (gal)
Marzo-19	27.5
Abril-19	27.5
Mayo-19	27.5
Junio-19	27.5
Julio-19	27.5
Agosto-19	27.5

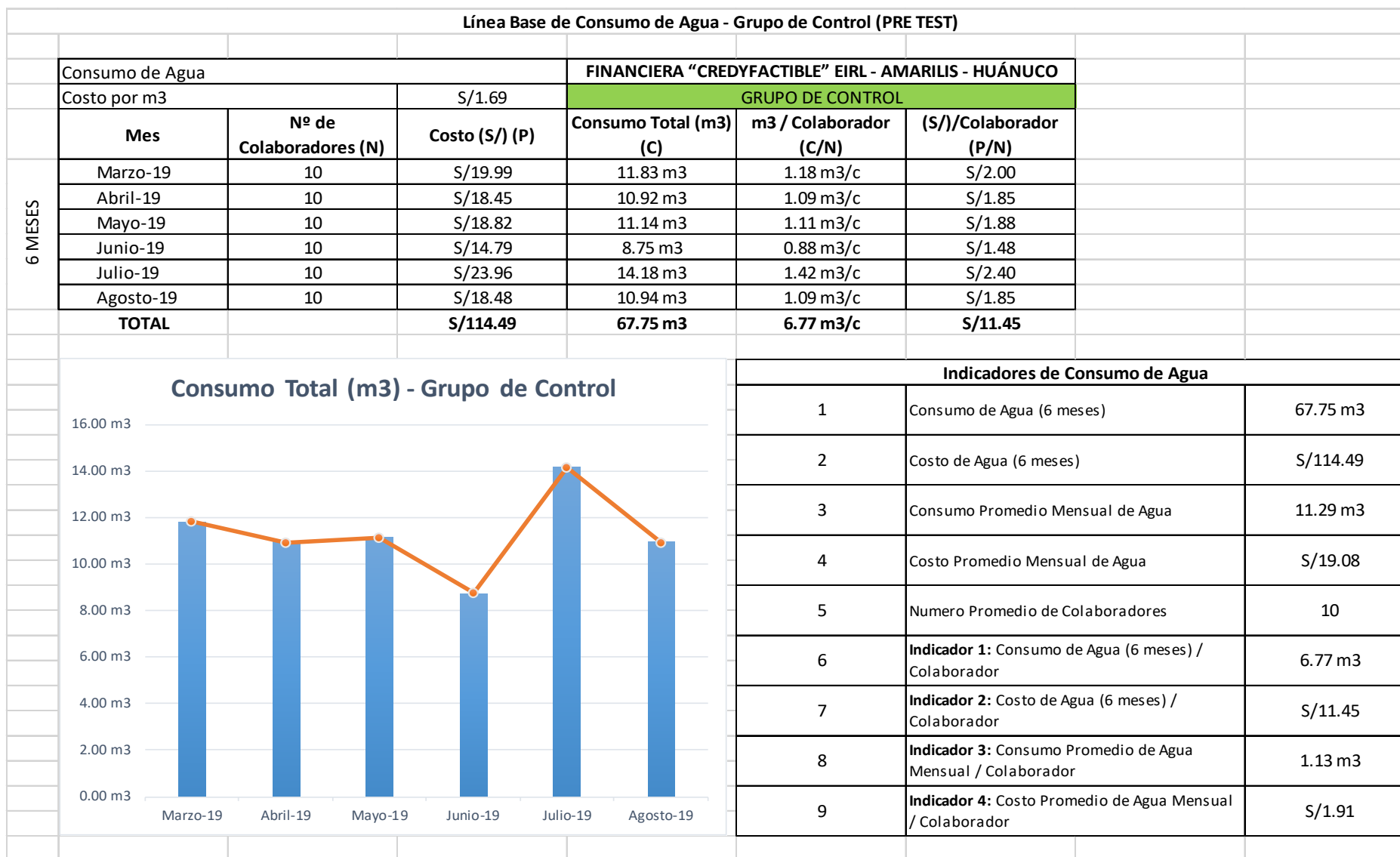
Indicadores de Consumo de Papel		
1	Consumo de Papel (6 meses)	27.43 millar
2	Costo de Papel (6 meses)	S/543.11
3	Consumo Promedio Mensual de Papel	4.57 millar
4	Costo Promedio Mensual de Papel	S/90.52
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Papel (6 meses) / Colaborador	2.74 millar
7	Indicador 2: Costo de Papel (6 meses) / Colaborador	S/54.31
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	0.46 millar
9	Indicador 4: Costo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	S/9.05

Indicadores de Consumo de Productos de Limpieza		
1	Consumo de Productos de Limpieza (6 meses)	165 gal
2	Costo de Productos de Limpieza (6 meses)	S/2,145.00
3	Consumo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	27.5 gal
4	Costo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	S/357.50
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Productos de Limpieza (6 meses) / Colaborador	16.5 gal
7	Indicador 2: Costo de Productos de Limpieza (6 meses) / Colaborador	S/214.50
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	2.75 gal
9	Indicador 4: Costo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	S/35.75

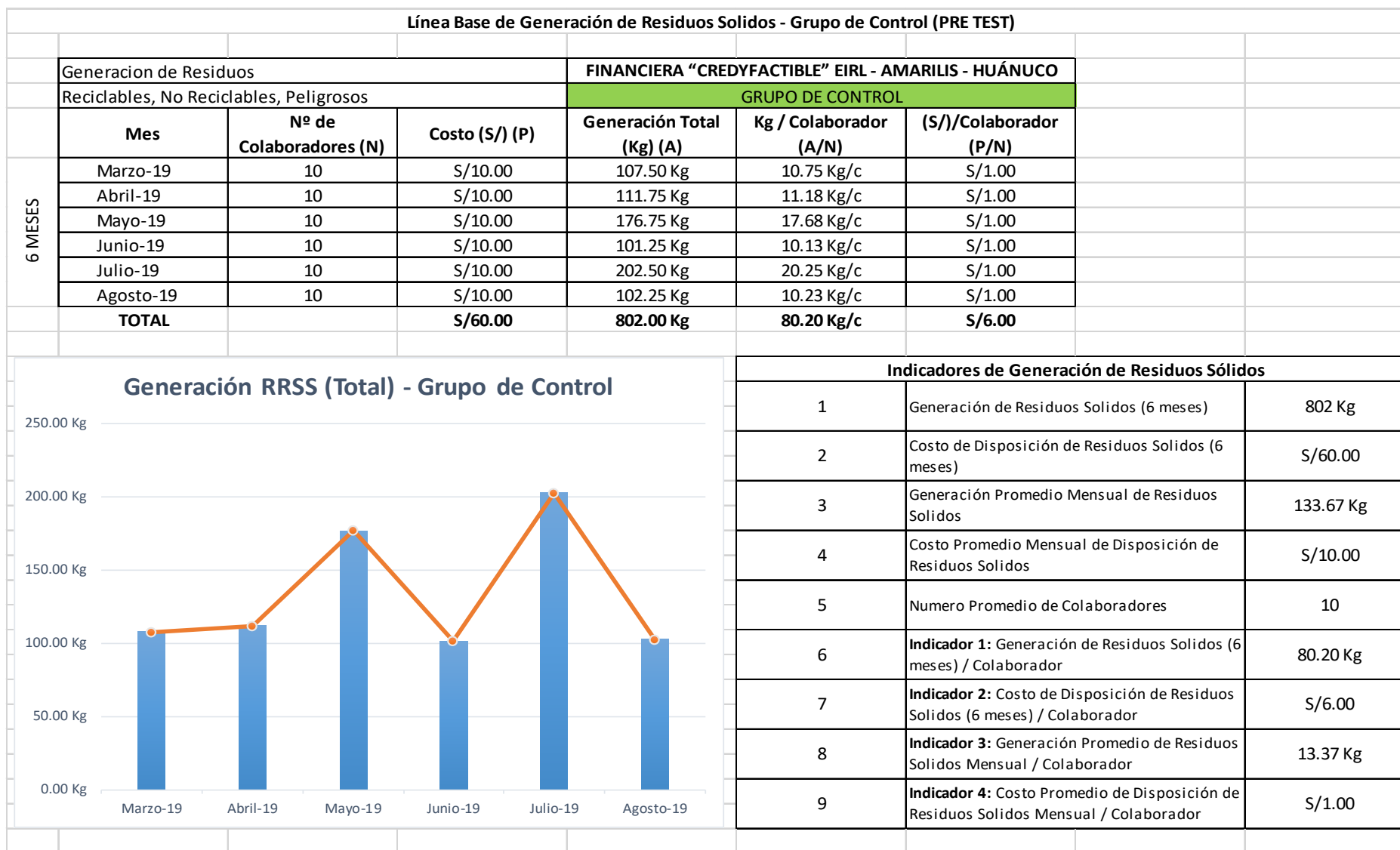


ANEXO 9 INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – GRUPO DE CONTROL (PRE TEST)

Línea Base de Consumo de Energía Eléctrica - Grupo de Control (PRE TEST)																																																
6 MESES	Consumo de Energía Eléctrica				FINANCIERA “CREDYFACTIBLE” EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO																																											
	Costo por KWh		S/0.32		GRUPO DE CONTROL																																											
	Mes	Nº de Colaboradores (N)	Costo (S/) (P)	Hora Punta (HP) (KWh) (A)	Hora Fuera Punta (HFP) (KWh) (B)	Total (KWh) (A+B)	KWh / Colaborador (A+B)/N	(S//Colaborador (P/N)																																								
	Marzo-19	10	S/118.41	0.00 KWh	370.05 KWh	370.05 KWh	37.00 KWh/c	S/11.84																																								
	Abril-19	10	S/114.36	0.00 KWh	357.37 KWh	357.37 KWh	35.74 KWh/c	S/11.44																																								
	Mayo-19	10	S/127.72	0.00 KWh	399.13 KWh	399.13 KWh	39.91 KWh/c	S/12.77																																								
	Junio-19	10	S/103.60	0.00 KWh	323.75 KWh	323.75 KWh	32.38 KWh/c	S/10.36																																								
	Julio-19	10	S/155.95	0.00 KWh	487.35 KWh	487.35 KWh	48.74 KWh/c	S/15.60																																								
Agosto-19	10	S/119.77	0.00 KWh	374.29 KWh	374.29 KWh	37.43 KWh/c	S/11.98																																									
TOTAL			S/739.82	0.00 KWh	2311.93 KWh	2311.93 KWh	231.19 KWh/c	S/73.98																																								
Total (KWh) (A+B) - Grupo de Control  <table><thead><tr><th>Mes</th><th>Total (KWh) (A+B)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Marzo-19</td><td>370.05</td></tr><tr><td>Abril-19</td><td>357.37</td></tr><tr><td>Mayo-19</td><td>399.13</td></tr><tr><td>Junio-19</td><td>323.75</td></tr><tr><td>Julio-19</td><td>487.35</td></tr><tr><td>Agosto-19</td><td>374.29</td></tr></tbody></table>				Mes	Total (KWh) (A+B)	Marzo-19	370.05	Abril-19	357.37	Mayo-19	399.13	Junio-19	323.75	Julio-19	487.35	Agosto-19	374.29	Indicadores de Consumo de Energía Eléctrica <table><tbody><tr><td>1</td><td>Consumo de Energía Eléctrica Activa (6 meses)</td><td>2311.93 KWh</td></tr><tr><td>2</td><td>Costo de Energía Eléctrica Activa (6 meses)</td><td>S/739.82</td></tr><tr><td>3</td><td>Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa</td><td>385.32 KWh</td></tr><tr><td>4</td><td>Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica</td><td>S/123.30</td></tr><tr><td>5</td><td>Numero Promedio de Colaboradores</td><td>10</td></tr><tr><td>6</td><td>Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (6 meses) / Colaborador</td><td>231.19 KWh</td></tr><tr><td>7</td><td>Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (6 meses) / Colaborador</td><td>S/73.98</td></tr><tr><td>8</td><td>Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador</td><td>38.53 KWh</td></tr><tr><td>9</td><td>Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador</td><td>S/12.33</td></tr></tbody></table>				1	Consumo de Energía Eléctrica Activa (6 meses)	2311.93 KWh	2	Costo de Energía Eléctrica Activa (6 meses)	S/739.82	3	Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa	385.32 KWh	4	Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica	S/123.30	5	Numero Promedio de Colaboradores	10	6	Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (6 meses) / Colaborador	231.19 KWh	7	Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (6 meses) / Colaborador	S/73.98	8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	38.53 KWh	9	Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	S/12.33
Mes	Total (KWh) (A+B)																																															
Marzo-19	370.05																																															
Abril-19	357.37																																															
Mayo-19	399.13																																															
Junio-19	323.75																																															
Julio-19	487.35																																															
Agosto-19	374.29																																															
1	Consumo de Energía Eléctrica Activa (6 meses)	2311.93 KWh																																														
2	Costo de Energía Eléctrica Activa (6 meses)	S/739.82																																														
3	Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa	385.32 KWh																																														
4	Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica	S/123.30																																														
5	Numero Promedio de Colaboradores	10																																														
6	Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (6 meses) / Colaborador	231.19 KWh																																														
7	Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (6 meses) / Colaborador	S/73.98																																														
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	38.53 KWh																																														
9	Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	S/12.33																																														



Línea Base de Consumo Útiles de Oficina - Grupo de Control (PRE TEST)									
Consumo de Papel y Productos de Limpieza				FINANCIERA "CREDYFACTIBLE" EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO					
Local		Principal		GRUPO DE CONTROL					
Mes	Nº de Colaboradores (N)	Papel Convencional (Bond A4)		Productos de Limpieza		Papel Convencional (Bond A4)		Productos de Limpieza	
		(S/) x P(A)	Millar o kg (A)	(S/) x P(B)	Unidad (B)	Millar / Colaborador (A/N)	(S)/Colaborador P(A)/N	Unid. / Colaborador (B/N)	(S)/Colaborador P(B)/N
Marzo-19	10	S/65.74	3.32 millar	S/357.50	27.5 gal	0.33 millar/c	S/6.57	2.75 gal/c	S/35.75
Abril-19	10	S/98.21	4.96 millar	S/357.50	27.5 gal	0.50 millar/c	S/9.82	2.75 gal/c	S/35.75
Mayo-19	10	S/101.77	5.14 millar	S/357.50	27.5 gal	0.51 millar/c	S/10.18	2.75 gal/c	S/35.75
Junio-19	10	S/40.59	2.05 millar	S/357.50	27.5 gal	0.21 millar/c	S/4.06	2.75 gal/c	S/35.75
Julio-19	10	S/109.89	5.55 millar	S/357.50	27.5 gal	0.56 millar/c	S/10.99	2.75 gal/c	S/35.75
Agosto-19	10	S/40.79	2.06 millar	S/357.50	27.5 gal	0.21 millar/c	S/4.08	2.75 gal/c	S/35.75
TOTAL		S/456.98	23.08 millar	S/2,145.00	165 gal	2.31 millar/c	S/45.70	16.50 gal/c	S/214.50
6 MESES									
Papel Bond A4 (Total) - Grupo de Control				Indicadores de Consumo de Papel				Indicadores de Consumo de Productos de Limpieza	
				1	Consumo de Papel (6 meses)	23.08 millar	1	Consumo de Productos de Limpieza (6 meses)	165 gal
				2	Costo de Papel (6 meses)	S/456.98	2	Costo de Productos de Limpieza (6 meses)	S/2,145.00
				3	Consumo Promedio Mensual de Papel	3.85 millar	3	Consumo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	27.5 gal
				4	Costo Promedio Mensual de Papel	S/76.16	4	Costo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	S/357.50
				5	Numero Promedio de Colaboradores	10	5	Numero Promedio de Colaboradores	10
				6	Indicador 1: Consumo de Papel (6 meses) / Colaborador	2.31 millar	6	Indicador 1: Consumo de Productos de Limpieza (6 meses) / Colaborador	16.5 gal
				7	Indicador 2: Costo de Papel (6 meses) / Colaborador	S/45.70	7	Indicador 2: Costo de Productos de Limpieza (6 meses) / Colaborador	S/214.50
				8	Indicador 3: Consumo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	0.38 millar	8	Indicador 3: Consumo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	2.75 gal
				9	Indicador 4: Costo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	S/7.62	9	Indicador 4: Costo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	S/35.75
Prod. de Limpieza (Total) - Grupo de Control									



ANEXO 10 DISEÑO CUASI EXPERIMENTAL DE BIOSEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PLAN DEL DISEÑO CUASI EXPERIMENTAL PARA EL PLAN DE ACCIÓN DE BIOSEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Control de variables de Riesgos Disergonómicos e Indicadores de Ecoeficiencia en la Financiera “CREDYFACTIBLE” EIRL.

FASE DE PLANIFICACIÓN

1) Identificar las variables que se quieren investigar

a. Plan de Acción de Bioseguridad y Salud en el trabajo (variable independiente)

La elaboración del plan de acción de bioseguridad y salud en el trabajo contribuiría a la reducción de riesgos disergonómicos en oficina y el consumo excesivo mediante indicadores de ecoeficiencia en la financiera.

b. Riesgos Disergonómicos e Indicadores de Ecoeficiencia (variables dependientes)

Los riesgos disergonómicos que se pudieron identificar son las malas posturas, fatiga, tensión en hombros cuello y espalda que presentan los trabajadores, no existe pausas activas tampoco se realiza ejercicios de escritorio.

Según los indicadores de ecoeficiencia identificados en el análisis previo, se mostraron puntos críticos de ecoeficiencia que el presente diseño experimental pretende reducir.

c. Identificar las variables para controlar y decidir qué acciones habrá que realizar para hacerlo

REBA

Se identificó los riesgos disergonómicos antes y después en el grupo experimental mediante plantillas ya establecidas por el método REBA y se calificó de acuerdo con el riesgo presente en los trabajadores.

INDICADORES DE ECOEFICIENCIA

Según los indicadores ya establecidos por el MINAM, y de acuerdo con el análisis previo del grupo experimental, se mostraron puntos críticos en los siguientes indicadores:

- **Energía:** según la línea base de consumo (KWh).
- **Agua:** según la línea base de consumo (m³).
- **Útiles de oficina:** según la línea base de consumo (unid).
- **Residuos sólidos:** según la línea base de consumo (kg).

2) Escoger una variable independiente y una dependiente

Variable Independiente:

- Plan de acción de Bioseguridad y Salud en el trabajo

Variables Dependientes:

- Riesgos Disergonómicos
- Indicadores de Ecoeficiencia

3) Formular la pregunta investigable

Pregunta general:

- ¿Qué efecto tiene el Plan de acción de Bioseguridad y Salud en el trabajo en el nivel de los riesgos disergonómicos e indicadores de ecoeficiencia?

Preguntas específicas:

- ¿Qué efecto tiene el Plan de acción de Bioseguridad y salud en el trabajo en la reducción de los riesgos disergonómicos, dimensión: tronco superior de los trabajadores de oficina?
- ¿Qué efecto tiene el Plan de acción de Bioseguridad y salud en el trabajo en la reducción de los riesgos disergonómicos, dimensión: tronco inferior de los trabajadores de oficina?
- ¿Qué efecto tiene el Plan de acción de Bioseguridad y salud en el trabajo en el control de los indicadores de ecoeficiencia, dimensión: consumo de energía eléctrica de los trabajadores de oficina?
- ¿Qué efecto tiene el Plan de acción de Bioseguridad y salud en el trabajo en el control de los indicadores de ecoeficiencia, dimensión: consumo de agua de los trabajadores de oficina?
- ¿Qué efecto tiene el Plan de acción de Bioseguridad y salud en el trabajo en el control de los indicadores de ecoeficiencia, dimensión: consumo de útiles de oficina de los trabajadores de oficina?
- ¿Qué efecto tiene el Plan de acción de Bioseguridad y salud en el trabajo en el control de los indicadores de ecoeficiencia, dimensión: generación de residuos sólidos de los trabajadores de oficina?

4) Tabla de Planificación del Diseño Cuasi Experimental

TABLA DE PLANIFICACIÓN DE UN DISEÑO CUASI EXPERIMENTAL		
Pregunta que investigamos:		
¿Qué cambiaremos?	¿Qué observaremos o mediremos?	¿Qué no podemos modificar?
Nivel de acción de Bioseguridad y Salud en el trabajo	Riesgos disergonómicos y Ecoeficiencia	REBA e Indicadores de ecoeficiencia
¿Cómo lo haremos?	¿Cómo lo haremos?	¿Cómo lo haremos?
Se va a implementar un grupo de acciones para incrementar los niveles de bioseguridad y salud en el trabajo en la Financiera.	Se va a realizar pre y post en los trabajadores de la financiera tanto en riesgos disergonómicos y en ecoeficiencia.	• Para REBA mediante las plantillas ya establecidas por el método. • Para los indicadores de ecoeficiencia mediante línea base de consumo y generación que ya están establecidos por el MINAM.

5) Material que necesitaremos

a. “Tacho para reciclaje”

Diseño: tacho elaborado de material reciclado (cartón) con imágenes y frases que incentiven el reciclaje y al mismo tiempo que hagan ver las consecuencias de sus actos hacia el medio ambiente y a su salud, para fomentar el reciclaje.

Dimensión: 80 cm de alto x 40 cm de ancho x 40 cm largo, con tapa.



b. “Papelera de reciclaje”

Diseño: papelera elaborada de material reciclado (cartón) con imágenes y frases que incentiven el reciclaje y al mismo tiempo que hagan ver las consecuencias de sus actos hacia el medio ambiente y a su salud, para fomentar el reciclaje de papel y darles un segundo uso.

Dimensión: 15 cm de alto x 20 cm de ancho x 30 cm de largo, con tapa.



c. “Imágenes y Frases Motivadoras”

Diseño: elaborado de material reciclado (papel) imágenes y frases que incentiven el reciclaje y al mismo tiempo que hagan ver las consecuencias de sus actos hacia el medio ambiente y a su salud. Afiches con mensajes de peligros de una mala postura, peligros al medio ambiente por exceso de residuos.

Dimensión: Imágenes: 30 cm de alto x 25 cm de ancho. Frases: tamaño A4



NOTA: Cabe mencionar; que el diseño de las imágenes y frases, se realizaron en un editor de imágenes y fotografías, en base, a los conceptos investigados en el presente estudio.

El principal concepto que se utilizó para el diseño, fueron de las estrategias de Neuromarketing y del Comportamiento de las Masas, referenciados en los documentales de National Geographic llamado: “Control de Multitudes” y “Juegos Mentales”.

6) Recopilación de Datos

A través de las manipulaciones, observaciones y/o medidas:

MÉTODO REBA: se usó plantillas. (Riesgos Disergonómicos)

MÉTODO REBA – Antes – Marilyn																			
Cuello	#	Piernas	#		Antebrazo	#	Muñeca	#											
Tronco	#	Carga	#	am/pm	Brazo	#	Agarre	#											
GRUPO A: #		A y B: #		GRUPO B: #															
<table border="1"> <tr> <td>Parte(s) del cuerpo estático(s):</td> <td>+1</td> <td>Si/No</td> </tr> <tr> <td>Movimientos repetitivos:</td> <td>+1</td> <td>Si/No</td> </tr> <tr> <td>Posturas importantes o inestables:</td> <td>+1</td> <td>Si/No</td> </tr> <tr> <td colspan="3">GRUPO C (Puntuación Final): #</td> </tr> </table>								Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si/No	Movimientos repetitivos:	+1	Si/No	Posturas importantes o inestables:	+1	Si/No	GRUPO C (Puntuación Final): #		
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si/No																	
Movimientos repetitivos:	+1	Si/No																	
Posturas importantes o inestables:	+1	Si/No																	
GRUPO C (Puntuación Final): #																			
NIVEL DE ACCIÓN																			
No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata															
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15															

ECOEficiencia: líneas base en Excel. (Indicadores de Ecoeficiencia)

• Línea Base de Consumo de Energía Eléctrica

Consumo de Energía Eléctrica				FINANCIERA "CREDYFACTIBLE" EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO			
Costo por KWh				GRUPO EXPERIMENTAL / DE CONTROL			
Mes	Nº de Colaboradores (N)	Costo (\$/) (P)	Hora Punta (HP) (KWh) (A)	Hora Fuera Punta (HFP) (KWh) (B)	Total (KWh) (A+B)	KWh / Colaborador (A+B)/N	(\$/)/Colaborador (P/N)
TOTAL		\$/0.00	0.00 KWh	0.00 KWh	0.00 KWh	0.00 KWh/c	\$/0.00

• Línea Base de Consumo de Agua

Consumo de Agua			FINANCIERA "CREDYFACTIBLE" EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO		
Costo por m3			GRUPO EXPERIMENTAL / DE CONTROL		
Mes	Nº de Colaboradores (N)	Costo (\$/) (P)	Consumo Total (m3) (C)	m3 / Colaborador (C/N)	(\$/)/Colaborador (P/N)
TOTAL		\$/0.00	0.00 m3	0.00 m3/c	\$/0.00

- **Línea Base de Consumo Útiles de Oficina**

Consumo de Papel y Productos de Limpieza				FINANCIERA "CREDYFACTIBLE" EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO					
Local		Principal		GRUPO EXPERIMENTAL / DE CONTROL					
Mes	Nº de Colaboradores (N)	Papel Convencional (Bond A4)		Productos de Limpieza		Papel Convencional (Bond A4)		Productos de Limpieza	
		(S/) x P(A)	Millar o kg (A)	(S/) x P(B)	Unidad (B)	Millar / Colaborador (A/N)	(S//Colaborador P(A)/N	Unid. / Colaborador (B/N)	(S//Colaborador P(B)/N

- **Línea Base de Generación de Residuos Solidos**

Generacion de Residuos			FINANCIERA “CREDYFACTIBLE” EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO		
Reciclables, No Reciclables, Peligrosos			GRUPO EXPERIMENTAL / DE CONTROL		
Mes	Nº de Colaboradores (N)	Costo (S/) (P)	Generación Total (Kg) (A)	Kg / Colaborador (A/N)	(S//Colaborador (P/N)
MESES					
TOTAL		S/0.00	0.00 Kg	0.00 Kg/c	S/0.00

7) Representar los datos

Proceso Estadístico: El proceso estadístico está basado en el control de las variables antes y después del experimento. El proceso estadístico no refiere a una técnica, a un algoritmo o a un procedimiento particular, se usa una colección de las herramientas (estadísticas) para datos y análisis del proceso, como diagramas de barras y/o líneas.

8) Analizar los datos

Estadística Inferencial: La estadística inferencial consiste en métodos, procedimientos y fórmulas que permiten recolectar información para luego analizarla y extraer de ella conclusiones relevantes. En este caso, se utiliza la Prueba de Normalidad de Shappiro – Wilk, la Prueba de Wilcoxon (no paramétrica) y la Prueba de t de Student (paramétrica).

9) Limitaciones

a. Tiempo:

- **Horario de trabajo de oficina:** El horario disponible de los trabajadores de la financiera por las actividades que realizan. (9:00 am – 5:00 pm)
- **Horario del investigador:** El horario disponible de mi persona como investigador debido al trabajo. (8:00 am – 3:00 pm)

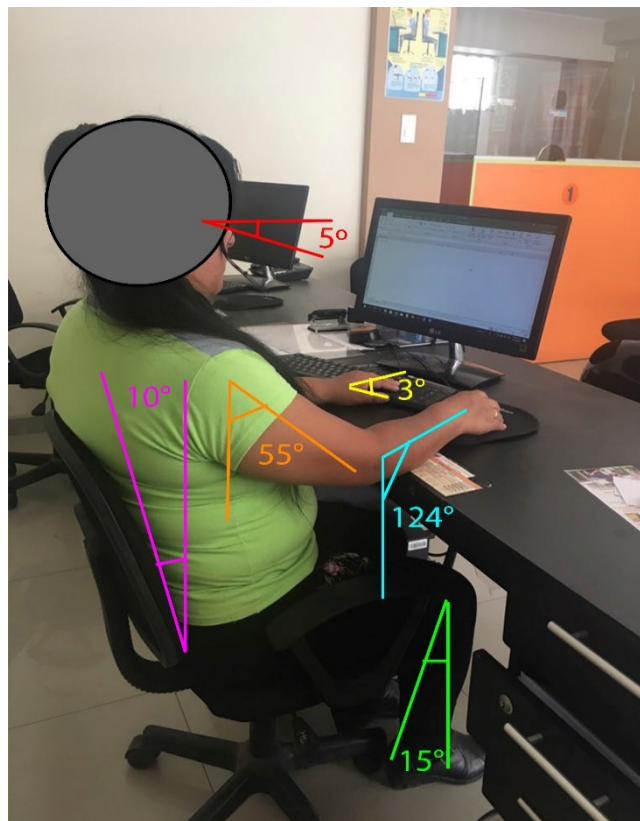
b. Espacio: Financiera "CREDYFACTIBLE" EIRL

- c. **Costo:** Costo para pagar los premios como: la fisioterapeuta por los servicios, alimentos y sauna, tiempo perdido de los trabajadores durante el horario de trabajo.

	COSTO
Tiempo perdido mano de obra	S/. 20.00
Fisioterapeuta (masajes)	S/. 40.00
Sauna	S/. 40.00
Alimentos	S/. 30.00

ANEXO 11 RESULTADOS MÉTODO REBA – GRUPO EXPERIMENTAL (POST TEST)

Grupo Experimental – Post Test – Cargo N.º 01
(Presidente Ejecutivo – Rivera Contreras, Marilyn)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	1
Brazo	2	Agarre	0

18/11/19
09:14 am



GRUPO A: 2

A y B: 2

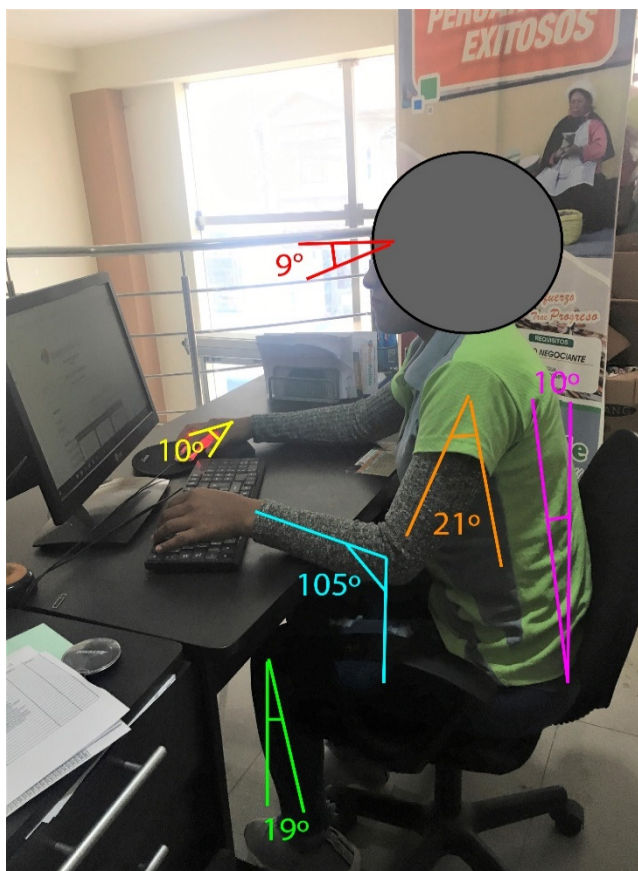
GRUPO B: 2

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 2		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Post Test – Cargo N.º 02
(Gerente Comercial – Ponce Gonzales, Andrea)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

18/11/19
09:19 am



GRUPO A: 2

A y B: 2

GRUPO B: 2

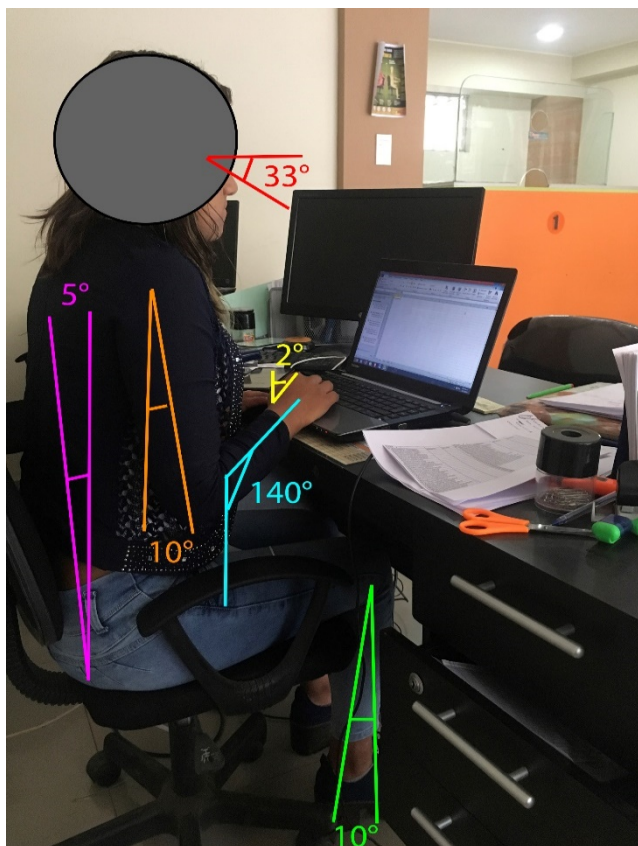
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 2

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Post Test – Cargo N.º 03
(Gerente de Crédito – Romero Fretel, María)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	1
Brazo	1	Agarre	0

18/11/19
09:23 am



GRUPO A: 3

A y B: 2

GRUPO B: 1

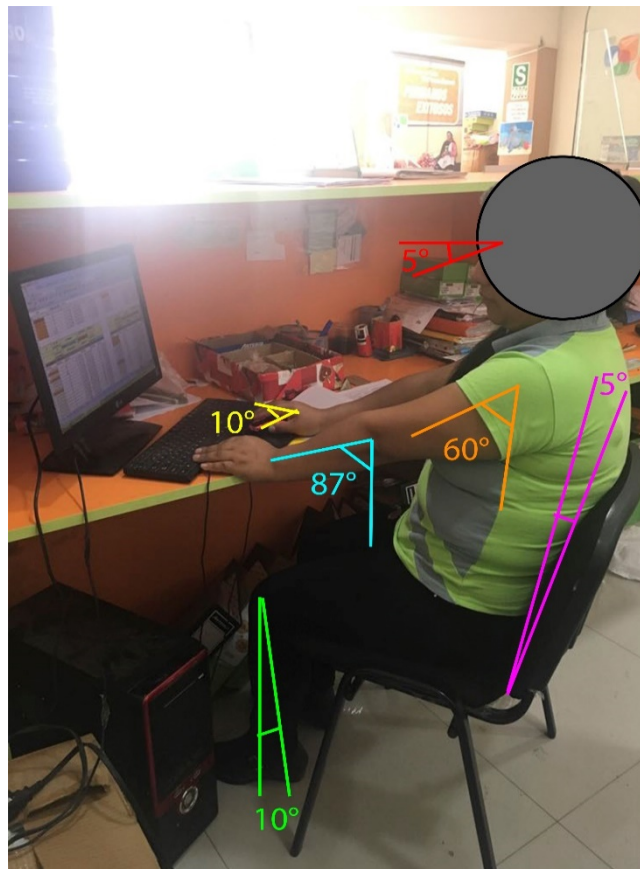
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 2

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Post Test – Cargo N.º 04
(Gerente Administrativo – Lucas Romero, Shirley)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	1
Brazo	1	Agarre	0

18/11/19
09:32 am



GRUPO A: 2

A y B: 1

GRUPO B: 1

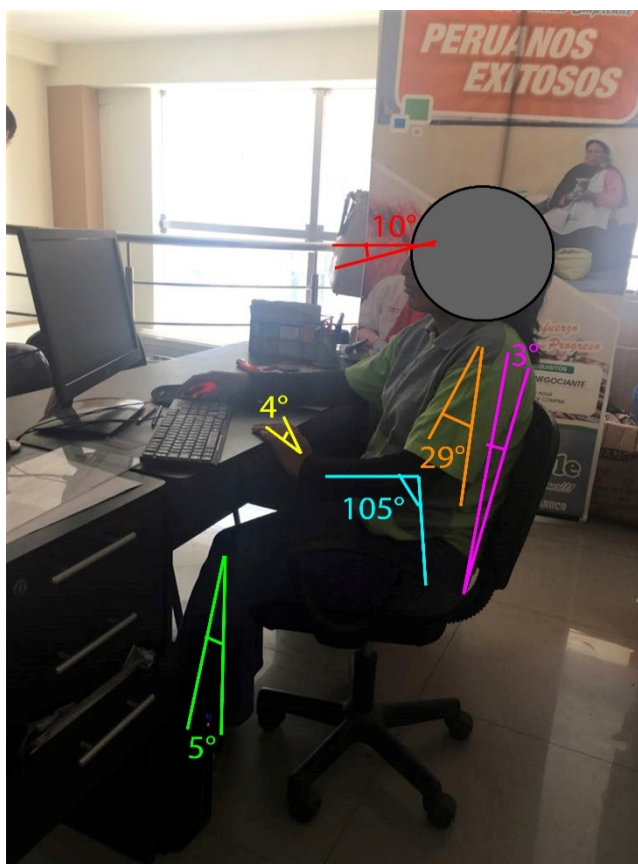
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 1

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Post Test – Cargo N.º 05
(Gerente de Riesgos – Orizano Ponce, Sofía)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

18/11/19
09:41 am



GRUPO A: 2

A y B: 2

GRUPO B: 2

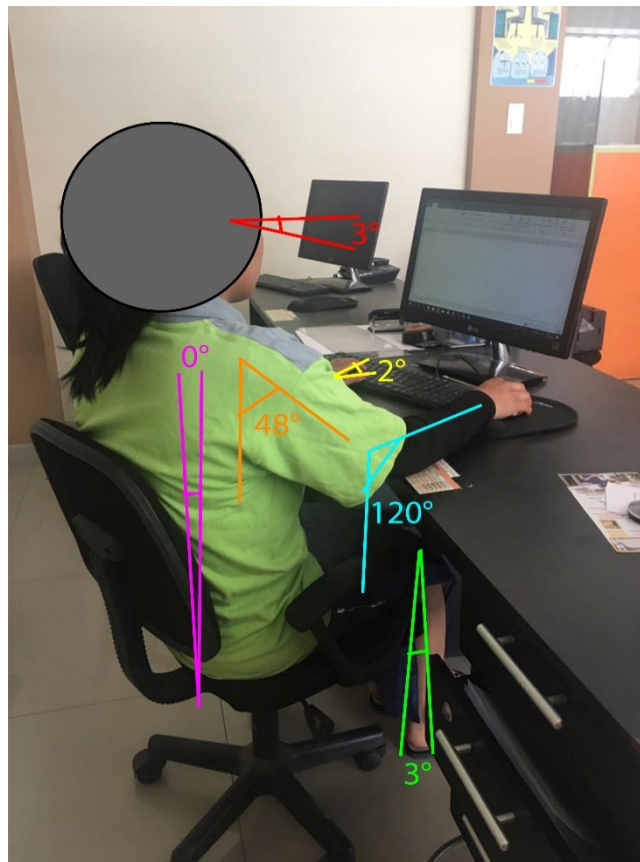
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 2

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Post Test – Cargo N.º 06
(Administrador de Oficina – Castañeda Vela, Rosi)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	1	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	1
Brazo	1	Agarre	0

19/11/19
09:25 am



GRUPO A: 1

A y B: 1

GRUPO B: 1

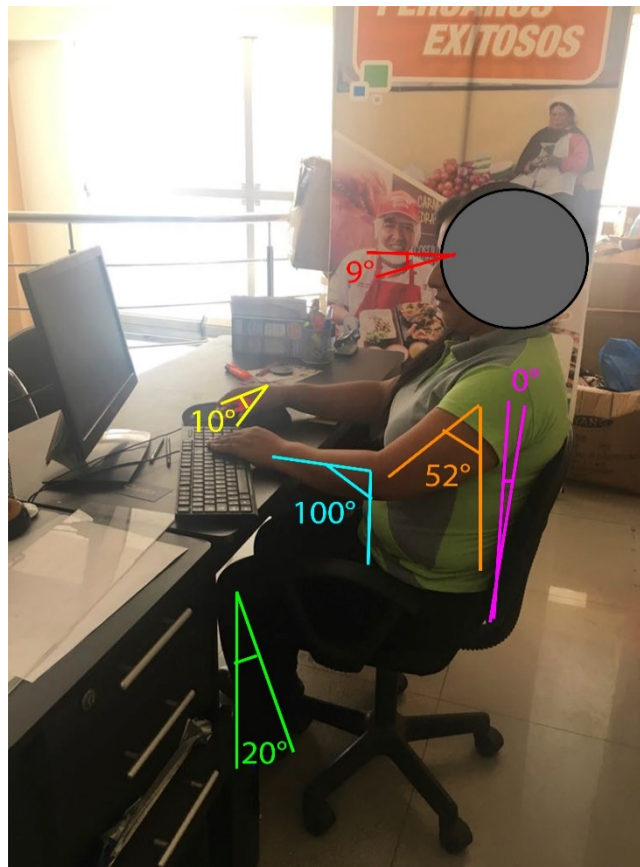
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 1

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Post Test – Cargo N.º 07
(Analista Financiero - Espinoza Mendieta, Yasmin)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	1	Carga	0

Antebrazo	1	Muñeca	1
Brazo	2	Agarre	0

19/11/19
09:31 am



GRUPO A: 1

A y B: 1

GRUPO B: 1

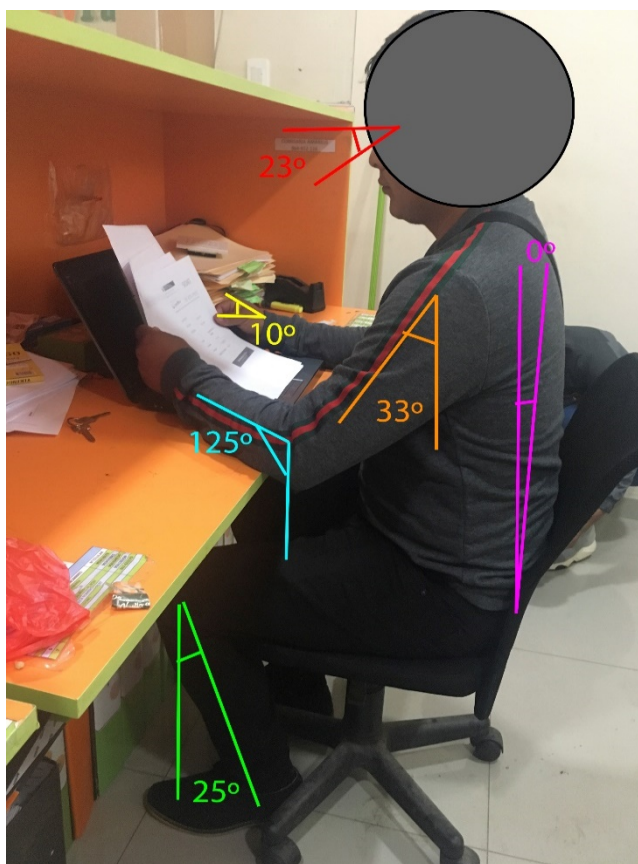
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 1

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Post Test – Cargo N.º 08
(Analista de Ventas – Flores Murua, Jorge)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	1	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	2	Agarre	0

19/11/19
09:36 am



GRUPO A: 1

A y B: 1

GRUPO B: 3

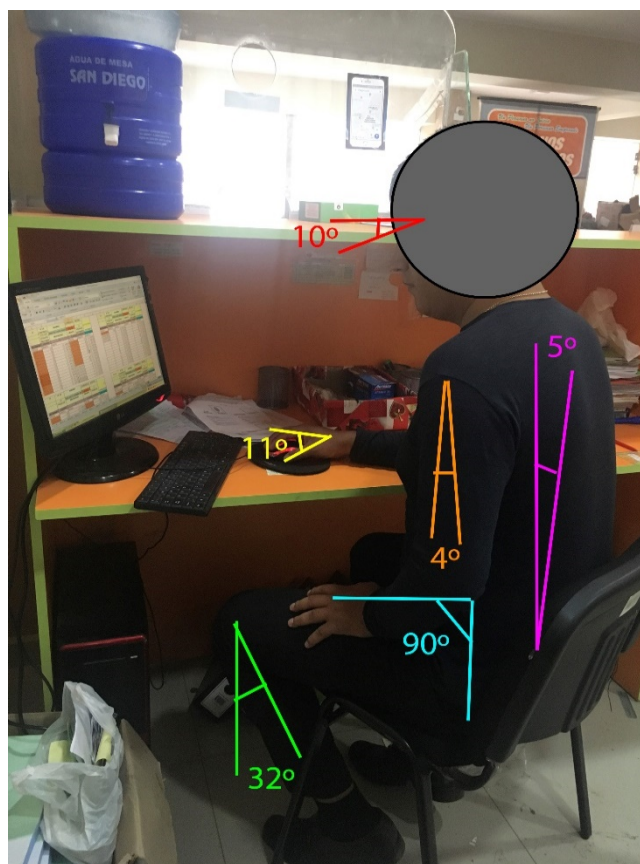
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 1

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Post Test – Cargo N.º 09
(Personal de Caja – Romero Orizano, Luis)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	1	Muñeca	1
Brazo	1	Agarre	0

19/11/19
09:44 am



GRUPO A: 2

A y B: 1

GRUPO B: 1

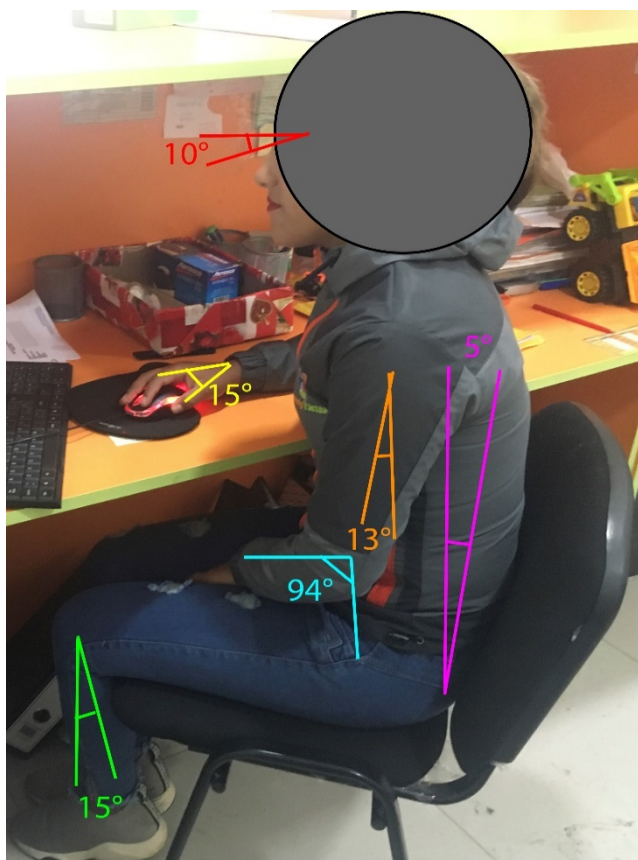
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No

GRUPO C (Puntuación Final): 1

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo Experimental – Post Test – Cargo N.º 10
(Recepcionista – Ticse Romero, Yarima)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	1	Muñeca	1
Brazo	1	Agarre	0

19/11/19
09:53 am



GRUPO A: 2

A y B: 2

GRUPO B: 1

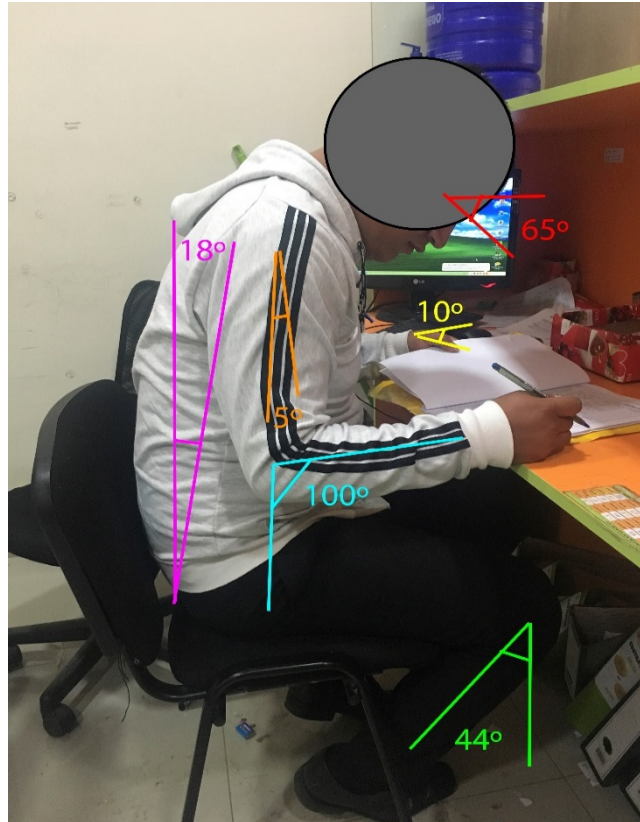
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 2		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

ANEXO 12 RESULTADOS MÉTODO REBA – GRUPO DE CONTROL (POST TEST)

Grupo de Control – Post Test – Cargo N.º 01
(Presidente Ejecutivo – Castañeda Ramírez, Alberto)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	1	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

18/11/19
09:56 am



GRUPO A: 3

A y B: 3

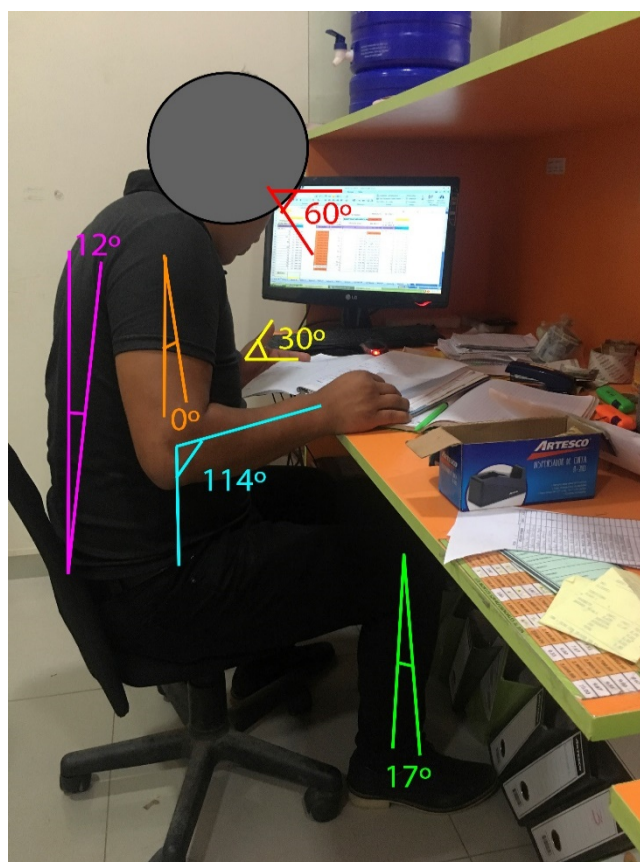
GRUPO B: 2

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 4		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Post Test – Cargo N.º 02
(Gerente Comercial – Suarez Pinedo, Kenyo)



Cuello	3	Piernas	1
Tronco	3	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

18/11/19
10:03 am



GRUPO A: 5

A y B: 4

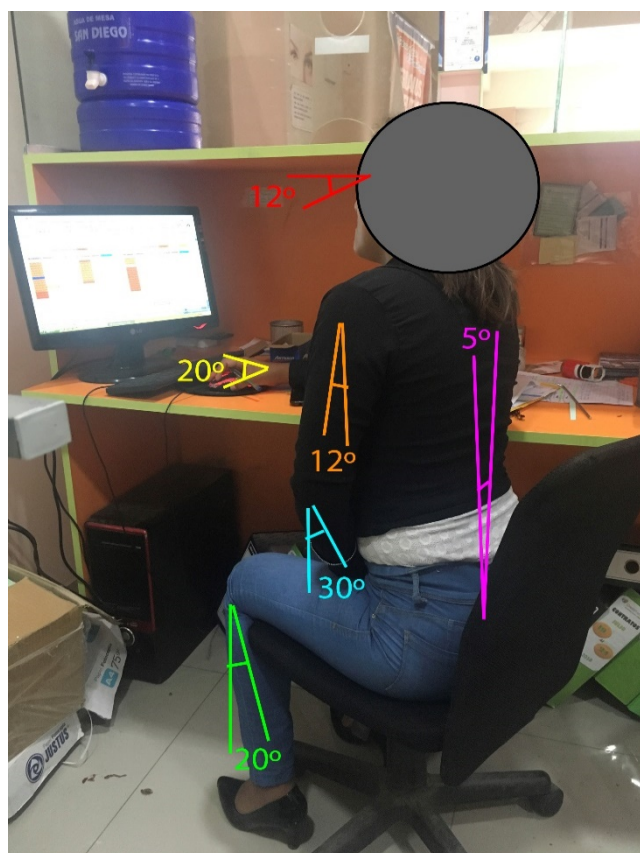
GRUPO B: 2

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 6		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Post Test – Cargo N.º 03
(Gerente de Crédito – Rosales Diaz, Elvira)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

18/11/19
10:11 am



GRUPO A: 2

A y B: 2

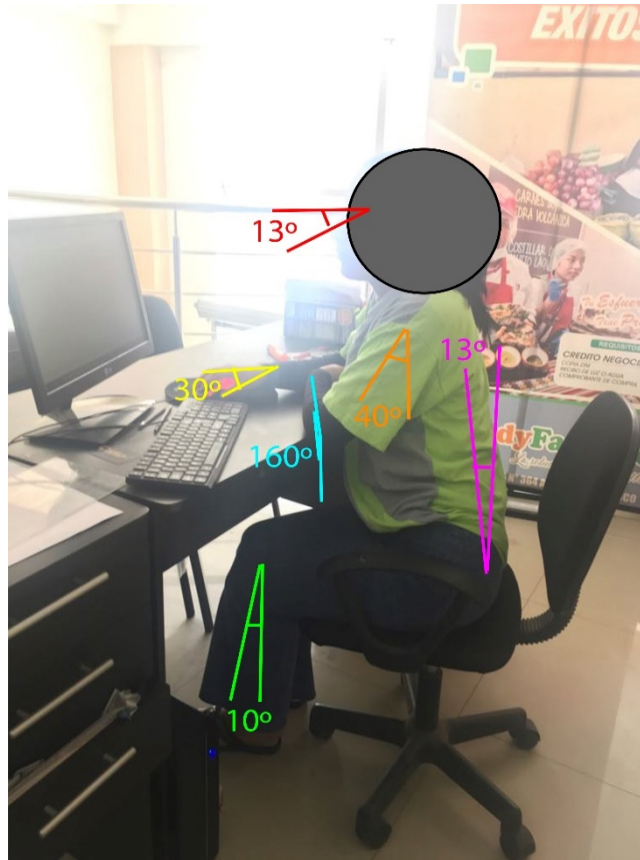
GRUPO B: 2

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	Si
GRUPO C (Puntuación Final): 3		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Post Test – N.º 04
(Gerente Administrativo – Quijano Cruz, Sonia)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	3	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	2	Agarre	0

18/11/19
10:15 am



GRUPO A: 2

A y B: 2

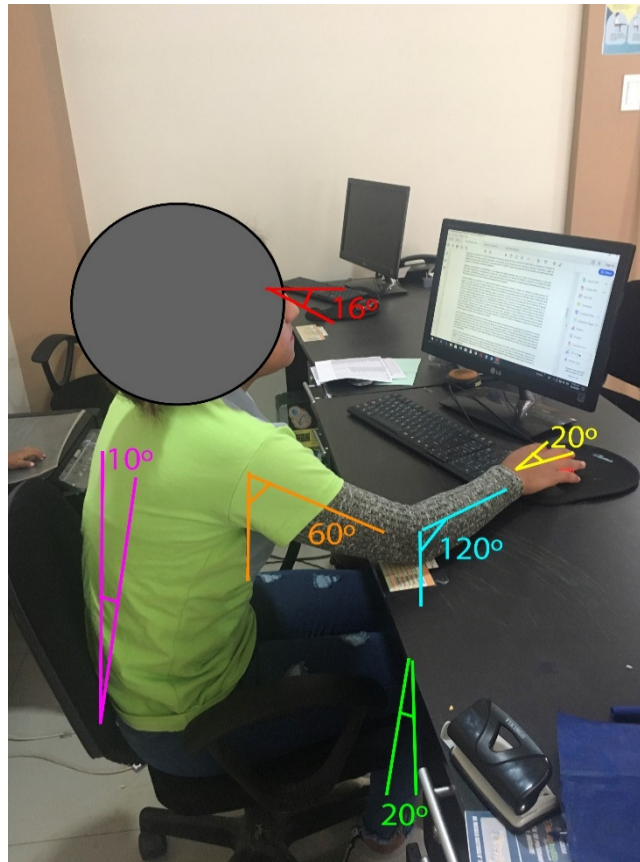
GRUPO B: 3

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	Si
GRUPO C (Puntuación Final): 4		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Post Test – Cargo N.º 05
(Gerente de Riesgos – Malpartida Zúñiga, Ely)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	3	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

18/11/19
10:26 am



GRUPO A: 2

A y B: 2

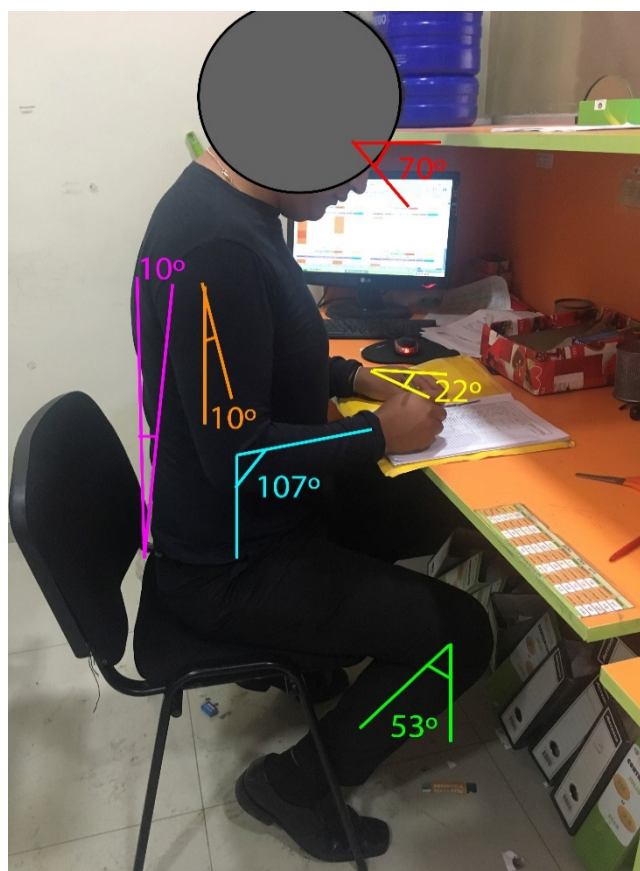
GRUPO B: 2

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	Si
GRUPO C (Puntuación Final): 4		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Post Test – Cargo N.º 06
(Administrador de Oficina – Flores Trujillo, Daniel)



Cuello	2	Piernas	2
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	3
Brazo	1	Agarre	0

19/11/19
10:12 am



GRUPO A: 4

A y B: 4

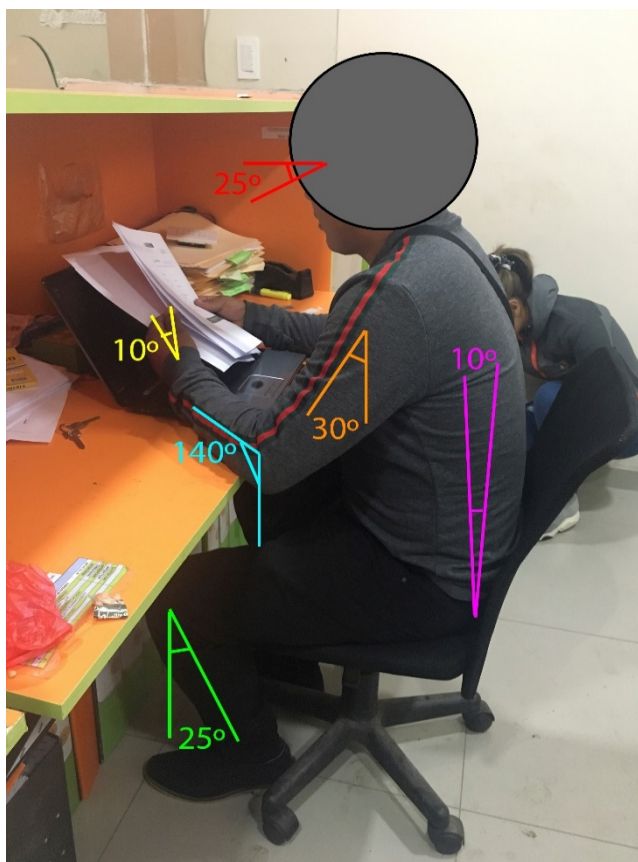
GRUPO B: 3

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 6		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Post Test – Cargo N.º 07
(Analista Financiero – Cajas Durand, Marcos)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	1	Carga	0

19/11/19
10:19 am

Antebrazo	2	Muñeca	1
Brazo	1	Agarre	0



GRUPO A: 1

A y B: 1

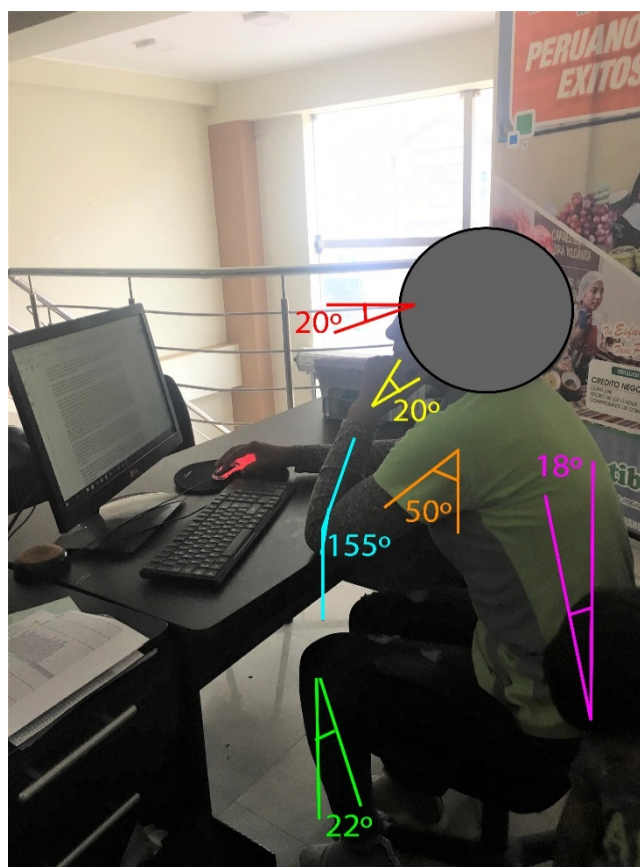
GRUPO B: 1

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	Si
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 3		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Post Test – Cargo N.º 08
(Analista de Ventas – Mallqui Trujillo, Daniela)



Cuello	1	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

19/11/19
10:25 am

Antebrazo	2	Muñeca	3
Brazo	1	Agarre	0



GRUPO A: 2

A y B: 2

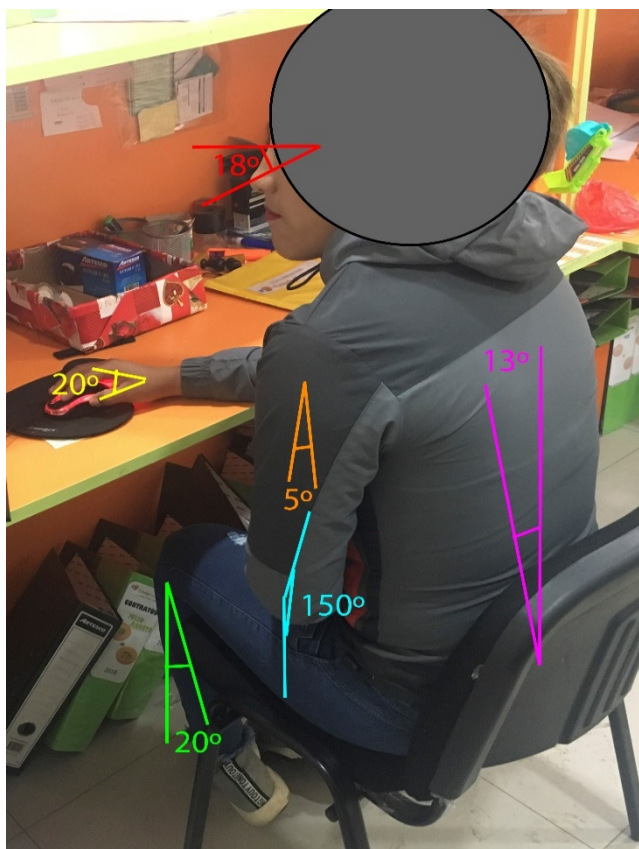
GRUPO B: 3

Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	Si
GRUPO C (Puntuación Final): 4		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Post Test – Cargo N.º 09
(Personal de Caja – Aguirre Calixto, Verónica)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	3	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

19/11/19
10:31 am



GRUPO A: 4

A y B: 4

GRUPO B: 2

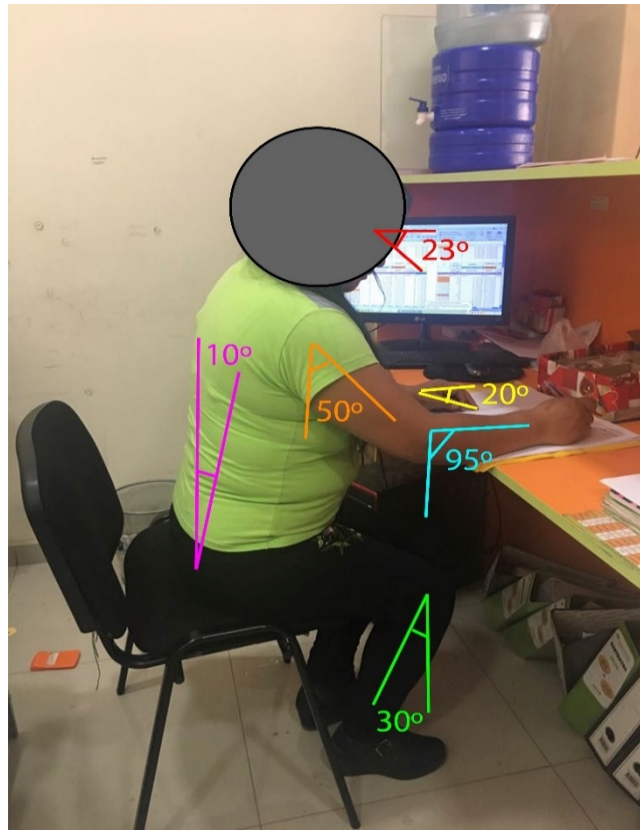
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	No
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	Si

GRUPO C (Puntuación Final): 5

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

Grupo de Control – Post Test – Cargo N.º 10
(Recepcionista – Condezo Sánchez, Alexandra)



Cuello	2	Piernas	1
Tronco	2	Carga	0

Antebrazo	2	Muñeca	2
Brazo	1	Agarre	0

19/11/19
10:37 am



GRUPO A: 3

A y B: 3

GRUPO B: 2

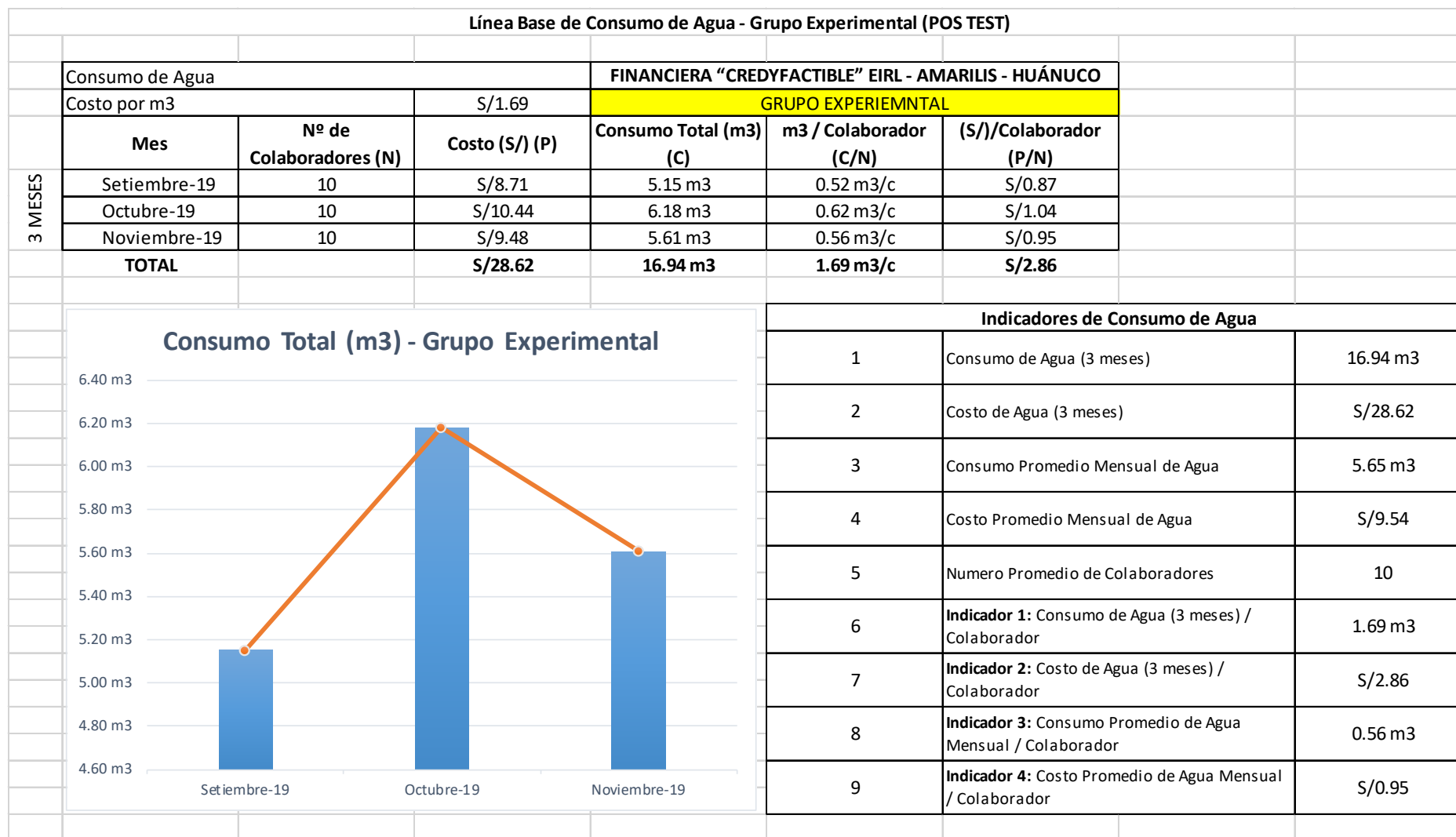
Parte(s) del cuerpo estático(s):	+1	Si
Movimientos repetitivos:	+1	No
Posturas importantes o inestables:	+1	No
GRUPO C (Puntuación Final): 4		

NIVEL DE ACCIÓN

No es Necesario	Puede ser Necesario	Necesario	Necesario Pronto	Actuación Inmediata
1	2 – 3	4 – 7	8 – 10	11 – 15

ANEXO 13 INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – GRUPO EXPERIMENTAL (POS TEST)

Línea Base de Consumo de Energía Eléctrica - Grupo Experimental (POS TEST)																																											
3 MESES	Consumo de Energía Eléctrica				FINANCIERA “CREDYFACTIBLE” EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO																																						
	Costo por KWh		S/0.32		GRUPO EXPERIMENTAL																																						
	Mes	Nº de Colaboradores (N)	Costo (S/) (P)	Hora Punta (HP) (KWh) (A)	Hora Fuera Punta (HFP) (KWh) (B)	Total (KWh) (A+B)	KWh / Colaborador (A+B)/N	(S//Colaborador (P/N)																																			
	Setiembre-19	10	S/76.72	0.00 KWh	239.76 KWh	239.76 KWh	23.98 KWh/c	S/7.67																																			
	Octubre-19	10	S/69.13	0.00 KWh	216.03 KWh	216.03 KWh	21.60 KWh/c	S/6.91																																			
	Noviembre-19	10	S/65.68	0.00 KWh	205.25 KWh	205.25 KWh	20.52 KWh/c	S/6.57																																			
	TOTAL		S/211.53	0.00 KWh	661.04 KWh	661.04 KWh	66.10 KWh/c	S/21.15																																			
Total (KWh) (A+B) - Grupo Experimental <table><caption>Data for Total (KWh) (A+B) - Grupo Experimental</caption><thead><tr><th>Mes</th><th>Total (KWh) (A+B)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Setiembre-19</td><td>239.76</td></tr><tr><td>Octubre-19</td><td>216.03</td></tr><tr><td>Noviembre-19</td><td>205.25</td></tr></tbody></table>					Mes	Total (KWh) (A+B)	Setiembre-19	239.76	Octubre-19	216.03	Noviembre-19	205.25	Indicadores de Consumo de Energía Eléctrica <table><tr><td>1</td><td>Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)</td><td>661.04 KWh</td></tr><tr><td>2</td><td>Costo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)</td><td>S/211.53</td></tr><tr><td>3</td><td>Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa</td><td>220.35 KWh</td></tr><tr><td>4</td><td>Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica</td><td>S/70.51</td></tr><tr><td>5</td><td>Numero Promedio de Colaboradores</td><td>10</td></tr><tr><td>6</td><td>Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses) / Colaborador</td><td>66.10 KWh</td></tr><tr><td>7</td><td>Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (3 meses) / Colaborador</td><td>S/21.15</td></tr><tr><td>8</td><td>Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador</td><td>22.03 KWh</td></tr><tr><td>9</td><td>Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador</td><td>S/7.05</td></tr></table>				1	Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)	661.04 KWh	2	Costo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)	S/211.53	3	Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa	220.35 KWh	4	Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica	S/70.51	5	Numero Promedio de Colaboradores	10	6	Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses) / Colaborador	66.10 KWh	7	Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (3 meses) / Colaborador	S/21.15	8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	22.03 KWh	9	Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	S/7.05
Mes	Total (KWh) (A+B)																																										
Setiembre-19	239.76																																										
Octubre-19	216.03																																										
Noviembre-19	205.25																																										
1	Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)	661.04 KWh																																									
2	Costo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)	S/211.53																																									
3	Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa	220.35 KWh																																									
4	Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica	S/70.51																																									
5	Numero Promedio de Colaboradores	10																																									
6	Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses) / Colaborador	66.10 KWh																																									
7	Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (3 meses) / Colaborador	S/21.15																																									
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	22.03 KWh																																									
9	Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	S/7.05																																									



Línea Base de Consumo Útiles de Oficina - Grupo Experimental (POS TEST)										
Consumo de Papel y Productos de Limpieza				FINANCIERA "CREDYFACTIBLE" EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO						
Local		Principal		GRUPO EXPERIMENTAL						
Mes	Nº de Colaboradores (N)	Papel Convencional (Bond A4)		Productos de Limpieza		Papel Convencional (Bond A4)		Productos de Limpieza		
		(S/) x P(A)	Millar o kg (A)	(S/) x P(B)	Unidad (B)	Millar / Colaborador (A/N)	(S//Colaborador P(A)/N	Unid. / Colaborador (B/N)	(S//Colaborador P(B)/N	
3 MESES	Setiembre-19	10	S/58.91	2.98 millar	S/319.80	24.6 gal	0.30 millar/c	S/5.89	2.46 gal/c	S/31.98
	Octubre-19	10	S/75.90	3.83 millar	S/319.80	24.6 gal	0.38 millar/c	S/7.59	2.46 gal/c	S/31.98
	Noviembre-19	10	S/56.91	2.87 millar	S/319.80	24.6 gal	0.29 millar/c	S/5.69	2.46 gal/c	S/31.98
	TOTAL		S/191.72	9.68 millar	S/959.40	73.8 gal	0.97 millar/c	S/19.17	7.38 gal/c	S/95.94

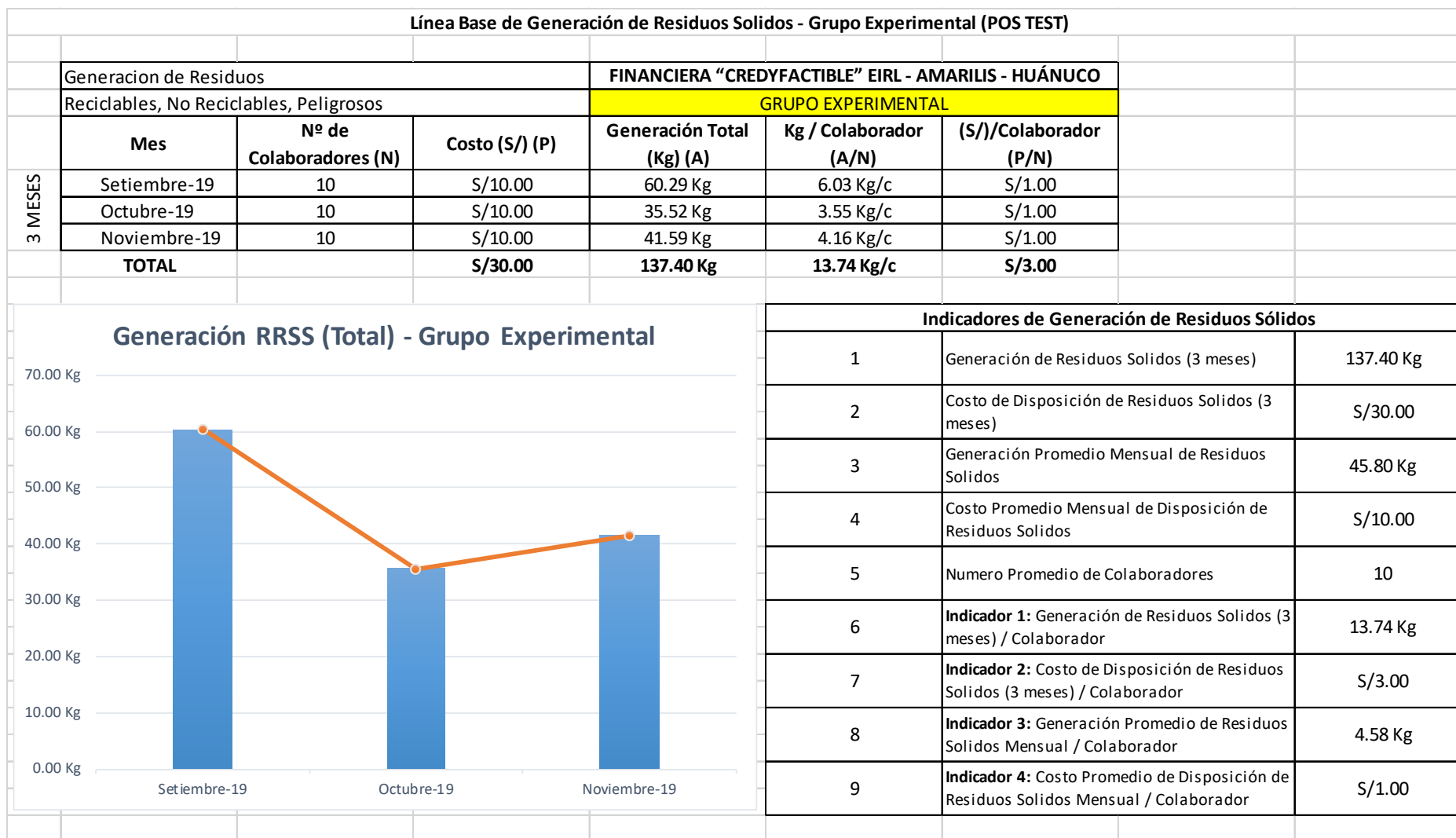
Papel Bond A4 (Total) - Grupo Experimental

Mes	Consumo (millar)
Setiembre-19	2.98
Octubre-19	3.83
Noviembre-19	2.87

Prod. de Limpieza (Total) - Grupo Experimental

Mes	Consumo (gal)
Setiembre-19	24.6
Octubre-19	24.6
Noviembre-19	24.6

Indicadores de Consumo de Papel			Indicadores de Consumo de Productos de Limpieza		
1	Consumo de Papel (3 meses)	9.68 millar	1	Consumo de Productos de Limpieza (3 meses)	73.8 gal
2	Costo de Papel (3 meses)	S/191.72	2	Costo de Productos de Limpieza (3 meses)	S/959.40
3	Consumo Promedio Mensual de Papel	3.23 millar	3	Consumo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	24.6 gal
4	Costo Promedio Mensual de Papel	S/63.91	4	Costo Promedio Mensual de Productos de Limpieza	S/319.80
5	Numero Promedio de Colaboradores	10	5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Papel (3 meses) / Colaborador	0.97 millar	6	Indicador 1: Consumo de Productos de Limpieza (3 meses) / Colaborador	7.38 gal
7	Indicador 2: Costo de Papel (3 meses) / Colaborador	S/19.17	7	Indicador 2: Costo de Productos de Limpieza (3 meses) / Colaborador	S/95.94
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	0.32 millar	8	Indicador 3: Consumo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	2.46 gal
9	Indicador 4: Costo Promedio de Papel Mensual / Colaborador	S/6.39	9	Indicador 4: Costo Promedio de Productos de Limpieza Mensual / Colaborador	S/31.98

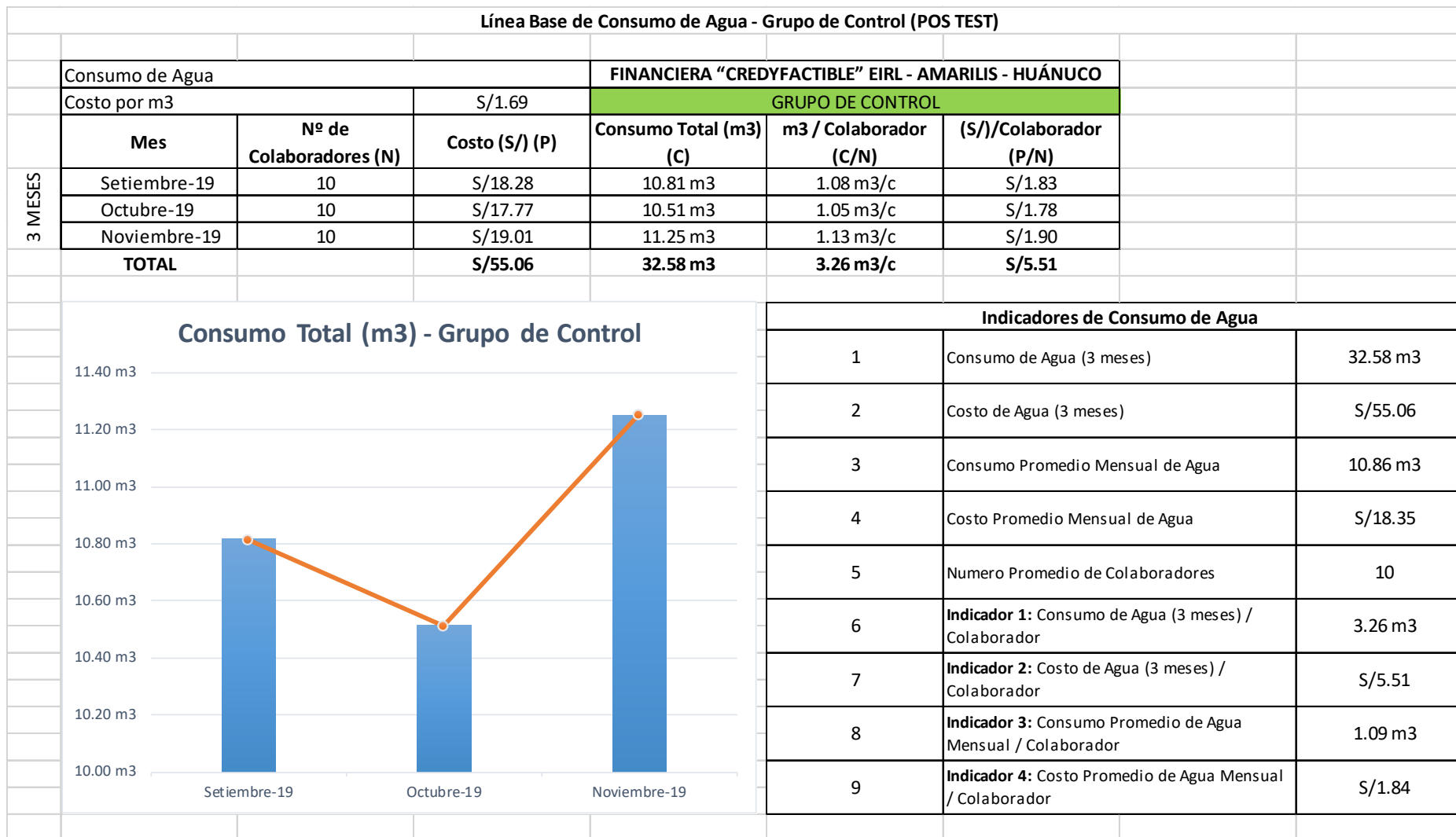


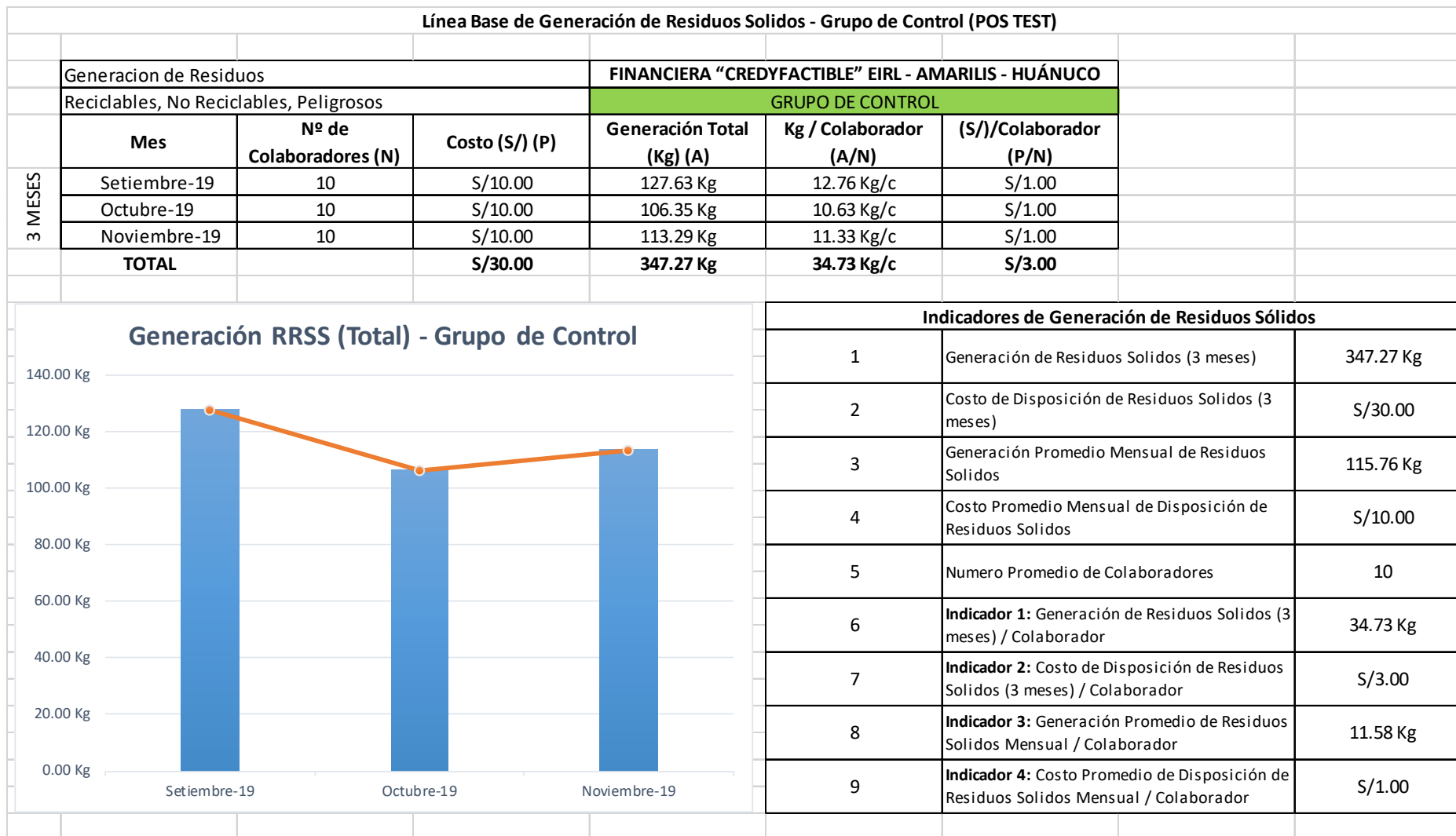
ANEXOS 14 INDICADORES DE ECOEFICIENCIA – GRUPO DE CONTROL (POS TEST)

Línea Base de Consumo de Energía Eléctrica - Grupo de Control (POS TEST)								
3 MESES	Consumo de Energía Eléctrica				FINANCIERA “CREDYFACTIBLE” EIRL - AMARILIS - HUÁNUCO			
	Costo por KWh		S/0.32		GRUPO DE CONTROL			
	Mes	Nº de Colaboradores (N)	Costo (S/) (P)	Hora Punta (HP) (KWh) (A)	Hora Fuera Punta (HFP) (KWh) (B)	Total (KWh) (A+B)	KWh / Colaborador (A+B)/N	(S)/Colaborador (P/N)
	Setiembre-19	10	S/95.49	0.00 KWh	298.40 KWh	298.40 KWh	29.84 KWh/c	S/9.55
	Octubre-19	10	S/117.34	0.00 KWh	366.69 KWh	366.69 KWh	36.67 KWh/c	S/11.73
	Noviembre-19	10	S/111.49	0.00 KWh	348.39 KWh	348.39 KWh	34.84 KWh/c	S/11.15
	TOTAL		S/324.31	0.00 KWh	1013.48 KWh	1013.48 KWh	101.35 KWh/c	S/32.43

Mes	Total (KWh) (A+B)
Setiembre-19	298.40
Octubre-19	366.69
Noviembre-19	348.39

Indicadores de Consumo de Energía Eléctrica		
1	Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)	1013.48 KWh
2	Costo de Energía Eléctrica Activa (3 meses)	S/324.31
3	Consumo Promedio Mensual Energía Eléctrica Activa	337.83 KWh
4	Costo Promedio Mensual de Energía Eléctrica	S/108.10
5	Numero Promedio de Colaboradores	10
6	Indicador 1: Consumo de Energía Eléctrica Activa (3 meses) / Colaborador	101.35 KWh
7	Indicador 2: Costo de Energía Eléctrica (3 meses) / Colaborador	S/32.43
8	Indicador 3: Consumo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	33.78 KWh
9	Indicador 4: Costo Promedio de Energía Eléctrica Mensual / Colaborador	S/10.81





ANEXO 15 PANEL FOTOGRÁFICO DE LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



Fotografía 01: Implementación de los Tachos de Reciclaje.



Fotografía 02: Charla explicativa para la implementación de la propuesta.



Fotografía 03: Charla motivadora sobre las correctas posturas ergonómicas.



Fotografía 04: Recopilación de datos sobre los indicadores de ecoeficiencia.



Fotografía 05: Entrega de premios al mejor trabajador del mes (por ergonomía y ecoeficiencia)



Fotografía 06: Gerente General de la financiera disfrutando el premio ganado.