

Estrategias para la mejora de la cultura organizacional de Servicios Analíticos Generales S.A.C. aplicando el modelo de Denison

CARMEN BALCAZAR GUERRA ¹

RECIBIDO: 07/12/2017 ACEPTADO: 14/05/2018

RESUMEN

El problema presentado en esta investigación se dividió en las 4 dimensiones según el modelo de Denison para la medición de la cultura organizacional, de la empresa de servicios de laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C. Cuando se aplica el cuestionario según las dimensiones se aprecia que es necesario el uso de estrategias para la mejora de la cultura organizacional.

Al aplicar las estrategias de liderazgo y motivación, se aprecia el cambio en la cultura organizacional, permitiendo que el personal de operaciones se integre al administrativo.

Palabras-claves: Cultura organizacional; involucramiento; consistencia; adaptabilidad y misión.

STRATEGIES FOR THE IMPROVEMENT OF THE ORGANIZATIONAL CULTURE OF GENERAL ANALYTICAL SERVICES S.A.C. APPLYING THE DENISON MODEL

ABSTRACT

The problem presented in this research was divided into the 4 dimensions according to Denison's model for the measurement of the organizational culture of the laboratory services company Servicios Analíticos Generales S.A.C. When the questionnaire is applied according to the dimensions, it is seen that it is necessary to use strategies to improve the organizational culture.

For applying the leadership and motivation strategies, the change in the organizational culture is appreciated, allowing the operations personnel to be integrated into the administrative.

Keywords: Organizational Culture; Involvement; Consistency; Adaptability and Mission.

1. INTRODUCCIÓN

La cultura organizacional concibe como un sistema particular de símbolos, influido por la sociedad circundante, por la historia de la organización y por sus líderes pasados, así como también por diferentes factores de contingencia tales como la tecnología, el mercado y la competencia (Calderón, Murillo y Torres, 2003).

A los elementos ya mencionados de valores, creencias y principios, Denison agrega otro factor a la cultura organizacional: "el conjunto de procedimientos, y conductas gerenciales que sirven de ejemplo y refuerzan esos principios básicos" (Denison, 1991).

El modelo de Denison (Bonavia, Prado y García-Hernández, 2010) es un instrumento construido tras una revisión profunda de la investigación acerca de cómo la cultura influye en la efectividad organizacional (Denison, 2001). Estos valores se agrupan en cuatro rasgos culturales o dimensiones para medir la cultura organizacional de una empresa; en el caso de Servicios Analíticos Generales S.A.C., se disgregaron los problemas en las 4 dimensiones de involucramiento, consistencia, adaptabilidad y misión. Siendo lo más resaltante al aplicar el cuestionario en el personal la falta de liderazgo y motivación.

En este estudio se van aplicar estrategias para la mejora de la cultura organizacional de un laboratorio de servicios. La empresa Servicios Analíticos Generales S.A.C., es un Laboratorio de Análisis y Monitoreo Ambiental reconocido por INACAL-DA bajo la norma NTP - ISO / IEC 17025:2006, con registro N° LE-047. Comprometido con el Medio Ambiente, garantizando resultados analíticos confiables y oportunos, enfocados en el cumplimiento de las normativas legales vigentes, y aplicando metodologías estandarizadas según normas EPA, NTP, APHA, ASTM e ISO (Servicios Analíticos Generales, 2016).

¹ Licenciada en Química, E-mail: kth_lina@hotmail.com

El objetivo de la investigación es determinar en qué medida la implementación de las estrategias de liderazgo y motivación mejora los niveles de la cultura organizacional según el modelo de Denison en Servicios Analíticos Generales S.A.C.

La justificación metodológica del estudio se presenta, porque el proyecto por realizar propone nuevas estrategias para generar conocimiento válido y confiable, lo cual ayudará a mejorar la cultura organizacional.

Se concluye que las estrategias utilizadas si tuvieron efecto en la mejora de la cultura organizacional de la organización.

2. METODOLOGÍA

El diseño utilizado en la investigación es **pre-experimental** porque no tienen la capacidad de controlar adecuadamente los factores que influyen contra la validez interna así como también de la validez externa. Sin embargo, este tipo de diseño se utiliza por 2 razones: 1.- Porque son elementos de los diseños experimentales y 2.- Porque ilustran la forma en que las variables extrañas pueden influir en la validez interna (principalmente) de un diseño (Sánchez y Reyes, 2006)

El total de trabajadores son 108 personas pertenecientes a 2 grupos; administrativos y operaciones; dentro de operaciones se divide en laboratorio y monitoreo.

Asimismo, para la medición de la cultura organizacional se ha utilizado el cuestionario validado por Bonavia et al. (2010) adaptado de Denison.

Se realizaron 4 talleres que se detallados a continuación, motivación, liderazgo, trabajo en equipo y cultura organizacional.

Para verificar si existe relación entre la cultura organizacional y las estrategias de mejora se plantearon 4 hipótesis, las cuales se verificaron con las herramientas estadísticas conocidas y muy usadas para estos tipos de datos.

Se aplicaron encuestas antes y después de aplicar las estrategias realizándose las medidas correspondientes.

Así mismo en el Tabla 1, se tiene la distribución de las preguntas de la encuesta.

Tabla 1. Distribución de preguntas en la encuesta Denison.

Características	Índices	Nº de preguntas
Involucramiento	Empoderamiento	1 al 5
	Trabajo en equipo	6 al 10
	Desarrollo de capacidades	11 al 15
Consistencia	Valores Centrales	16 al 20
	Acuerdo	21 al 25
	Coordinación e Integración	26 al 30
Adaptabilidad	Creación del cambio	31 al 35
	Enfoque en el cliente	36 al 40
	Aprendizaje organizacional	41 al 45
Misión	Dirección y propósitos estratégicos	46 al 50
	Metas y objetivos	51 al 55
	Visión	56 al 60

Fuente. Datos tomados de Barreto y Bonilla (2011).

Las preguntas fueron medidas bajo el diseño de la escala de Likert, el cual se le considera escala de intervalo porque tiene de 5 a 7 categorías, y al comparar las respuestas de los encuestados se notará la diferencia mental entre ellas, por lo que la escala viene siendo más que ordinal ya que se pueden encontrar distancias (De la Garza et al., 2013). Se encontrará en la Tabla 2 líneas abajo.

Tabla 2. Escala de Likert.

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

Fuente. Datos tomados de Barreto y Bonilla (2011).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para determinar el número de trabajadores de Servicios Analíticos Generales S.A.C a ser considerados para la muestra; Quintero, Africano y Faría (2008) sostienen que se utilizó la fórmula de Sierra (2003), la cual se aplica para el caso de poblaciones finitas menores de 100.000 (Hospinal 2014, p. 63), representada por el siguiente estadístico:

$$n = \frac{4 \times N \times p \times q}{E^2 (N-1) + 4 \times p \times q}$$

Donde el significado de cada una de las expresiones, son las siguientes:

- n= tamaño de la muestra
- E²= error seleccionado por el investigador
- 4= constante
- p= probabilidad de éxito representado por el 50% = 0,50
- q= probabilidad de fracaso con un valor de 50% = 0,50
- N= tamaño de la población

Según la fórmula redondeando se tiene que encuestar a 86 trabajadores de la empresa.

Como el total es de 86 colaboradores, se divide en 2 grupos como se indica a continuación:

Se estratifica de N=108, n=86, 43 y 43

Administrativos= 33.33% 14, 33 redondeando 14 colab.

Operativos= 66.66% 8, 66 redondeando 29 colab.

-43 Colaboradores GE:

-43 Colaboradores GC:

GC: Grupo control y GE: Grupo experimental

HIPÓTESIS ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

1. **Hipótesis específica 1:** Mediante la implementación de talleres de inducción de la cultura organizacional y dinámica para reflexionar sobre el liderazgo se logrará la mejora de la dimensión involucramiento de la cultura organizacional según el modelo de Denison en Servicios Analíticos Generales S.A.C.

En los Tablas 3 y 7 se puede encontrar los valores de las encuestas realizadas al área de administración y operaciones respectivamente de la dimensión involucramiento, como se aprecia las estrategias ha tenido un efecto positivo.

Tabla 3. Área administrativa antes y después de la estrategia (involucramiento, pre test y post test)

Colaboradores	Involucramiento pre-ad	Involucramiento post-ad
1	53	64
2	49	59
3	53	69
4	48	57
5	48	61
6	40	55
7	42	57
8	39	54
9	46	59
10	29	49
11	45	59
12	47	62
13	44	59
14	47	57

Fuente. Elaboración Propia.

Se utiliza el Minitab como herramienta para tratar los datos del pre test y post test para los estadísticos descriptivos del el área administrativa (Tabla 4 y Tabla 5) y de operaciones (Tabla 8 y Tabla 9).

Tabla 4. Determinación de los datos con estadística descriptiva (involucramiento, pre test administrativos)

Estadísticos descriptivos: Involucramiento pre-ad					
Variable		Media	Desv.Est		
Involucramiento pre- ad		45.00	6.19		
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
13.75	29.00	41.50	46.50	48.25	53.00
Modo	N para moda	Asimetría	Curtosis		
47, 48, 53	2	-1.25	2.51		

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 5. Determinación de los datos con estadística descriptiva (involucramiento, post test administrativos)

Estadísticos descriptivos: Involucramiento post-ad					
Variable		Media	Desv.Est		
Involucramiento post - ad		58.64	4.72		
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	
8.04	49.00	56.50	59.00	1.25	
Máximo	Modo	N para moda	Asimetría	Curtosis	
69.00	59	4	0.22	1.55	

Fuente. Elaboración Propia.

Como ambas distribuciones son normales se aplica la t- pareada (t-student) para comparar las mediciones antes y después de aplicar las estrategias. Esto se puede apreciar en los Tablas 6 que se detalla líneas abajo.

Tabla 6. Prueba de t-student

Límite superior 95% para la diferencia de la media: -12.259
Prueba t de diferencia media = 0 (vs. < 0): Valor T = -17.45 Valor p = 0.0

Fuente. Elaboración Propia.

En el Tabla 6 al comparar las 2 mediciones antes y después, según la hipótesis si p es mayor o igual a 0.05 se acepta H₀ si las medianas son iguales y se rechaza si H₁: μ₁ < μ₂; en este caso el valor de p=0.0, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa.

Tabla 7. Área operacional antes y después de la estrategia (involucramiento, pre test y post test)

Colaboradores	Involucramiento pre-ope	Involucramiento post-ope
1	39	54
2	47	60
3	65	69
4	49	65
5	49	64
6	37	52
7	32	47
8	66	68
9	61	65
10	47	61
11	42	56
12	42	57
13	65	66
14	45	59
15	42	57
16	54	59
17	63	68
18	47	61
19	44	60
20	39	53
21	40	55
22	49	61
23	65	67
24	51	60
25	59	65
26	53	53
27	58	62
28	30	49
29	42	53

Fuente. Elaboración Propia.

Con los datos de la tabla 7 se tiene los datos estadísticos detallados en la tabla 8 y 9 líneas abajo.

Tabla 8. Determinación de los datos con estadística descriptiva (involucramiento, pre test operaciones)

Estadísticos descriptivos: Involucramiento pre-ope					
Variable	Media				
Involucramiento pre - op	49.03				
Desv.Est	CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	
10.26	20.02	30.00	42.00	47.00	
Q3	Máximo	Modo	N para moda	Asimetría	
58.50	66.00	42	4	0.19	
Curtosis					
-0.84					

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 9. Determinación de los datos con estadística descriptiva (involucramiento, post test operaciones)

Estadísticos descriptivos: Involucramiento post-ope					
Variable	Media		Desv.Est		
Involucramiento post - op	59.52		5.93		
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
9.96	47.00	54.50	60.00	65.00	69.00
Modo	N para moda		Asimetría		
53, 60, 61, 65	3		-0.25		
Curtosis					
-0.71					

Fuente. Elaboración Propia.

Como ambas distribuciones son normales se aplica la t-student (Montgomery, 2015) luego la t-pareada para comparar las mediciones antes y después de aplicar las estrategias (Bower, 2000). Esto se puede apreciar en la Tabla 10 que se detalla líneas abajo.

Tabla 10. Prueba de t-student

Límite superior 95% para la diferencia de la media: -8.30
Prueba t de diferencia media = 0 (vs. < 0): Valor T = -9.37
Valor p = 0.0

Fuente. Elaboración Propia.

Como se puede apreciar el p value es igual a cero, entonces es menor que 0.05, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta a hipótesis alternativa.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_1: \mu_1 < \mu_2$, entonces la media del involucramiento pre test es menor que la media del involucramiento post test.

Por lo tanto, hay evidencia suficiente para aceptar la hipótesis específica 1, se cumple tanto para los colaboradores administrativos y de operaciones.

2. Hipótesis específica 2: Mediante la implementación de dinámica de motivación en el trabajo se logrará la mejora de la dimensión consistencia de la cultura organizacional según el modelo de Denison en Servicios Analíticos Generales S.A.C.

En las Tablas 11 y 15 se puede encontrar los valores de las encuestas realizadas al área de administración y de operaciones respectivamente de la dimensión consistencia, como se aprecia las estrategias ha tenido un efecto positivo. Se aplica en el Minitab los datos del pre test y post

test para los estadísticos descriptivos para el área administrativa (Tabla 12 y Tabla 13) y de operaciones (Tabla 16 y Tabla 17).

Tabla 11. Área administrativa antes y después de la estrategia (consistencia, pre test y post test)

Colaboradores pre test	Consistencia pre-ad	Consistencia post-ad
1	43	58
2	43	57
3	47	67
4	43	58
5	45	60
6	43	58
7	39	54
8	44	58
9	39	58
10	27	51
11	39	58
12	40	55
13	43	58
14	50	60

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 12. Determinación de los datos con estadística descriptiva (consistencia, pre test administrativos)

Estadísticos descriptivos: Consistencia pre-ad					
Variable	Media	Desv.Est			
Consistencia pre- ad	41.79	5.28			
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
12.63	27.00	39.00	43.00	4.25	50.00
Modo	N para moda	Asimetría	Curtosis		
43	5	-1.56	4.57		

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 13. Determinación de los datos con estadística descriptiva (consistencia, post- test administrativos)

Estadísticos descriptivos: Consistencia post-ad					
Variable	Media	Desv.Est			
Consistencia post - ad	57.857	3.549			
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
6.13	51.00	56.50	58.00	58.50	67.00
Modo	N para moda	Asimetría	Curtosis		
58	7	0.76	3.51		

Fuente. Elaboración Propia.

Con la dimensión consistencia, al realizar la prueba de normalidad, se obtiene distribución no nor-

mal, por esta razón se utiliza la prueba de Wilcoxon Mann Whitney (Siegel y Castellan, 2009), para comparar las medianas, se detalla en el Tabla 14 líneas abajo.

Tabla 14. Prueba de Wilcoxon Mann Whitney

Prueba de Mann-Whitney e IC: Consistencia pre-ad, Consistencia post-ad	
	N Mediana
Consistencia pre-ad	14 43.000
Consistencia post-ad	14 58.000
La estimación del punto para $\eta_1 - \eta_2$ es -15.000	
95.4 El porcentaje IC para $\eta_1 - \eta_2$ es (-19.000,-12.999)	
W = 105.0	
Prueba de $\eta_1 = \eta_2$ vs. $\eta_1 < \eta_2$ es significativa en 0.0000	
La prueba es significativa en 0.0000 (ajustado por empates)	

Fuente. Elaboración Propia.

Como se puede apreciar el nivel de significancia es igual a cero entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a hipótesis alternativa.

Tabla 15. Área operacional antes y después de la estrategia (consistencia, pre test y post test)

Colaboradores	Consistencia pre-op	Consistencia post-op
1	36	49
2	51	51
3	58	63
4	45	59
5	43	56
6	40	55
7	35	49
8	57	62
9	50	63
10	42	56
11	48	63
12	41	56
13	58	61
14	37	52
15	40	55
16	40	58
17	43	58
18	42	57
19	44	55
20	35	50
21	41	52
22	48	63
23	56	62
24	45	60
25	45	60
26	43	43
27	55	62
28	37	55
29	36	51

Fuente. Elaboración Propia.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_1: \mu_1 < \mu_2$, entonces la mediana de consistencia pre test es menor que la media de consistencia post test. Por lo tanto, hay evidencia suficiente para aceptar la hipótesis específica 2.

Tabla 16. Determinación de los datos con estadística descriptiva (consistencia, pre test operaciones)

Estadísticos descriptivos: Consistencia pre-op					
Variable	Media		Desv.Est		
Consistencia pre- op	44.38		7.27		
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
16.38	33.00	40.00	43.00	49.00	58.00
Modo	N para moda	Asimetría		Curtosis	
40, 43, 45	3	0.53		-0.57	

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 17. Determinación de los datos con estadística descriptiva (consistencia, post test operaciones)

Estadísticos descriptivos: Consistencia post-ad					
Variable	Media		Desv.Est		
Consistencia post- op	56.414		5.220		
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
9.25	43.00	52.00	56.00	61.50	63.00
Modo	N para moda	Asimetría		Curtosis	
55, 63	4	-0.57		-0.14	

Fuente. Elaboración Propia.

Como ambas distribuciones son normales se aplica la t- pareada (t-student) para comparar las mediciones antes y después de aplicar las estrategias. Esto se puede apreciar en la tabla 18 que se detalla líneas abajo.

Tabla 18. Prueba de t-student

Límite superior 95% para la diferencia de la media: -9.883
Prueba t de diferencia media = 0 (vs. < 0): Valor T = -11.79
Valor p = 0.0

Fuente. Elaboración Propia.

Como se puede apreciar el p value es igual a cero, entonces por lo tanto es menor que 0.05 (Ciencia y educación, 2016), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a hipótesis alternativa .

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_1: \mu_1 < \mu_2$, entonces la media de consistencia pre test es menor que la media del involucramiento post test. Por lo tanto, hay evidencia suficiente para aceptar la hipótesis específica 2 tanto para los colaboradores administrativos y de operaciones.

3. Hipótesis específica 3: Mediante la implementación de los talleres de motivación en el trabajo se logrará la mejora de la dimensión adaptabilidad de la cultura organizacional según el modelo de Denison en Servicios Analíticos Generales S.A.C.

En las Tablas 19 y 23 se puede encontrar los valores de las encuestas realizadas al área de administración y de operaciones respectivamente de la dimensión adaptabilidad. Se aplica en el Minitab los datos del pre test y post test para los estadísticos descriptivos para el área administrativa (Tabla 20 y Tabla 21) y de operaciones (Tabla 24 y Tabla 25).

Tabla 19. Área administrativa antes y después de la estrategia (adaptabilidad, pre test y post test)

Colaboradores	Adaptabilidad pre-ad	Adaptabilidad post-ad
1	43	58
2	46	59
3	56	69
4	42	57
5	50	64
6	41	56
7	40	55
8	39	57
9	40	55
10	39	57
11	40	55
12	41	56
13	40	55
14	54	63

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 20. Determinación de los datos con estadística descriptiva (adaptabilidad, pre test administrativos)

Estadísticos descriptivos: adaptabilidad pre-ad					
Variable	Media		Desv.Est		
Adaptabilidad pre- ad	43.64		5.68		
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
13.01	39.00	40.00	41.00	47.00	56.00
Modo	N para moda	Asimetría		Curtosis	
40	4	1.39		0.66	

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 21. Determinación de los datos con estadística descriptiva (adaptabilidad, post test administrativos)

Estadísticos descriptivos: adaptabilidad post-ad					
Variable	Media	Desv.Est			
Adaptabilidad pre- ad	58.29	4.20			
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
7.20	55.00	55.00	57.00	60.00	69.00
Modo	N para moda	Asimetría		Curtosis	
55	4	1.64		2.19	

Fuente. Elaboración Propia.

Con la dimensión adaptabilidad, al realizar la prueba de normalidad, se obtiene distribución no normal, por esta razón se utiliza la prueba de Wilcoxon Mann Whitney para comparar las medianas, se detalla en la tabla 22 líneas abajo.

Tabla 22. Prueba de Wilcoxon Mann Whitney

Prueba de Mann-Whitney e IC: Adaptabilidad pre-ad, Adaptabilidad post-ad	
	N Mediana
Adaptabilidad pre-ad	14 41.000
Adaptabilidad post-ad	14 57.000
La estimación del punto para $\eta_1 - \eta_2$ es -15.000	
95.4 El porcentaje IC para $\eta_1 - \eta_2$ es (-16.998,-12.998)	
W = 110.0	
Prueba de $\eta_1 = \eta_2$ vs. $\eta_1 < \eta_2$ es significativa en 0.0000	
La prueba es significativa en 0.0000 (ajustado por empates)	

Fuente. Elaboración Propia.

Como se puede apreciar el nivel de significancia es igual a cero, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a hipótesis alternativa.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_1: \mu_1 < \mu_2$, entonces la mediana de adaptabilidad pre test es menor que la mediana de adaptabilidad post test. Por lo tanto, hay evidencia suficiente para aceptar la hipótesis específica 3.

Como ambas distribuciones son normales se aplica la t- pareada (t-student) para comparar las mediciones antes y después de aplicar las estrategias. Esto se puede apreciar en la tabla 26 que se detalla líneas abajo.

Tabla 23. Área operacional antes y después de la estrategia (adaptabilidad, pre test y post test)

Colaboradores	Adaptabilidad pre-op	Adaptabilidad post-op
1	41	57
2	48	53
3	56	69
4	44	57
5	47	62
6	42	57
7	41	56
8	54	61
9	54	64
10	44	59
11	47	62
12	44	59
13	49	64
14	38	54
15	41	55
16	40	55
17	45	60
18	49	62
19	41	56
20	50	62
21	47	56
22	46	60
23	49	62
24	44	57
25	54	68
26	43	43
27	53	66
28	37	52
29	48	57

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 24. Determinación de los datos con estadística descriptiva (adaptabilidad, pre test operaciones)

Estadísticos descriptivos: Adaptabilidad pre-op					
Variable	Media	Desv.Est			
Adaptabilidad pre- op	46.069	5.063			
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
10.99	37.00	41.50	46.00	49.00	56.00
Modo	N para moda	Asimetría		Curtosis	
41, 44	4	0.24		-0.67	

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 25. Determinación de los datos con estadística descriptiva (adaptabilidad, post test operaciones)

Estadísticos descriptivos: Adaptabilidad post-ad					
Variable			Media		Desv.Est
Adaptabilidad post - op			56.414		5.220
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
9.25	43.00	52.00	56.00	61.50	63.00
Modo	N para moda		Asimetría		Curtosis
55, 63	4		-0.57		-0.14

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 26. Prueba de t-student

Limite superior 95% para la diferencia de la media: -11.565
Prueba t de diferencia media = 0 (vs. < 0): Valor T = -17.98 Valor p = 0.0

Fuente. Elaboración Propia.

Como se puede apreciar el p value es igual a cero, entonces por lo tanto es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a hipótesis alternativa.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_1: \mu_1 < \mu_2$, entonces la media de consistencia pre test es menor que la media del involucramiento post test. Por lo tanto, hay evidencia suficiente para aceptar la hipótesis específica 3, porque se cumple tanto para los colaboradores administrativos y de operaciones.

4. Hipótesis específica 4: Mediante la implementación de los talleres de motivación en el trabajo se logrará la mejora de la dimensión misión de la cultura organizacional según el modelo de Denison en Servicios Analíticos Generales S.A.C.

En las Tablas 27 y 31 se puede encontrar los valores de las encuestas realizadas al área de administración y de operaciones respectivamente de la dimensión misión. Se aplica en el Minitab los datos del pre test y post test para los estadísticos descriptivos para el área administrativa (Tabla 28 y Tabla 29) y de operaciones (Tabla 32 y Tabla 33).

Como ambas distribuciones son normales se aplica la t- pareada (t-student) para comparar las mediciones antes y después de aplicar las estrategias. Esto se puede apreciar en la tabla 30 que se detalla líneas abajo.

Tabla 27. Área administrativa antes y después de la estrategia (misión, pre test y post test)

Colaboradores	Misión pre-ad	Misión post-ad
1	54	65
2	36	53
3	60	71
4	44	59
5	52	67
6	39	54
7	45	60
8	50	63
9	44	59
10	50	63
11	44	59
12	76	61
13	43	58
14	54	61

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 28. Determinación de los datos con estadística descriptiva (misión, pre test administrativos)

Estadísticos descriptivos: Misión pre-ad					
Variable			Media		Desv.Est
Misión pre- ad			49.36		10.02
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
20.30	36.00	43.75	47.50	54.00	76.00
Modo	N para moda		Asimetría		Curtosis
44	3		1.43		3.02

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 29. Determinación de los datos con estadística descriptiva (misión, post test administrativos)

Estadísticos descriptivos: Misión post-ad					
Variable			Media		Desv.Est
Misión post - ad			60.93		4.76
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
7.82	53.00	58.75	60.50	63.50	71.00
Modo	N para moda		Asimetría		Curtosis
59	3		0.38		0.52

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 30. Prueba de t-student

Limite superior 95% para la diferencia de la media: -7.76
Prueba t de diferencia media = 0 (vs. < 0): Valor T = -5.38 Valor p = 0.0

Fuente. Elaboración Propia.

Como se puede apreciar el valor de p es igual a cero, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a hipótesis alternativa. $H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_1: \mu_1 < \mu_2$, entonces la media de misión pre test es menor que la media de misión post test. Por lo tanto, hay evidencia suficiente para aceptar la hipótesis específica 4 para los administrativos.

Tabla 31. Área operacional antes y después de la estrategia (misión, pre test y post test)

Colaboradores	Misión pre-op	Misión post-op
1	46	57
2	43	58
3	60	68
4	50	66
5	43	57
6	44	59
7	40	55
8	65	68
9	51	63
10	45	60
11	49	62
12	44	59
13	67	68
14	39	54
15	50	59
16	47	59
17	44	59
18	47	58
19	45	59
20	37	52
21	44	57
22	53	63
23	67	69
24	44	59
25	65	67
26	54	54
27	47	62
28	35	52
29	37	53

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 32. Determinación de los datos con estadística descriptiva (misión, pre test operaciones)

Estadísticos descriptivos: Misión pre-op					
Variable	Media	Desv.Est			
Misión pre- op	48.34	4.965			
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
8.30	52.00	57.00	59.00	63.00	69.00
Modo	N para moda	Asimetría	Curtosis		
59	7	0.39	-0.62		

Fuente. Elaboración Propia.

Tabla 33. Determinación de los datos con estadística descriptiva (misión, post test operaciones)

Estadísticos descriptivos: Misión post-op					
Variable	Media	Desv.Est			
Misión post - op	59.828	4.817			
CoefVar	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
8.07	52.00	57.00	59.00	63.00	69.00
Modo	N para moda	Asimetría	Curtosis		
59	7	-0.33	-0.58		

Fuente. Elaboración Propia.

Con la dimensión misión, al realizar la prueba de normalidad, se obtiene distribución no normal, por esta razón se utiliza la prueba de Wilcoxon Mann Whitney para comparar las medianas, se detalla en el tabla 34 líneas abajo.

Tabla 34. Prueba de Wilcoxon Mann Whitney

Prueba de Mann-Whitney e IC: Misión pre-op, Misión post-op	
N	Mediana
Misión pre-ad 29	46.000
Misión post-ad 29	59.000
La estimación del punto para $\eta_1 - \eta_2$ es -13.000	
95.1 El porcentaje IC para $\eta_1 - \eta_2$ es (-16.001,-9.001)	
W = 555.5	
Prueba de $\eta_1 = \eta_2$ vs. $\eta_1 < \eta_2$ es significativa en 0.0000	
La prueba es significativa en 0.0000 (ajustado por empates)	

Fuente. Elaboración Propia.

Como se puede apreciar el nivel de significancia es igual a cero, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a hipótesis alternativa.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_1: \mu_1 < \mu_2$, entonces la mediana de misión pre test es menor que la mediana de misión post test. Por lo tanto, hay evidencia suficiente para aceptar la hipótesis específica 4 porque se cumple tanto para colaboradores administrativos y de operaciones.

5. Hipótesis General: Mediante la implementación de las estrategias de liderazgo y motivación se logrará la mejora de la cultura organizacional en Servicios Analíticos Generales S.A.C.

Hay evidencia suficiente para aceptar las 4 hipótesis específicas, por lo tanto la hipótesis general también se acepta.

4. CONCLUSIONES

- a. El taller de motivación fue importante iniciar conociéndose entre los colaboradores, porque a pesar de algunos que tenían años trabajando no habían cruzado palabra alguna, lo que se puede concluir que había un aislamiento entre el personal administrativo y de operaciones.
- b. En un trabajo en equipo la comunicación es más fluida entre todos los colaboradores del grupo de trabajo.
- c. La dimensión adaptabilidad presenta una distribución no normal, en referencia al personal administrativo, lo que indica que para un grupo humano pequeño adaptarse a un cambio es difícil.
- d. El personal de operaciones es muy sensible al cambio, por lo general son tímidos y no expresan de manera correcta sus ideas a diferencia de los administrativos.
- e. La percepción del personal está cambiando y esto ayudará al cambio en momentos de turbulencia.

5. RECOMENDACIONES

- a. Es muy importante activar la motivación intrínseca en el personal, porque la persona está apasionada por lo que hace.
- b. Crear equipos de líderes con tareas sencillas en un inicio para el personal que no sea proactivo, para elevar su confianza y responsabilidad. Los líderes que se formen deben ser coherentes con sus palabras y hechos.
- c. Al realizar capacitaciones de cultura organizacional con mayor frecuencia, se ampliaría para todo el personal así sería más sencillo que el personal se sienta identificado con la organización.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barreto, L. y Bonilla, M. (2011). *Perfil cultural y desempeño organizacional en la empresa Ecocapital internacional S.A.* (Tesis de Maestría, Universidad de la Sabana). Recuperado de <http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/171/Ligia%20Marcela%20Barreto%20Pardo.pdf?sequence=1>.
- Bonavia, T., Prado, V. y García-Hernández A. (2010). Adaptación al español del instrumento sobre cultura organizacional de Denison. *SUMMA Psicológica UST.* 7 (1), 15 – 32. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3294911>
- Bower, K. (2000). *Scientific Computing & Instrumentation*. Recuperado de https://www.minitab.com/uploadedFiles/Content/News/Published_Articles/paired_t_test.pdf
- Calderón, G., Murillo, S. y Torres, K. (2003). Cultura organizacional y bienestar laboral. *Cuad. Adm.* 16 (25), 109-137. Recuperado de http://www.javeriana.edu.co/Facultades/C_Econom_y_Admon/cuadernos_admon/pdfs/5_25.pdf
- Ciencia y educación, (2016). ¿“P=0.05” sinónimo de descubrimiento científico? Recuperado de <https://www.mimetikoss.com/blogs/blog-biomimético/114951364-p-0-05-sinonimo-de-descubrimiento-científico>
- De la Garza, J., Morales. B. y González B., (2013). *Análisis Estadístico Multivariante*. México: McGraw-Hill.
- Denison, D. (1991). *Cultura Corporativa*. Santafé de Bogotá: Legis.
- Denison, D. R. (2001). Organizational culture: can it be a key lever for driving organizational change? En C. L. Cooper, S. Cartwright y P. Ch. Earley (Eds.), *The International Handbook of Organizational Culture and Climate* (pp. 347-372). Chichester: John Wiley & Sons.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ta edición. México: Editorial McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Hospinal, S. (2014). *Clima organizacional y satisfacción laboral en el área de producción de FyD Inversiones S.A.C.* (Tesis inédita de maestría). UNMSM, Lima, Perú.
- Montgomery, D. (2015). *Diseño y análisis de experimentos*. 2da Edición. México: Editorial Limusa, S.A.
- Quintero N., Africano, N. y Faria, E. (2008). Clima Organizacional y Desempeño Laboral del Personal. *Revista NEGOTIUM.* 3 (9), 33-51. Recuperado de <http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/9/Art2.pdf>.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2006). *Metodología y diseño en la investigación científica*. 4ta Edición. Lima: Editorial Visión Universitaria.

Servicios Analíticos Generales S.A.C. (2016). *Porque nos preocupa la vida, atendemos el Medio Ambiente*. Recuperado de <http://www.sagperu.com/>

Siegel, S. & Castellan, N. J. (1995). *Estadística no paramétrica, aplicada a las ciencias de la conducta*. México: Editorial Trillas.

