



UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

USO DE BUENAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN  
EMPRESAS PRIVADAS DE PROYECTOS EN BOGOTÁ

MARIO ROLANDO BONILLA CORREA  
EDWARD ELÍAS PARRA MARTÍNEZ

DIRECTOR:  
ANTONIO RODRIGUEZ PEÑA

BOGOTÁ D.C  
2019

## **Resumen**

De acuerdo con el PMBOK 6ta edición, para la gestión de un proyecto hay 10 áreas del conocimiento. Una de ellas es la gestión de recursos, la cual comprende los recursos humanos y los recursos físicos. El presente trabajo, se concentra en el estudio de la gestión de recursos humanos. Primeramente, se realizó una recopilación de prácticas catalogadas como “buenas prácticas” en esta área del conocimiento, registradas en el PMBOK y otras fuentes bibliográficas. Para estudiar el uso de estas buenas prácticas y conocer la percepción del éxito de proyectos, fue realizada una encuesta, a una muestra representativa de empresas privadas de proyectos de diseño de obras civiles localizadas en Bogotá, el cuestionario de la encuesta fue validado por 10 expertos. Se presentan análisis de los resultados de la encuesta, y confrontación del uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos con la percepción del éxito de proyectos.

## ***Abstract***

According to PMBOK sixth edition, for project management there are 10 knowledge areas. One of them is the resource management, which includes the human resources and the physic resources. This work, is focused in the study of human resources management. First, was carried out a compilation of practices classified as “good practices” in this knowledge area, registered by the PMBOK and other bibliographic sources. For the study of the use of these good practices and to know the perception of project success, was carried out a survey to a representative sample of civil construction design project companies in Bogotá, the questionnaire was validated by 10 experts. Are presented the survey results analysis and the confrontation between the use of human resources good practices and the perception of project success.

**Palabras Clave** - Buenas prácticas, gestión de proyectos, gestión de recursos humanos, sector privado, percepción.

**Keywords** - Good practices, project management, human resources management, private sector, perception.

## TABLA DE CONTENIDO

1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
2	OBJETIVOS .....	6
2.1	Objetivo general:.....	6
2.2	Objetivos específicos .....	7
3	JUSTIFICACIÓN .....	7
4	MARCO TEÓRICO .....	8
4.1	Buenas prácticas de gestión de recursos humanos.....	8
4.2	Gestión de proyectos .....	9
4.3	Gestión de recursos humanos .....	10
4.4	Buenas prácticas de recursos humanos en el éxito de proyectos .....	11
5	METODOLOGÍA .....	15
5.1	Tipo y diseño de la Investigación .....	15
5.2	Población y Muestra .....	15
5.3	Validación del cuestionario .....	16
6	VARIABLES .....	17
6.1	Validación del cuestionario .....	18
7	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	19
8	INSTRUMENTO.....	19
8.1	Cuestionario para encuesta .....	19
8.2	Validación del instrumento.....	22
8.3	Forma de aplicación de la encuesta .....	24
9	MUESTREO.....	26
10	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	27
10.1	Perfil de los encuestados .....	27
10.2	Resultados obtenidos en la encuesta.....	28
10.3	Verificación de la consistencia del cuestionario .....	29
10.4	Análisis de correlación de las variables.....	31
11	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	34

12	CONCLUSIONES.....	35
13	RECOMENDACIONES .....	35
14	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	36
	Apéndices .....	39
	Apéndice 1. Resultados de la evaluación de los expertos al instrumento .....	39
	Apéndice 2. Listado de empresas correspondientes a la población de estudio .....	39
	Apéndice 3. Resultados de cada pregunta.....	39
	Apéndice 4. Resultados del coeficiente de correlación de Pearson para cada pregunta .....	39

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Resumen de buenas prácticas de gestión de recursos de humanos .....	12
Tabla 2 Variables del estudio .....	17
Tabla 3 Instrumento: cuestionario empleado en la encuesta .....	20
Tabla 4 Perfil de los expertos que validaron el instrumento .....	22
Tabla 5 Datos que correlacionan el tamaño de la población y el de la muestra.....	26
Tabla 6 Cargo desempeñado por los encuestados .....	28
Tabla 7 Años de experiencia de los encuestados .....	28
Tabla 8 Resumen de las respuestas obtenidas en la encuesta .....	29
Tabla 9 <i>Resultado de varianza para los resultados de cada una de las preguntas</i> .....	30
Tabla 10 Porcentajes de uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos y de percepción positiva del éxito de los proyectos .....	32

## LISTADO DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Resultados V de Aiken para cada criterio de evaluación. ....	24
<i>Figura 2.</i> Imagen del cuestionario montado en Google Forms.....	25
<i>Figura 3.</i> Imagen del cuestionario montado en Google Forms.....	25
<i>Figura 4.</i> Nivel de estudio de los encuestados. ....	27
<i>Figura 5.</i> Genero de los encuestados. ....	27
<i>Figura 6.</i> Ejemplo de resultados obtenidos. ....	28
<i>Figura 7.</i> Gráfico de dispersión de uso de buenas prácticas vs. Percepción en el éxito de los proyectos. ....	33

## **1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La gestión del recurso humano es fundamental para el éxito de un proyecto, hay estudios que concluyen una relación positiva entre la gestión de los recursos humanos y el éxito de los proyectos (Chan et al., 2001; Khan & Rasheed, 2014; Papke-Shields et al., 2010; Popaitoon & Siengthai 2014). El poder aplicar buenas prácticas documentadas y reconocidas en esta gestión debe generar, la mayoría de las veces en la mayoría de los proyectos, beneficios para el desarrollo y los resultados de los proyectos y ayudar así a evitar problemas.

Varios proyectos de ingeniería realizados en Colombia han tenido problemas en su ejecución, reflejándose en costos y en tiempos de ejecución superiores a los estimados y presupuestados, como se puede ver en el trabajo realizado por Botero y otros (2006). Si bien es cierto que las causas son diversas y variadas, es claro que una buena gestión de recursos humanos debe ayudar (la mayoría de las veces en la mayoría de los proyectos) al éxito de un proyecto.

Con este proyecto de investigación se busca conocer que tanto son aplicadas buenas prácticas documentadas y reconocidas por la literatura especializada en la gestión de recursos humanos en proyectos de ingeniería realizados por empresas del sector privado en la ciudad de Bogotá – Colombia y confrontar dicho nivel de aplicación con la percepción de su impacto en el éxito de un proyecto en cuanto a costo, tiempo y alcance.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general:**

Verificar el nivel de uso de buenas prácticas de recursos humanos en gestión de proyectos de ingeniería del sector privado en Bogotá y confrontar dicho nivel de uso con la percepción en el éxito de un proyecto.

## **2.2 Objetivos específicos**

- ✓ Identificar a partir de la literatura especializada, buenas prácticas de gestión de recursos humanos.
- ✓ Estructurar un formato de encuesta claro y fácil de responder, que permita preguntar sobre el uso de las buenas prácticas definidas en el objetivo específico anterior y sobre la percepción del éxito de proyectos.
- ✓ Identificar una población claramente definida y la muestra a la cual se le aplicará la encuesta.
- ✓ Procesar los resultados obtenidos y presentarlos de forma clara.
- ✓ Presentar conclusiones sobre los resultados obtenidos y su análisis de acuerdo con investigaciones relacionadas.

## **3 JUSTIFICACIÓN**

El éxito de un proyecto requiere de un completo esfuerzo en el cual intervienen muchas variables y condiciones tanto externas como internas. Dentro de las condiciones internas de la organización del proyecto, se encuentra la gestión de los recursos humanos, para dicha gestión hay documentadas buenas prácticas de gestión, las cuales generan mayores posibilidades de éxito en la mayor parte de los proyectos; sin embargo, en muchos casos se puede subestimar su real relevancia e impacto, lo que puede generar claras falencias en la gestión de esta área del conocimiento e impactar así en el desarrollo y en los resultados de un proyecto.

Este estudio busca presentar claros resultados sobre el nivel de aplicación de buenas prácticas de gestión de recursos humanos en proyectos de ingeniería en el sector privado en Bogotá – Colombia y confrontarlo con la percepción de su impacto en el éxito de proyectos en cuanto a costo, tiempo y alcance, de forma que esta investigación sea un claro referente, a nivel de percepción sobre el impacto del uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos en el éxito de un proyecto en el mercado local y de esta forma contribuir al fomento de su aplicación.

## 4 MARCO TEÓRICO

Varias referencias bibliográficas y científicas han sido consultadas, con el fin de obtener la base para la realización de este trabajo de investigación, las cuales nos aportan resultados apoyados estadísticamente, sobre buenas prácticas de gestión de recursos humanos, que influyeran positivamente el éxito de un proyecto, sin embargo, antes de abordar el tema es necesario conocer un poco más sobre los conceptos claves del mismo, para aterrizar y construir la relación de las buenas prácticas de gestión de recursos humanos y la gerencia de proyectos.

### 4.1 Buenas prácticas de gestión de recursos humanos

En la actualidad se recomiendan un sinnúmero de buenas prácticas, sin embargo, se recopilaron las más significativas para contribuir con el éxito en los proyectos, dentro de las buenas prácticas de RRHH que hemos seleccionado, esta es una de las más importantes (¡y nuestra preferida!). Nunca se debería dejar de aprender cosas y menos en el ámbito profesional. Así que dar la oportunidad a los trabajadores de poder formarse en determinados campos es siempre un acierto. (Linares, J., 2018).

A continuación, se presentan diez buenas prácticas que se consideran son claves a la hora de gestionar el Recurso Humano en las organizaciones:

1. Existe un plan de recursos humanos que está alineado con los objetivos y las estrategias de la compañía y que incluye, reclutamiento de nuevos empleados, compensación, capacitación de empleados, etc.
2. La compañía cuenta con procedimientos que le permiten identificar las necesidades de capacitación de sus empleados teniendo en cuenta los objetivos y estrategias planteadas. Las capacitaciones incluyen temas técnicos y temas de creación de hábitos de excelencia en los empleados.
3. Se define y revisa el cumplimiento de planes de capacitación
4. Se promueve la satisfacción de los empleados.
5. El desempeño de los empleados es medido por lo menos una vez al año. Las metas de desempeño se definen de acuerdo con los objetivos de la compañía.
6. El reconocimiento y los beneficios de los empleados es otorgado de acuerdo con el resultado de la evaluación de desempeño.
- 7.

Existen planes de crecimiento dentro de la organización para los empleados. **8.** Se realizan estudios para comparar la compensación de los empleados con otras compañías similares. **9.** Se fomenta la creatividad, innovación y participación en la mejora de los procesos de la organización. **10.** Se tienen implementados indicadores que permiten medir. (Martínez V., 2011).

## **4.2 Gestión de proyectos**

“El objetivo principal de la gestión de proyectos es lograr el éxito de estos”. (Berssaneti & Carvalho, 2014, p.639), sin embargo, existen muchos factores que influyen para poder obtenerlo y que se deben tener en cuenta, por ejemplo, según el PMBOK se deben tener en cuenta 49 procesos para abordar adecuadamente un proyecto y triunfar en el mismo. El Project Management Institute [PMI], (2017, p. 34), propone: “Tradicionalmente, las métricas de tiempo, costo, alcance y calidad de la dirección de proyectos han sido los factores más importantes para definir el éxito de un proyecto”.

Actualmente muchas investigaciones han sido realizadas con el fin de determinar la receta correcta, o la metodología más eficaz para cumplir con los objetivos propuestos en los proyectos al igual que para tener éxito en el mismo.

A medida que pasa el tiempo hay un creciente e importante interés en el tema de medición del éxito de los proyectos (criterios de éxito) y de aquello que deben hacer las organizaciones para ser exitosas en la ejecución de sus proyectos (factores de éxito), además de diferenciar la medición del éxito del proyecto (evaluación de impacto o mediano y largo plazo), de la medición del éxito de la gerencia del proyecto. (Motoa G., 2015, p.12).

Además, los gerentes de proyecto cada día están más preparados con el fin de subsanar todos los inconvenientes que se presentan a diario en los proyectos, y adquirir mayores habilidades tales como: alinear al equipo de trabajo con los objetivos, eliminando los obstáculos para que el equipo haga lo que mejor sabe hacer, reportar internamente a la compañía el estado del proyecto y afianzar una relación con el cliente en donde se concilien los entregables y el alcance del proyecto.

“En las últimas décadas algunos investigadores se han enfocado en analizar el éxito de proyectos con base en diferentes dimensiones”. (Belout & Gauvreau, 2004; Berssaneti & Carvalho, 2014), sin embargo, una de las metodologías más conocidas y que sirve de referencia a nivel mundial es el cumplimiento del costo, el tiempo y el alcance, conocido como la triple restricción del proyecto, la cual se considera como un estándar para medir el éxito de proyectos.

Hoy en día existen diferentes organizaciones internacionales que establecen metodologías con el fin de afrontar un proyecto, tales como el PMI, Prince2, Scrum, entre otras las cuales sirven como guía para estar más cerca de tener éxito en el desarrollo de un proyecto, sin embargo, el gerente del proyecto debe decidir cuál metodología usar en el proyecto al que se enfrenta, ya que las mismas no garantizan el éxito, pero si una alta probabilidad de éste, si se siguen adecuadamente.

### **4.3 Gestión de recursos humanos**

"Gestión de los recursos humanos" surgió en teoría a principios de los años ochenta. Hasta entonces, se mencionaba principalmente como "Gestión de personal". Hoy, es mucho más que gestión de personal. Encapsula muchas disciplinas humanitarias, como capacitación, empatía, psicología, evaluación / gestión del talento, compromiso, trabajo en equipo, liderazgo, confianza, ciudadanía, responsabilidad social, socialización, gratificante y motivador. (Vardarlier, 2016).

Cada vez la gestión de los recursos humanos acoge una mayor atención en las organizaciones al igual que en los gerentes de proyectos con el fin de desarrollar las habilidades de administración de personal , comunicación, resolución de conflictos , entre otras, para controlar las diferentes situaciones que se presentan en los proyectos y con el equipo de trabajo, muchas de las empresas han evidenciado que los recursos humanos son un insumo vital y que los mismos deben ser considerados como colaboradores estratégicos y no como trabajadores a los cuales se les reconoce un salario mensual.

Incorporar aspectos relacionados con la gestión de recursos humanos, de las comunicaciones, de los grupos de interés y de integración de actividades del proyecto,

al mismo tiempo que se prevé la continuidad del conocimiento para proyectos futuros, es básico para contribuir al éxito de los proyectos de I+D+i actuales a la vez que se apoya al éxito de los siguientes. (Vicente, 2015, p.115).

Tanto ha sido la consideración que se ha dado en la gestión de recursos humanos que el PMI, el cual es considerado una entidad internacional para la estandarización de proyectos, ha dedicado un capítulo para la gestión de recursos humanos.

#### **4.4 Buenas prácticas de recursos humanos en el éxito de proyectos**

Durante muchos años, la gestión humana estuvo anclada en las denominadas prácticas de administración de personal reclutamiento, selección, contratación, inducción, entrenamiento y capacitación, remuneración, evaluación y desvinculación, la mayoría de las veces más preocupada por mejorar las técnicas para la realización de estos procesos que en su finalidad. (Alvarez, et al., 2010, p.6). Muchas de estas prácticas están enfocadas en la gestión de recursos humanos, sin embargo, se deben conocer cuáles de las mismas están relacionadas más con el éxito en los proyectos.

“Una de las dimensiones más analizadas es la gestión de recursos humanos, ya que, por un lado, estudios empíricos señalan que la Gestión de recursos humanos no influyen en el éxito de proyectos” (Belout & Gauvreau, 2004; Pinto & Prescott, 1988), pero otras investigaciones demuestran su influencia positiva (Chan et al., 2001; Khan & Rasheed, 2014; Papke-Shields et al., 2010; Popaitoon & Siengthai 2014). Las diferencias que existen entre cada una de estas investigaciones nos aportan los criterios que se deben tener en cuenta para aplicar las buenas prácticas de gestión de recursos humanos en los proyectos para los cuáles si puedan tener un factor incluyente para el éxito en los proyectos.

“La gestión de recursos humanos incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto”. (Project Management Institute, 2017, p.307), el PMBOK hace relación a algunas prácticas que el gerente del proyecto debe tener en cuenta para obtener buenos resultados, sin embargo, hoy en día muchas de las mismas no son consideradas y tenidas en cuenta, por lo cual se generan conflictos internos entre el equipo de trabajo, o algunos de los

mismos desertan y buscan nuevos rumbos dejando el proyecto y generando incertidumbre en el rumbo el mismo.

Otras investigaciones describen otras buenas prácticas tales como “la capacitación como la compensación tienen una influencia estadísticamente significativa y positiva en la eficiencia de proyectos, siendo la compensación la que más contribuye en esta”. (Tovar, et al., 2015, p.19). Estas dos buenas prácticas contribuyen a la base del presente trabajo de investigación para considerarlas en la metodología e instrumentos de esta.

Determinar qué aportes hacen los modelos de recursos humanos a las organizaciones implica clarificar en primera instancia si las prácticas de gestión humana aportan valor (ventaja competitiva y alto desempeño) y precisado lo anterior, establecer si agregan más valor las prácticas individuales o los sistemas integrados. (Álvarez, C, et al. 2011, p.34).

Cada uno de los proyectos es totalmente diferente al anterior por lo cual se debe conocer cuáles son las buenas prácticas de gestión de recursos humanos que influirían positivamente en el éxito de un proyecto, por lo tanto, en la Tabla 1, se relacionan las buenas prácticas recopiladas de trabajos de investigaciones hechos anteriormente.

Tabla 1

Resumen de buenas prácticas de gestión de recursos de humanos

No.	Procesos presentados por el PMBOK	Funciones de cada proceso	Buenas prácticas de recursos humanos	Autores o referencias bibliográficas
1	Planificar la gestión de los recursos	Planificación de los Recursos Humanos	Planear y pronosticar la fuerza laboral para determinar los puestos de trabajo que deben cubrirse	(a);(f)

2	Estimar los recursos de las actividades	Reclutamiento	Ofrecer vacantes internas para suplir un puesto de trabajo de la empresa para un proyecto. Usar diferentes medios de comunicación para anunciar las nuevas vacantes.	(a);(f)
3	Adquirir Recursos	Selección	Elaborar pruebas estandarizadas en el proceso de selección. Crear un rol de funciones de puestos de trabajo para cada cargo. Llevar a cabo entrevistas cara a cara con el aspirante a un puesto de trabajo para predecir su predecir la conducta en el nuevo puesto	(a);(b) ;(c);(d); (e);(f);(g)
		Contratación	Realizar diferentes tipos de contrato estandarizados para cada puesto de trabajo	(a);(f)
		Inducción	Dar una inducción para socializar las normas de la compañía al igual que los procesos internos de la misma.	(a);(f)
4	Desarrollar el equipo	Capacitación	Realizar programas de capacitación al menos una vez al año para enseñar a los trabajadores a mejorar las habilidades en sus puestos de trabajo.	(a);(b) ;(c);(d); (e);(g);(h); (i); (j)
		Remuneración	Se definen compensaciones por el cumplimiento de metas	(k); (l); (m); (n); (o); (p); (a)
5	Dirigir el equipo	rientación	Proporcionar retroalimentación a los miembros del equipo sobre los resultados de las evaluaciones de desempeño del trabajo y del equipo	(a)

			<p>Asignar tareas desafiantes a los miembros del equipo</p> <p>Realizar asignación de roles y responsabilidades de los miembros de equipo</p> <p>Seguir lo estipulado en el acta de constitución del equipo en cuanto a la forma en que el equipo tomará decisiones, llevará a cabo reuniones y resolverá conflictos.</p>	
		Relaciones con los empleados	<p>Emplear en las relaciones con los empleados habilidades de comunicación, gestión de conflictos, negociación y liderazgo</p> <p>Realizar registro de incidentes</p> <p>Realizar registro de lecciones aprendidas</p>	(a)
		Gestión del rendimiento	<p>Realizar evaluaciones periódicas de desempeño del equipo</p>	(a)
		Evaluación		
		Promoción		

Elaborado a partir de: (a)Project Management Institute (2017), (b)Osterman (1994), Delery y Doty (1996),(c) Berg (1999), Camelo et al., (2004), (d)Tovar, Y., Rueda, C., y Jiménez C. (2015),(e) Khan & Rasheed (2014), Ricardo, G. (2011),(f) Huemann, Keegan y Turner (2007), (g)Popaitoon y Siengthai (2014), (h)Pournader, Tabassi y Baloh (2015), (i) Huemman (2010), (j)Pant & Baroudi (2008),(k) Chan et al., (2001), (l)Papke-Shields et al. (2010), (m)Popaitoon & Siengthai, (2014), (n)Huselid & Becker (2011),(o) Tabassi & Bakar, (2009).

## 5 METODOLOGÍA

### 5.1 Tipo y diseño de la Investigación

El estudio planteado es de tipo correlacional, no experimental (no hay manipulación de variables), transversal (hay un solo momento de recolección de datos).

En este capítulo se definen los pasos y procedimientos que deberán realizar para llevar la investigación y así poder cumplir con los objetivos. Se define: la población y la muestra, la herramienta para recolección de la información, el procedimiento para el procesamiento y el análisis de los datos.

Las preguntas planteadas son refutadas o validadas de acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta.

A continuación, se detalla la forma como será obtenida la información primaria:

- ✓ La información primaria será obtenida a través de una encuesta.
- ✓ La encuesta será realizada por medio de un cuestionario en el cual se presentarán preguntas sobre el uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos y sobre la percepción en el éxito de proyectos realizados.
- ✓ En el cuestionario las preguntas serán organizadas para cada proceso definidos de acuerdo con lo presentado por el PMBOK para esta área del conocimiento (Gestión de Recursos).
- ✓ Dentro de cada proceso se definirán las buenas prácticas más ampliamente reconocidas por la literatura correspondiente.

### 5.2 Población y Muestra

La población objeto de este estudio son las empresas registradas en la base de datos de la Superintendencia de Sociedades del gobierno de Colombia, en la ciudad de Bogotá, dedicadas a la actividad de código CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C) 7110 el cual corresponde a: Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica, enfocadas en obras civiles, esta población corresponde a 186 empresas.

Para la determinación del tamaño de la muestra se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

Simbolo	Variable	Valor
n	Tamaño de la muestra	50
N	Tamaño de la población	186
p	Variabilidad positiva	0,50
q	Variabilidad negativa	0,50
Za	Nivel de confianza de 90%	1,65
d	error	10%

Empleando la ecuación:

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

Se obtuvo como resultado un tamaño de la muestra de 50 empresas, a las cuales les será aplicada la encuesta.

### 5.3 Validación del cuestionario

La validación del cuestionario será realizada a través de la evaluación de un grupo de expertos en gerencia de proyectos, los cuales determinarán el grado de validez del contenido del formulario, antes de ser realizada la encuesta.

Para esta evaluación se utilizará la prueba estadística del coeficiente de V de Aiken (Aiken 1980). El coeficiente de V de Aiken (VA) tiene un valor que varía de 0.00 a 1.00, donde 1,00 significa un acuerdo y consenso perfecto entre los expertos. La ecuación, para calcular el coeficiente V de Aiken es la siguiente:

$$V = \frac{S}{(n(c - 1))}$$

Donde:

- S Sumatoria de Si
- Si Valor asignado por el juez i
- n Número de jueces
- c Número de valores de la escala de valoración

Los expertos evaluarán de forma individual y autónoma cada una de las preguntas del cuestionario, los siguientes aspectos:

- ✓ Pregunta claramente redactada
- ✓ Comprensible
- ✓ Apropiado teóricamente
- ✓ ¿Ayuda a saber si una buena práctica es bien usada o no?

Se considerará que una pregunta es válida, cuando el V de Aiken sea mayor a 80%.

## 6 VARIABLES

En la Tabla 2 se identifican los tipos de variables del presente trabajo de investigación.

Tabla 2

VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable Independiente	Indicador	Tipo de variable
Uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos en los procesos de planificación, estimación, adquisición, desarrollo y dirección de los recursos humanos	Uso (es usada o no)	Cualitativo
		Nominal
		Nominal
Variable Dependiente	Indicador	Tipo de variable
Éxito en la gestión de proyectos	¿Se terminan los proyectos dentro de los plazos acordados con el cliente? Si o No	Cualitativo Nominal
	¿Se terminan los proyectos dentro del presupuesto? Si o No	Cualitativo Nominal
	¿Se cumplen las especificaciones técnicas? Si o No	Cualitativo Nominal

Fuente: Elaboración propia.

## 6.1 Validación del cuestionario

La consistencia, del instrumento empleado (cuestionario), se evaluará a través del índice de consistencia interna Alpha de Cronbach (1951). Este índice varía de 0 a 1, donde resultados mayores a 0,8 indican consistencia o fiabilidad del instrumento empleado.

Este índice se puede calcular por medio de dos métodos:

Método de la varianza de los ítems

En este método el Alpha de Cronbach se calcula por medio de esta ecuación:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = Alpha de Cronbach

K = Número de preguntas

$V_i$  = Varianza de los resultados de cada pregunta

$V_t$  = Varianza del total

✓ Método de la matriz de correlación

En este método el Alpha de Cronbach se calcula por medio de esta ecuación:

$$\alpha = \frac{Kp}{1 + p(n - 1)}$$

Donde:

$\alpha$  = Alpha de Cronbach

K = Número de preguntas

p = Promedio de las correlaciones lineales de cada uno de los ítems

La correlación entre la variable dependiente y la variable independiente se realizará mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson, usando una prueba de significación bilateral.

## **7 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

Las preguntas formuladas según el propósito de la investigación son:

¿Cuál es el nivel de uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos en proyectos de actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica, enfocadas en obras civiles en Bogotá?

¿Cuál es la percepción de uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos en el éxito de los proyectos de actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica, enfocadas en obras civiles en Bogotá?

## **8 INSTRUMENTO**

### **8.1 Cuestionario para encuesta**

La información primaria fue recopilada a través de una encuesta. El cuestionario de la encuesta fue elaborado de acuerdo con los procesos definidos por el PMBOK, para gestión de recursos humanos y otros artículos técnicos especializados, los cuales se encuentran debidamente referenciados en el marco teórico. En la Tabla 3 se presenta el cuestionario corregido, después de la atención a varias de las observaciones de los expertos, salvo las que se detallan más adelante:

Tabla 3

Instrumento: cuestionario empleado en la encuesta

No.	Proceso presentado por el PMBOK	Actividad	Pregunta sobre el uso de una buena práctica de recursos humanos	Pregunta No.	Opciones de respuesta		
					Si	No	No sabe
1	Planificar la gestión de los recursos	Planificación de los Recursos Humanos	En su organización están definidos los procesos y los métodos para estimar, adquirir (reclutar, seleccionar, contratar) y gestionar los recursos humanos de los proyectos?	1			
			En su organización están definidos los procesos para captar el mejor talento (reclutamiento, selección y contratación)?	2			
			En su organización estos procesos y métodos (los mencionados en las dos primeras preguntas) son estandarizados de acuerdo con las características particulares de cada proyecto?	3			
			En su organización estos procesos y métodos (los mencionados en las dos primeras preguntas) son medidos de acuerdo con las características particulares de cada proyecto?	4			
			En su organización estos procesos y métodos (los mencionados en las dos primeras preguntas) son controlados de acuerdo con las características particulares de cada proyecto?	5			
			En su organización estos procesos y métodos (los mencionados en las dos primeras preguntas) son mejorados de acuerdo con las características particulares de cada proyecto?	6			
			En su organización se establecen procesos (de) asignación y de optimización para los recursos humanos que participan en varios proyectos?	7			
			En su organización cada proyecto cuenta con un director de proyectos?	8			
			Para cada uno de los proyectos que su organización realiza se analiza si es más conveniente la coubicación o el trabajo virtual (trabajo remoto) en el desarrollo y mejor funcionamiento del equipo de trabajo?	9			
2	Estimar los recursos de las actividades	Estimar los recursos humanos de las	En su organización, para cada proyecto, se realiza una estimación de los recursos humanos necesarios para ejecutar el trabajo del proyecto?	10			
			En su organización se definen claramente los requisitos para cada recurso?	11			
3	Adquirir Recursos	Reclutamiento	Su organización usa diferentes medios de comunicación para anunciar las nuevas vacantes?	12			
		Selección	En su organización la selección de un nuevo miembro de un equipo de trabajo se basa en múltiples criterios (experiencia, conocimiento, habilidades, actitud, entre otros)?	13			
			Su organización garantiza que los especialistas sean compartidos entre proyectos?	14			
Contratación	En su organización se definen las asignaciones del equipo del proyecto indicando roles y responsabilidades del equipo y sus miembros?	15					

No.	Proceso presentado por el PMBOK	Actividad	Pregunta sobre el uso de una buena práctica de recursos humanos	Pregunta No.	Opciones de respuesta		
					Si	No	No sabe
4	Desarrollar el equipo	Inducción	Su organización realiza inducción al personal nuevo sobre normas, procedimientos, roles y responsabilidades?	16			
			Su organización cuenta con un programa de entrenamiento y desarrollo?	17			
		Capacitación	En su organización se realizan actividades continuas para mejorar el conocimiento y habilidades de los miembros del equipo?	18			
			En su organización se realizan actividades para mejorar los sentimientos de confianza y cohesión entre los miembros del equipo, desarrollando una cultura de equipo dinámica, cohesiva y colaborativa?	19			
			Su organización capacita a sus directivos en gestión de proyectos?	20			
			En su organización se empoderan a los equipos para que sus miembros puedan participar en la toma de decisiones y a asumir responsabilidad por las soluciones previstas ?	21			
		Desarrollar el equipo	En su organización los proyectos cuentan con organigramas, presentando a los miembros del equipo y sus relaciones de comunicación?	22			
			En su organización se fomenta el uso de comunicación abierta y eficaz?	23			
			En su organización se fomenta la creación de oportunidades de trabajo en equipo?	24			
			En su organización se desarrolla la confianza entre los miembros del equipo?	25			
			Cada proyecto que su organización realiza cuenta con una matriz de asignación de responsabilidades?	26			
		Su organización tiene conciencia de la diversidad cultural?	27				
		En su organización se realiza una gestión de conflictos oportuna y constructiva?	28				
		En su organización se fomenta la resolución colaborativa de problemas?	29				
	Reconocimiento y recompensas	En su organización se definen compensaciones por el cumplimiento de metas?	30				
	Gestión del rendimiento Evaluación	En su organización son realizadas evaluaciones periódicas del desempeño del equipo?	31				
5	Dirigir el equipo	Orientación	En su organización es proporcionada retroalimentación a los miembros del equipo sobre los resultados de las evaluaciones de desempeño del trabajo y del equipo?	32			
			En su organización son asignadas tareas desafiantes a los miembros del equipo?	33			
			En su organización se sigue lo estipulado en el acta de constitución del equipo en cuanto a la forma en que el equipo tomará decisiones?	34			
			En su organización se sigue lo estipulado en el acta de constitución del equipo en cuanto a la forma en que el equipo llevará a cabo reuniones?	35			
		En su organización se sigue lo estipulado en el acta de constitución del equipo en cuanto a la forma en que el equipo resolverá conflictos?	36				
		Relaciones con los empleados	En su organización son empleadas en las relaciones con los empleados, habilidades de comunicación, gestión de conflictos, negociación y liderazgo?	37			
			En su organización es realizado un registro de incidentes en la gestión de los recursos humanos?	38			
En su organización son realizados registros de lecciones aprendidas en la gestión de los recursos humanos?	39						
<b>No.</b>	<b>Pregunta sobre el éxito en la gestión de proyectos</b>				<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>No sabe</b>
1	¿En su organización se terminan los proyectos dentro de los plazos acordados con el cliente?			40			
2	¿En su organización se terminan los proyectos dentro del presupuesto?			41			
3	¿En su organización se cumplen las especificaciones técnicas de los proyectos?			42			
4	¿En su organización se cumplen con los requisitos de calidad de los proyectos?			43			

El cuestionario se divide en dos grupos, el primero de 39 preguntas, correspondientes al uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos en proyectos, y el segundo de 4 preguntas correspondientes a la percepción en el éxito de los proyectos.

## 8.2 Validación del instrumento

Dicho cuestionario fue sometido a la evaluación de 10 expertos.

En la Tabla 4 se presentan los perfiles de los expertos que evaluaron el cuestionario:

Tabla 4

Perfil de los expertos que validaron el instrumento

Experto	Profesión	Nivel educativo	Experiencia	Ocupación
1	Ingeniero Civil	Maestría	10 años	Lider de proyectos sector hidrocarburos
2	Ingeniero Mecánico	Maestría	25 años	Director Departamento de Proyectos
3	Ingeniera Civil	Maestría	8 años	Especialista en gerencia de proyectos, sector hidrocarburos
4	Contador Público	Doctorado	23 años	Profesor en finanzas y gerencia de proyectos y consultor
5	Administrador de empresas	Doctorado	8 años	Profesor universitario, asesor y consultor de empresas
6	Ingeniero Civil	Maestría	17 años	Especialista en gerencia de proyectos, sector hidrocarburos
7	Ingeniero Civil	Maestría	13 años	Especialista en gerencia de proyectos, sector hidrocarburos
8	Ingeniero Electrónico	Maestría	18 años	Asesor en Gerencia de Proyectos y Análisis de Negocios y profesor de posgrado
9	Ingeniero de Sistemas	Maestría	12 años	Gerente de proyectos senior
10	Ingeniero de Producción	Maestría	9 años	Coordinador departamento de Proyectos, profesor de posgrado

Fuente: Elaboración propia.

Para la evaluación de los expertos se usó como rango de calificación de 1 a 5, para cada criterio de evaluación, donde 5 es la mejor calificación.

Los expertos evaluaron cada una de las preguntas, del cuestionario, de acuerdo con los siguientes criterios:

- ✓ Pregunta claramente redactada
- ✓ Comprensible
- ✓ Apropiado teóricamente
- ✓ ¿Ayuda a saber si una buena práctica es bien usada o no?

Los resultados de la evaluación de los expertos, al cuestionario se presentan en el Apéndice 1.

Los resultados de la evaluación realizada por los expertos fueron evaluados con la prueba estadística del coeficiente de V de Aiken (Aiken 1980). El coeficiente de V de Aiken (VA) tiene un valor que varía de 0.00 a 1.00, donde 1,00 significa un acuerdo y consenso perfecto entre los expertos. Se ha asumido que la evaluación de una pregunta con un V de Aiken mayor a 0,8, tiene un nivel de consenso adecuado entre los expertos. La ecuación, para calcular el coeficiente V de Aiken es la siguiente:

$$V = \frac{S}{(n(c - 1))}$$

Donde:

S Sumatoria de Si

Si Valor asignado por el juez i

n Número de jueces

c Número de valores de la escala de valoración

En el APÉNDICE 1, se presentan los resultados del cálculo de V de Aiken, para cada criterio de evaluación y cada pregunta. La *Figura 1* presenta los resultados obtenidos en el cálculo del V de Aiken para cada criterio de evaluación.

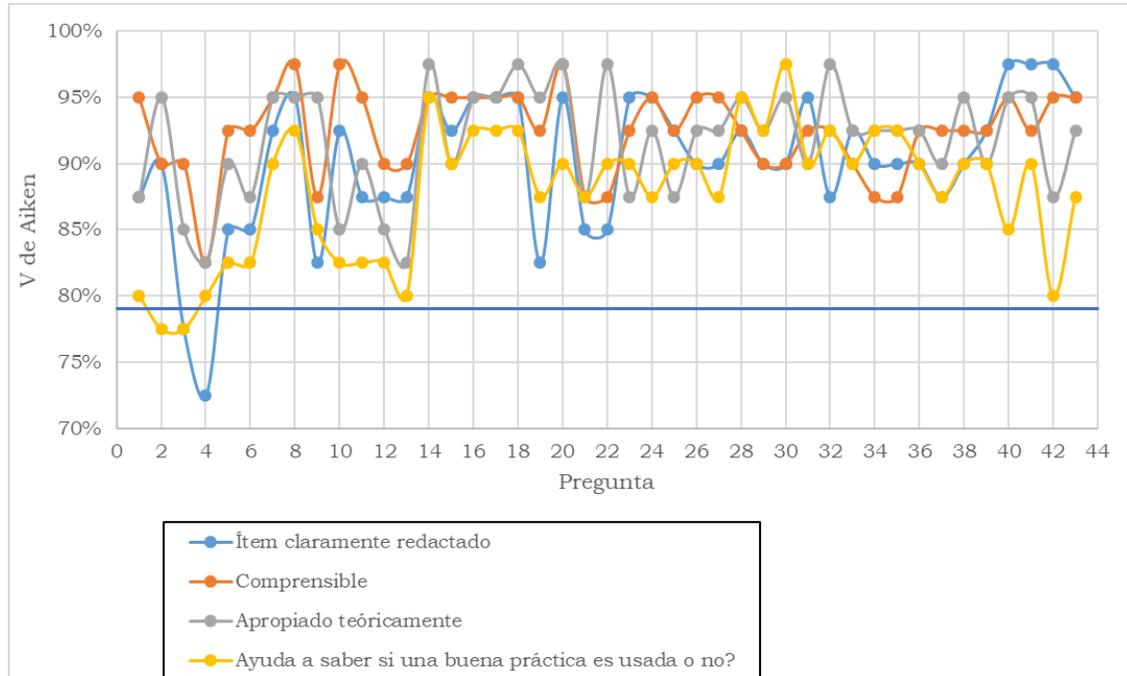


Figura 1. Resultados V de Aiken para cada criterio de evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de esta evaluación, fue ajustada la redacción de la pregunta 4. De igual forma, con base en recomendaciones realizadas por varios expertos, fue adoptado como opción de respuesta para el cuestionario de la encuesta una escala Likert, las opciones de respuesta son las siguientes:

- 1- Totalmente en desacuerdo
- 2- En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo.

### 8.3 Forma de aplicación de la encuesta

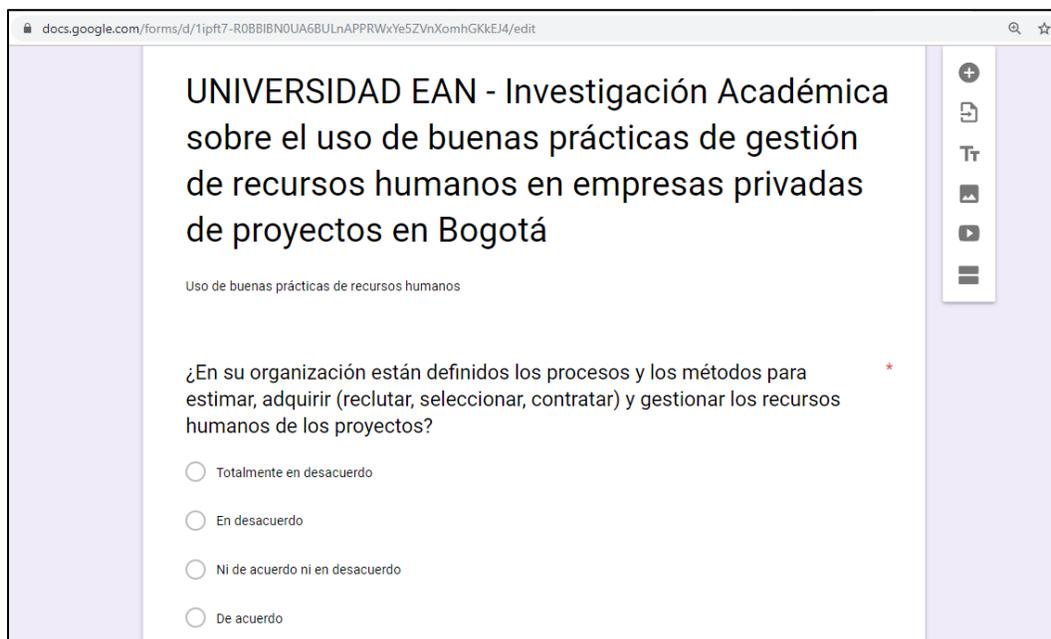
El cuestionario fue montado en la plataforma Google Forms, la cual es una herramienta on-line que facilita la aplicación de la encuesta y el análisis de los resultados. La Figura

2 y la *Figura 3* son imágenes del cuestionario montado en Google Forms. En el APÉNDICE 3 se presenta todos los resultados obtenidos en cada pregunta.



*Figura 2.* Imagen del cuestionario montado en Google Forms.

Fuente: Elaboración propia.



*Figura 3.* Imagen del cuestionario montado en Google Forms.

Fuente: Elaboración propia.

## 9 MUESTREO

La población objeto de este estudio son las empresas registradas en la base de datos de la Superintendencia de Sociedades del Gobierno de Colombia, en la ciudad de Bogotá, dedicadas a la actividad de código CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C) 7110, el cual corresponde a: Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica, enfocadas en obras civiles. Esta población corresponde a 186 empresas, ver APÉNDICE 2. Se esperaba aplicar la encuesta a 50 empresas, para tener un nivel de confianza del 90% y un porcentaje de error del 10%, para ello fue enviado el cuestionario a las 186 empresas por vía email y se realizaron cuatro rondas de llamadas durante 4 días hábiles (12 al 15/nov), sin embargo, solo fue posible obtener respuesta de 23 empresas.

Este tamaño de muestra corresponde a un nivel de confianza del 85% y un porcentaje de error del 14%, como se presenta en la Tabla 5. Se considera que este nivel de confianza y de error, ayudan a cumplir con los objetivos de esta investigación.

Tabla 5

Datos que correlacionan el tamaño de la población y el de la muestra

<b>Símbolo</b>	<b>Variable</b>	<b>Valor</b>
n	Tamaño de la muestra	23
N	Tamaño de la población	186
p	Variabilidad positiva	0,5
q	Variabilidad negativa	0,5
Z <sub>a</sub>	Nivel de confianza de 85%	1,425
d	error	14%

Fuente: Elaboración propia.

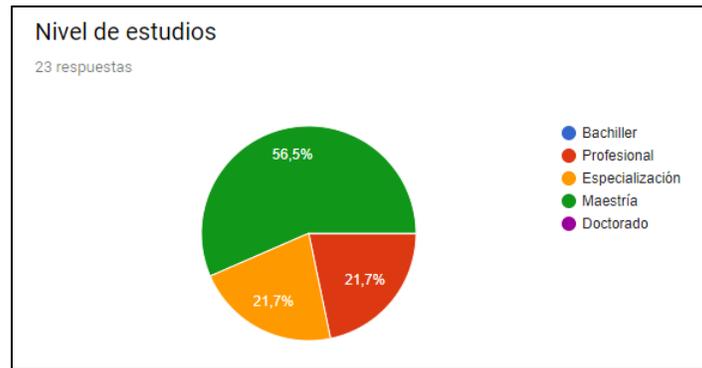
Empleando la ecuación:

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

## 10 RESULTADOS Y ANÁLISIS

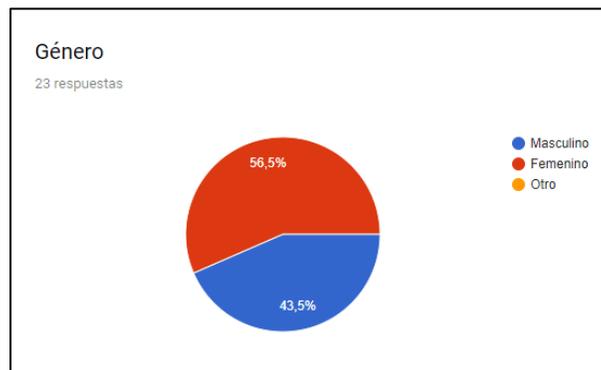
### 10.1 Perfil de los encuestados

En la *Figura 4* y la *Figura 5*, así como en la Tabla 6 y la Tabla 7, se presenta información general sobre el perfil de los encuestados:



*Figura 4.* Nivel de estudio de los encuestados.

Fuente: Elaboración propia.



*Figura 5.* Género de los encuestados.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6

Cargo desempeñado por los encuestados

Cargo	Porcentaje
Miembro del equipo gerencial	17,4%
Director de proyectos	34,8%
Ingeniero especialista	34,8%
Director de gestión humana	13,0%
<b>SUMA</b>	<b>100,0%</b>

Tabla 7

Años de experiencia de los encuestados

Años de experiencia	Porcentaje
0 a 2 años	0,0%
2,1 a 5 años	13,0%
5,1 a 10 años	30,4%
10,1 a 15 años	43,5%
15,1 a 20 años	13,0%
más de 20,1 años	0,0%
<b>SUMA</b>	<b>100,0%</b>

## 10.2 Resultados obtenidos en la encuesta

La

Figura 6, muestra un ejemplo de los resultados obtenidos en una de las preguntas y la forma como es presentada por la plataforma Google Forms.

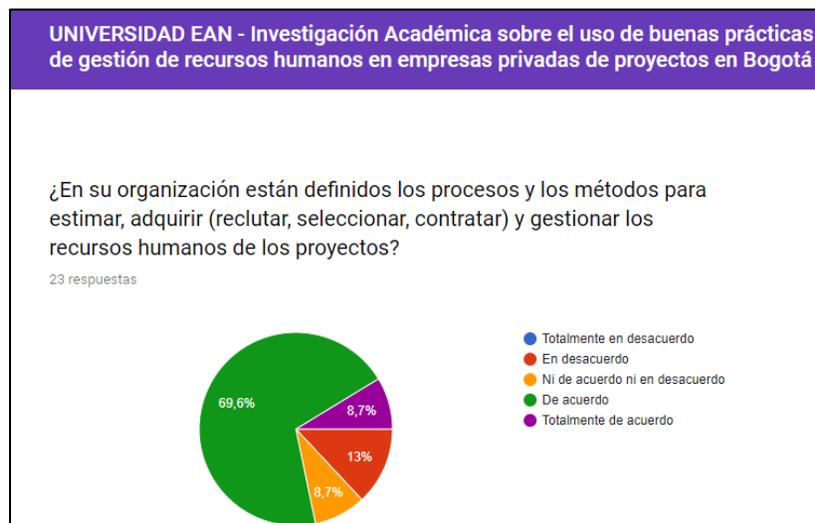


Figura 6. Ejemplo de resultados obtenidos.

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 8 se presenta un resumen de los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta.

Tabla 8

Resumen de las respuestas obtenidas en la encuesta

Encuestado	RESPUESTA A LAS PREGUNTAS																																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43				
1	4	4	4	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	4	2	4	3	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	3		
3	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	3	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	3	3	4	4	5	5	5			
4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3			
5	3	4	3	4	2	2	3	3	1	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	4	4	4	4	2	3	4	2	2	3	3	2	2	3	3	4	4	4			
6	2	2	2	4	2	2	4	4	1	1	1	2	4	2	2	2	3	2	4	1	4	3	4	4	4	4	2	4	1	4	1	4	4	4	4	4	2	4	2	3	4	5	5				
7	4	4	4	3	4	3	5	5	3	5	5	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	5	5	4	3	2	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	3	4	4				
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4			
9	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
10	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	4	3	3	4	4	5	5		
11	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4		
12	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
13	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4	3	3	2	4	4	2	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2		
14	5	4	3	3	3	4	4	3	2	3	4	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	2	4	5	4	3	4	3	4	2	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4		
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
16	4	4	4	4	4	4	4	5	2	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4		
17	4	4	3	4	3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	3	4	3	4	2	2	2	4	3	3	3	3	3	4	4	
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	3	3	3	4	4	5	5	3	3	5	5	4	3	5	5	4	3	5	4
20	4	4	4	4	4	5	3	2	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5		
21	4	4	4	1	2	4	1	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	3	2	4	4	2	4	4	2	4	4	4	2	3	4	4	3	3	4	2	2	4	4	3	4	4	3	4	
22	5	5	5	5	5	5	5	3	2	3	5	4	5	3	3	5	5	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	
23	2	2	3	3	3	4	2	2	2	3	4	4	2	4	3	2	1	3	2	1	2	3	3	4	4	2	4	3	3	2	2	4	4	2	2	2	3	3	1	3	2	4	4	4	4		

Fuente: Elaboración propia.

### 10.3 Verificación de la consistencia del cuestionario

La consistencia, del instrumento empleado (cuestionario), fue evaluada a través del índice de consistencia interna Alpha de Cronbach (1951). Este índice varía de 0 a 1, donde resultados mayores a 0,8 indican consistencia o fiabilidad del instrumento empleado.

Este índice fue calculado por medio de dos métodos:

- ✓ Método de la varianza de los ítems

A través de este método se obtuvo un valor del Alpha de Cronbach de 0,968.

En este método el Alpha de Cronbach se calcula por medio de esta ecuación:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = Alpha de Cronbach

K = Número de preguntas

$V_i$  = Varianza de los resultados de cada pregunta

$V_t$  = Varianza del total

La Tabla 9 presenta los resultados de varianza para los resultados obtenidos en cada una de las preguntas.

Tabla 9

*Resultado de varianza para los resultados de cada una de las preguntas*

Estadísticos descriptivos		
Pregunta	N	Varianza
1	23	0,656
2	23	0,474
3	23	0,711
4	23	0,897
5	23	0,949
6	23	0,885
7	23	1,067
8	23	1,261
9	23	1,360
10	23	0,905
11	23	0,905
12	23	0,893
13	23	0,636
14	23	0,332
15	23	0,585
16	23	0,929
17	23	1,328
18	23	0,704
19	23	0,621
20	23	1,134
21	23	0,715
22	23	0,858
23	23	0,447
24	23	0,300
25	23	0,316
26	23	1,170
27	23	0,332
28	23	0,949
29	23	0,605
30	23	1,269
31	23	1,166
32	23	0,704
33	23	0,451
34	23	0,838
35	23	0,767
36	23	0,585
37	23	0,806
38	23	0,806
39	23	1,237
40	23	0,601
41	23	0,625
42	23	0,771
43	23	0,680
SUMA	23	34,229
N válido (por lista)	23	623,079

Fuente: Elaboración propia.

✓ Método de la matriz de correlación

A través de este método se obtuvo un valor del Alpha de Cronbach de 0,968.

En este método el Alpha de Cronbach se calcula por medio de esta ecuación:

$$\alpha = \frac{Kp}{1 + p(n - 1)}$$

Donde:

$\alpha$  = Alpha de Cronbach

K = Número de preguntas

p = Promedio de las correlaciones lineales de cada uno de los ítems

En el APÉNDICE 4 se presentan los resultados del coeficiente de correlación de Pearson, obtenido para cada una de las preguntas, usando una prueba de significación bilateral.

#### **10.4 Análisis de correlación de las variables**

Se analizó la correlación entre el grupo de variables independientes (se tomaron estas variables independientes como un todo, es decir el uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos) y la variable dependiente (percepción en el éxito de los proyectos), a través de un análisis de la correlación entre las respuestas sobre el uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos, y las respuestas sobre la percepción en el éxito de los proyectos. Para este análisis, se realizó el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson, obteniéndose como resultado un valor de 0,683, usando una prueba de significación bilateral.

Este cálculo fue realizado usando los porcentajes que presenta la Tabla 10.

Tabla 10

Porcentajes de uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos y de percepción positiva del éxito de los proyectos

Encuestado	Uso de buenas prácticas	Percepción éxito
1	79,5%	100,0%
2	10,3%	25,0%
3	84,6%	100,0%
4	69,2%	75,0%
5	30,8%	50,0%
6	46,2%	75,0%
7	76,9%	75,0%
8	92,3%	50,0%
9	7,7%	0,0%
10	76,9%	100,0%
11	74,4%	100,0%
12	100,0%	100,0%
13	59,0%	0,0%
14	64,1%	75,0%
15	97,4%	100,0%
16	89,7%	100,0%
17	66,7%	25,0%
18	100,0%	100,0%
19	84,6%	75,0%
20	61,5%	100,0%
21	59,0%	75,0%
22	71,8%	100,0%
23	23,1%	50,0%

Fuente: Elaboración propia.

Los porcentajes presentados en la Tabla 10, han sido calculados asumiendo que una buena práctica de gestión de recursos humanos es realmente usada (respuesta positiva), cuando el encuestado ha respondido “de acuerdo” o “totalmente de acuerdo”. De igual forma, se asume que hay una percepción positiva sobre el éxito de un proyecto, cuando los encuestados dieron estas mismas dos respuestas.

Se asume que cuando las respuestas sobre el uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos son positivas, en al menos el 75% de las preguntas, es positivo el uso de estas buenas prácticas.

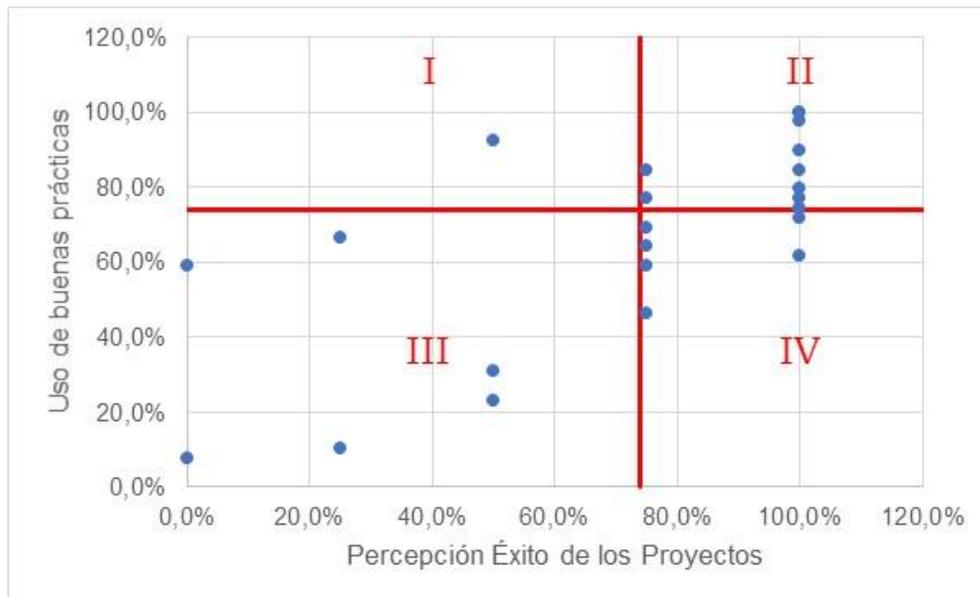
De igual forma, se asume que cuando las respuestas al respecto del éxito de los proyectos son positivas en más de un 75%, es positiva esta percepción.

Ahora bien, se asume que hay una correlación entre el uso de buenas prácticas de gestión de recurso humanos y la percepción del éxito de los proyectos, cuando ambos porcentajes son positivos en más de un 75% o cuando ambos porcentajes son menores a un 75%.

En los casos diferentes, se asume que no hay correlación.

Producto de estas premisas, se obtienen los siguientes resultados:

- ✓ En el 69,6% de los encuestados, se ha obtenido correlación entre el uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos y en la percepción sobre el éxito de los proyectos. En el 43,5% de los casos esta relación fue positiva (ver *Figura 7*, cuadrante II) y en el 26,1% está relación fue negativa (ver *Figura 7*, cuadrante III).
- ✓ En el 30,4% de los encuestados no se obtuvo correlación entre el uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos, y en la percepción sobre el éxito de los proyectos (ver *Figura 7*, cuadrantes I y IV).



*Figura 7.* Gráfico de dispersión de uso de buenas prácticas vs. Percepción en el éxito de los proyectos.

Fuente: Elaboración propia.

## 11 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El tamaño de la muestra, de la cual efectivamente se han obtenido respuestas al cuestionario, corresponde a un nivel de confianza del 85% y un porcentaje de error del 14%. Estos porcentajes si bien no son los más altos, tampoco son bajos, permiten definir que el tamaño de la muestra efectivamente encuestada es apropiado, como para obtener conclusiones de este trabajo de investigación, bajo la limitación que estos porcentajes significan.

El índice de consistencia interna Alpha de Cronbach obtenido, de acuerdo con los resultados de la encuesta, es de 0,968, aunque es un resultado alto, su uso tiene algunas limitaciones como las que define Cervantes (2005).

Una limitación importante de este trabajo de investigación es que, de acuerdo con el PMBOK, hay 9 áreas del conocimiento en la gestión de proyectos, en este trabajo solo estamos analizando una parte de una de ellas, que es el uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos.

Si bien es claro que hay estudios que concluyen una relación positiva entre la gestión de los recursos humanos y el éxito de los proyectos (Chan et al., 2001; Khan & Rasheed, 2014; Papke-Shields et al., 2010; Popaitoon & Siengthai 2014), también algunas investigaciones concluyen que la gestión de recursos humanos no influye en el éxito de proyectos (Belout & Gauvreau, 2004; Pinto & Prescott, 1988). Esta diferencia de resultados, en torno a un mismo tema, también se constituye en una limitación para investigaciones que se realicen en este tema.

En este trabajo se ha usado una encuesta para preguntar sobre la percepción sobre el éxito de los proyectos, es por eso, por lo que los resultados deben ser analizados teniendo en cuenta las limitaciones que ofrece este enfoque (percepción).

Uno de los principales resultados, obtenidos en esta investigación, es que, en el 69,6% de las encuestas realizadas se encontró una correlación, entre el uso de buenas prácticas de gestión de los recursos humanos, y la percepción sobre el éxito de los proyectos, siendo un 43,5% una correlación positiva y 26,1% una correlación negativa. Sin embargo, este porcentaje no es un porcentaje contundente (mayor al 80%) y muestra que la conclusión sobre esta correlación no es contundente.

## **12 CONCLUSIONES**

Este trabajo aporta a esta línea de investigación características únicas, diferentes a los estudios que actualmente hay, y por tanto es un aporte a esta línea de investigación.

Si existe, una relación entre el uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos, y la percepción sobre el éxito de los proyectos (para las características particulares del sector económico estudiado en esta investigación), aunque esta relación no es contundente y tiene limitaciones, como las presentadas en el numeral anterior, este trabajo se constituye en un soporte a esta afirmación. La *Figura 7* es una representación gráfica muy clara de los resultados obtenidos en esta investigación al respecto de confrontación entre el uso de buenas prácticas de gestión de recursos humanos y la percepción en el éxito de los proyectos.

En el 50% de las empresas encuestadas, se obtuvo como resultado que, más del 75% de las buenas prácticas de gestión de recursos humanos, son usadas.

En el 50% de las empresas encuestadas, se obtuvo como resultado que, más del 75% las preguntas sobre la percepción en el éxito de los proyectos son positivas.

## **13 RECOMENDACIONES**

Este trabajo, puede ser complementado, con la realización de más investigaciones, usando otros instrumentos para la obtención de la información primaria (entrevistas, análisis de datos contables e indicadores de gestión de empresas, etc.).

Este trabajo puede ser complementado con estudios similares en otro tipo de industrias y de otras regiones geográficas del país o de Latinoamérica.

Este trabajo, también puede ser complementado, con investigaciones que analicen otras áreas del conocimiento de la gestión de proyectos (gestión de costos, gestión de alcance, entre otros), la confrontación de resultados a la luz de variables importantes como las costumbres culturales, la localización del sitio de trabajo (oficina, obra, ciudad, campo, etc.), entre otras, ayudará a tener un panorama más amplio y coherente.

Los resultados obtenidos en este estudio deben ser estudiados de acuerdo con sus limitaciones, al sector de empresas estudiado, así como su localización geográfica.

#### 14 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40, 955–959
- Alvarez, C. et al. (2010). Gestión Humana en la empresa Colombiana: sus características, retos y aportes. Una aproximación a un sistema integral. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá (Colombia), 23 (41): 13-36.
- Alvarez, M. et al. (2011). Gestión empresarial en Colombia: un aporte desde la administración. Universidad Nacional de Colombia, 1-120.
- American Psychological Association. (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* (6 ed.). (M. G. Frías, Trad.) México, México: El Manual Moderno.
- Ariel Alfonso Reyes Castro, L. S. (2014). Gestión estratégica del talento humano consideraciones de juicio para el desarrollo eficiente de proyectos desde la óptica del caos manifiesto. ELSEVIER, 49,61.
- Belout, A. (1998). Effects of human resource management on project effectiveness and success: toward a new conceptual framework. Elsevier, 21,26.
- Belout, A., & Gauvreau, C. (2004). Factors influencing project success: the impact of human resource management. *International Journal of Project Management*, 22(1), 1-11.
- Belout, A., & Gauvreau, C. (2004). Factors influencing project success: the impact of human resource management. *International Journal of Project Management*, 22(1), 1-11. <http://www.sciencedirect.com/etechconricyt.idm.oclc.org/science/article/pii/S0263786303000036>
- Berssaneti, F., & Carvalho, M. (2014). Identification of variables that impact project success in Brazilian companies. *International Journal of Project Management*, 33(3), 638-649.

- Calderón H., G.; Montes S., A.; & Tobón M.,M. (2004). Prácticas de recursos humanos y estilo estratégico en la mediana empresa: la experiencia de las empresas de Manizales, Colombia. Universidad EAFIT, 9-25.
- Calderón H., G.; Naranjo V.,J., & Alvarez G., C. (2010). Gestión humana en la empresa colombiana; sus características, retos y aportes. Una aproximación a un sistema integral. Cuad. Adm. Bogotá, 13-36.
- Cervantes (2005). Interpretaciones del coeficiente alpha de Cronbach. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Chan, A., Ho, D., & Tam, C. M. (2001). Design and build project success factors:multivariate analysis. Journal of construction engineering and management, 127(2), 93-100.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16, 1-16.
- Delery, J., & Doty, H. (1996). Modes of theorizing in strategic human resource management: test of universalistic, contingency and configurational performance predictions. Academy of Management Journal, 39(4), 802-835.
- Díaz O.,Cardona M., y Aguirre D. (2014). Aportes teórico-conceptuales a la dinámica de la gerencia desde el área de gestión humana. Elsevier, 22,28.
- García, C., N., Martín A. y Sánchez G. (2018). El papel moderador de la percepción del sistema de dirección de recursos humanos y su influencia en los resultados organizativos. Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa 23 (2014) 137–146.
- Khan, A. S., & Rasheed, F. (2014). Human resource management practices and project success, a moderating role of Islamic Work Ethics in Pakistani project-based organizations. International Journal of Project Management, 33(2), 435-445.
- Linares,J. (2018). 7 buenas prácticas de rrrh que tu empresa debe tener en cuenta. Easyrecrue.Recuperado de <https://news.easyrecrue.com/es/buenas-practicas-rrrh>.
- López, E., Sepúlveda I., Arenas, H. (2010). La consultoría de gestión humana en empresas medianas. Estudios Gerenciales, Vol. 26 No. 114, 149-168.

- Martínez, V.(2018). Diez buenas prácticas en el área de Recursos Humanos. Auditool. Recuperado de <https://www.auditool.org/blog/control-interno/281-diez-buenas-practic-as-en-el-area-de-recursos-humanos>.
- Mora, F. (2018). Guía de buenas prácticas para la gestión de las comunicaciones en proyectos. Tecnológico de Costa Rica.
- Motoa, G. (2015). Medición del éxito en los proyectos, una revisión de la literatura. *Ingenium*, 9(25), 11-25.
- Papke-Shields, K. E., Beise, C., & Quan, J. (2010). Do project managers practice what they preach, and does it matter to project success? *International Journal of Project Management*, 28(7), 650-662.
- Pinto, J., & Prescott, J. (1988). Variations in critical success factors over the stages in the project life cycle. *Journal of Management*, 14(1), 5-18.
- Popaitoon, S., & Siengthai, S. (2014). The moderating effect of human resource management practices on the relationship between knowledge absorptive capacity and project performance in project-oriented companies. *International Journal of Project Management*, 32(6), 908-920.
- Project Management Institute. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK guide) (6.<sup>a</sup> ed.). Pennsylvania: Project Management Institute, Newton Square.
- Ramona, A., F. L. (2014). Reflections on Human Resources – Vital intangible assets of organizations. *Elsevier*, 575,579.
- Reyes, A., L. S. (2014). Gestión estratégica del talento humano consideraciones de juicio para el desarrollo eficiente de proyectos desde la óptica del caos manifiesto. *Elsevier*, 49,61.
- Reyes, J. (2015). Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial. *Palermo Business Review*,61-98.
- Rueda, C., Jimenez, C., Tovar, Y. (2015). Percepciones del impacto de la capacitación, compensación y selección del personal en la eficiencia de los proyectos. *AD-minister* N°. 27. pp. 5 - 26 .

Vicente, S., Martínez, A., Berges, L. (2015). Buenas prácticas en la gestión de proyectos de I+D+i, capacidad de absorción de conocimiento y éxito. DYNA 82 (191), Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, 109-117.

## **Apéndices**

**Apéndice 1. Resultados de la evaluación de los expertos al instrumento**

**Apéndice 2. Listado de empresas correspondientes a la población de estudio**

**Apéndice 3. Resultados de cada pregunta**

**Apéndice 4. Resultados del coeficiente de correlación de Pearson para cada pregunta**

## APÉNDICE 1. Resultados de la evaluación de los expertos al instrumento

Ítem claramente redactado

Pregunta	EXPERTO										S	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	35	88%
2	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	36	90%
3	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	31	78%
4	5	3	4	4	4	5	3	3	4	4	29	73%
5	5	3	4	4	4	5	5	5	5	4	34	85%
6	4	3	4	5	4	5	5	5	5	4	34	85%
7	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	37	93%
8	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
9	5	3	5	4	4	5	5	3	5	4	33	83%
10	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	37	93%
11	5	5	5	4	4	5	5	3	5	4	35	88%
12	5	5	5	5	4	5	5	3	4	4	35	88%
13	5	5	5	5	4	5	5	3	4	4	35	88%
14	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
15	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	37	93%
16	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
17	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
18	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
19	4	5	5	4	4	5	4	3	5	4	33	83%
20	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
21	5	4	5	4	4	5	5	3	5	4	34	85%
22	5	4	5	5	4	5	4	3	5	4	34	85%
23	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
24	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
25	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	37	93%
26	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	36	90%
27	5	5	5	5	4	5	5	3	5	4	36	90%
28	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	37	93%
29	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	36	90%
30	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	36	90%
31	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
32	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	35	88%
33	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	37	93%
34	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	36	90%
35	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	36	90%
36	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	36	90%
37	5	5	5	5	4	5	4	3	5	4	35	88%
38	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	36	90%
39	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	37	93%
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%
41	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%
42	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%
43	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	38	95%

Compreensible

Pregunta	EXPERTO										S	V	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%	
2	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	4	36	90%
3	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	36	90%	
4	4	5	4	5	5	5	3	3	5	4	33	83%	
5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	37	93%	
6	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	37	93%	
7	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%	
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%	
9	5	4	5	5	5	5	4	3	5	4	35	88%	
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%	
11	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	38	95%	
12	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	36	90%	
13	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	36	90%	
14	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	38	95%	
15	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	38	95%	
16	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%	
17	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%	
18	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%	
19	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	37	93%	
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%	
21	5	4	5	4	5	5	5	3	5	4	35	88%	
22	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	35	88%	
23	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	37	93%	
24	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%	
25	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	37	93%	
26	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	38	95%	
27	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	38	95%	
27	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	38	95%	
28	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	37	93%	
29	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	36	90%	
30	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	36	90%	
31	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	37	93%	
32	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	37	93%	
33	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	36	90%	
34	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	35	88%	
35	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	35	88%	
36	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	37	93%	
37	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	37	93%	
38	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	37	93%	
39	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	37	93%	
40	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	38	95%	
41	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	37	93%	
42	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%	
43	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	38	95%	

Apropiado teóricamente

Pregunta	EXPERTO										S	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	35	88%
2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	38	95%
3	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	34	85%
4	5	4	4	5	5	5	4	3	4	4	33	83%
5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	36	90%
6	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	35	88%
7	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	38	95%
8	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	38	95%
9	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	38	95%
10	4	5	5	4	5	5	5	3	4	4	34	85%
11	3	5	4	5	5	5	5	5	5	4	36	90%
12	4	5	5	5	4	5	5	3	4	4	34	85%
13	4	3	5	5	5	5	5	3	4	4	33	83%
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%
15	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	36	90%
16	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
17	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	38	95%
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%
19	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%
21	3	5	5	4	5	5	4	5	5	4	35	88%
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%
23	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	35	88%
24	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	37	93%
25	3	5	5	5	5	5	4	4	5	4	35	88%
26	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	37	93%
27	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	37	93%
27	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	37	93%
28	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	38	95%
29	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	37	93%
30	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	38	95%
31	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	36	90%
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%
33	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	37	93%
34	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	37	93%
35	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	37	93%
36	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	37	93%
37	4	5	5	5	5	5	5	3	5	4	36	90%
38	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%
39	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	36	90%
40	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%
41	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%
42	4	3	5	5	5	4	5	5	5	4	35	88%
43	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	37	93%

Ayuda a saber si una buena práctica es usada o no?

Pregunta	EXPERTO										S	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	3	5	5	5	5	5	5	3	2	4	32	80%
2	3	5	5	5	5	5	4	3	2	4	31	78%
3	3	4	4	5	5	5	5	3	3	4	31	78%
4	3	4	4	5	5	5	4	3	5	4	32	80%
5	3	4	4	5	5	5	5	3	5	4	33	83%
6	3	4	4	5	5	5	5	3	5	4	33	83%
7	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	36	90%
8	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	37	93%
9	3	5	5	5	5	5	5	3	4	4	34	85%
10	3	5	5	4	5	5	5	3	4	4	33	83%
11	3	5	4	5	5	5	4	3	5	4	33	83%
12	3	5	4	5	5	5	5	3	4	4	33	83%
13	3	3	5	5	5	5	5	3	4	4	32	80%
14	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%
15	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	36	90%
16	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	37	93%
17	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	37	93%
18	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	37	93%
19	2	5	5	5	5	5	5	4	5	4	35	88%
20	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	36	90%
21	2	5	5	4	5	5	5	5	5	4	35	88%
22	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	36	90%
23	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	36	90%
24	3	5	5	5	5	5	4	5	4	4	35	88%
25	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	36	90%
26	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	36	90%
27	2	5	5	4	5	5	5	5	5	4	35	88%
27	2	5	5	4	5	5	5	5	5	4	35	88%
28	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	38	95%
29	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	37	93%
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	39	98%
31	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	36	90%
32	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	37	93%
33	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	36	90%
34	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	37	93%
35	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	37	93%
36	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	36	90%
37	3	5	5	5	5	5	5	3	5	4	35	88%
38	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	36	90%
39	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	36	90%
40	3	5	5	5	5	5	4	3	5	4	34	85%
41	4	5	5	5	5	5	5	3	5	4	36	90%
42	3	3	5	5	5	5	4	3	5	4	32	80%
43	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	35	88%

APÉNDICE 2. Listado de empresas correspondientes a la población de estudio

41	SOLUCIONES TECNOLOGIAS PROYECTOS SAS	81	INCOYDESA INGENNYA SUCURSAL COLOMBIA
42	EPYPSA COLOMBIA	82	BRICCON S.A.S.
43	COBB LTDA.	83	HGC ARQUITECTOS LTDA
44	ALDEA PROYECTOS SAS	84	WPD Y ASOCIADOS INGENIERIA DE SERVICIOS SAS
45	JOYCO SAS	85	RADIAN COLOMBIA SAS
46	INGENIERIA E HIDROSISTEMAS GRUPO DE CONSULTORIA SA	86	GEOCOL CONSULTORES S.A.
47	SPI COLOMBIA SAS	87	DE VALDENEBRO
48	EYR ESPINOSA Y RESTREPO S.A.S.	88	FIGAMMA SAS
49	PROCESS CONSULTANTS INC SUCURSAL COLOMBIA	89	INGEANDINA CONSULTORES DE INGENIERIA SAS
50	PROYECTOS Y DESARROLLO P&D LTDA	90	ALFONSO URIBE SUELOS Y CIA SA
51	PROTELCA INGENIEROS ARQUITECTOS SAS	91	GARCIA GALVIS Y CIA SAS
52	PROYECTOS E INTERVENTORIAS LTDA	92	AECOM TECHNICAL SERVICES INC
53	AW ELECTRONICA S.A.S	93	GUTIERREZ DIAZ Y CIA SA
54	SAEXPLORATION (COLOMBIA) S A S	94	AGOPLA SAS
55	HL GESTIONES Y CO SA HL GESTIONES Y CO SA EN REORGANIZACION EMPRESARIAL	95	INGENIERIA Y PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA IPI SAS
56	CURQUIN S.A.S.	96	JORGE TRIANA Y CIA SAS
57	STE INGENIERIA COLOMBIA SAS	97	COMPANIA DE PROYECTOS TECNICOS CPT SA COMPAÑIA DE PROYECTOS TECNICOS CPT SA
58	GUTIERREZ CASTRO ARQUITECTOS LTDA	98	GCA TECHNOLOGIES SA
59	INTERSA S.	99	HIDROYUNDA SAS
60	ARCOMAT SAS	100	SONDEOS ESTRUCTURA Y GEOTECNIA SUCURSAL COLOMBIA
61	CONTEXTO URBANO SA	101	ILP INGENIERIA SAS
62	CAJIAO OSPINA & CIA S.A.S.	102	PETROSEISMIC SERVICES SA
63	IMPULSA COLOMBIA SAS	103	SERVICIOS EN TELECOMUNICACIONES TELEMATICA, SISTEMAS Y CONTROL DE CORROSION - TELMACOM SAS
64	GESTION INTEGRAL DE PROYECTOS S.A.S	104	ICEACSA CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA
65	SERVICIOS DE INGENIERIA SIGN SAS EN REORGANIZACION	105	ASESORIAS Y REPRESENTACIONES PARA INGENIERIA SAS
66	VOZ Y DATOS INGENIERIA Y ARQUITECTURA SAS	106	ARCA ARQUITECTURA E INGENIERIA SA
67	SALGADO RESTREPO ARQUITECTOS SAS	107	"WSP INGENIERIA COLOMBIA SAS
68	ESCALAR GERENCIA INMOBILIARIA S A S	108	AEI ARQUITECTURA E INTERIORES SAS
69	FUGRO SOUTH AMERICA BV SUCURSAL COLOMBIA	109	INAR ASOCIADOS SA
70	AMEC FOSTER WHEELER COLOMBIA SAS	110	INVERSIONES SANCHEZ ECHEVERRI Y CIA SAS
71	COMMERCIAL OPERATIONS COMPANY S.A.S	111	O&P INGENIERIA SAS
72	TROPICAL ING SAS	112	ESTUDIOS TECNICOS Y CONSTRUCCIONES S.A.S.
73	DOMINGUEZ SANCHEZ SAS	113	R&Q INGENIERIA COLOMBIA SA
74	REIKCON HOLDINGS S.A.S	114	INGETEC INGENIERIA & DISEÑO SAS
75	INGENIERIA Y TELECOMUNICACIONES SAS	115	GESTION Y DISEÑOS ELECTRICOS SA
76	CONSULTORIA TECNICA LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE SAS	116	PERTDPM S.A
77	INGENIERIA Y CONSULTORIA INGECON SAS	117	CASTRO URIBE INGENIEROS SAS
78	WORLEYPARSONS GROUP INC SUCURSAL COLOMBIA	118	GEOTECNIA Y CIMENTACIONES SAS
79	SIGA INGENIERIA Y CONSULTORIA S A SUCURSAL COLOMBIA	119	STEER DAVIES & GLEAVE LIMITED SUCURSAL COLOMBIA
80	ARUP COLOMBIA SAS	120	GUSTAVO PERRY ARQUITECTOS SAS

121	PROCTEK S.A.S.
122	GEOCONSULT CS LTDA
123	INGETEC GERENCIA & SUPERVISION S A S
124	INPROTEKTO LIMITADA
125	INYPISA INFORMES Y PROYECTOS SA SUCURSAL EN COLOMBIA
126	B.I. S.A.S
127	SMART GREEN COLOMBIA S.A.S
128	MORPHOSIS ARQUITECTURA Y DISEÑO SAS
129	ESTUDIOS, DISEÑOS, INTERVENTORIAS E INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA EDINTER S.A.S.
130	ICEACSA COLOMBIA SAS
131	PAYC SAS
132	LIAN DISEÑOS Y ASOCIADOS S.A.S.
133	RIVER CONSULTING COLOMBIA SAS
134	ARQUITECTOS E INGENIEROS CIVILES-ARQCIVILES SAS
135	DIXPRO SAS
136	CAL Y MAYOR Y ASOCIADOS SC
137	PROING LTDA PROYECTOS E INGENIERA LTDA
138	ALIADOS ENERGETICOS DE COLOMBIA SAS
139	MKK COLOMBIA SAS
140	SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION LTDA
141	SUMAC LATINOAMERICA SAS
142	DC PORT SAS
143	EDIFICADOR URBE SAS
144	CONSTRUCCIONES Y DISEÑOS DE INGENIERIA LTDA
145	V&P ARQUITECTOS SA
146	CNK CONSULTORES S.A.S.
147	FYR INGENIEROS LTDA
148	GT SERVICES SUCURSAL COLOMBIA
149	SOCIEDAD INDUSTRIAL DE CONSTRUCCIONES ELECTRICAS S.L. LIMITADA
150	ENRIQUE DAVILA LOZANO EDL S.A.S.
151	INCGROUP SAS
152	MAB INGENIERIA DE VALOR S. A.
153	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA DE LATINO AMERICA SIGLA SAS
154	TRADECO INGENIERIA SUCURSAL COLOMBIA
155	VQ INGENIERIA SAS
156	BATEMAN INGENIERIA SAS
157	FARO COLOMBIANO SAS
158	SESAC SA
159	DISEÑOS INTERVENTORIA Y SERVICIOS DIS S.A.S.
160	PROYECTOS Y DISEÑOS SAS

No.	Razón social de la sociedad
1	FREYSSINET TIERRA ARMADA COLOMBIA S.A.S
2	SNC-LAVALIN COLOMBIA S.A.S. Y/O ITANSUCA S.A.S.
3	INGENIERIA CIVIL Y GEODESIA SAS
4	HL INGENIEROS S.A. EN REORGANIZACION
5	POCH COLOMBIA S.A.S
6	CONSUSULTEC INTERNATIONAL SUCURSAL COLOMBIA
7	CANALES DESARROLLADORES SAS
8	3B PROYECTOS S.A.S
9	SNC-LAVALIN INTERNATIONAL INC. SUCURSAL COLOMBIA
10	DESARROLLO Y CONSTRUCCIONES SAS
11	ESTUDIOS TECNICOS SAS
12	SGS COLOMBIA SAS
13	SUMMUM PROJECTS SAS
14	GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S.
15	ACI PROYECTOS SAS
16	CONSULTORIA COLOMBIANA S.A.
17	TECNICONTROL S.A.S
18	WSP COLOMBIA SAS
19	HMV Consultoria S.A.S
20	S2R INGENIEROS S.A
21	DEPI SAS
22	CEMOSA INGENIERIA Y CONTROL SAS
23	VARICHEM DE COLOMBIA G ENVIRONMENTAL PROTECCION SERVICE S.A.S. (G.E.P.S. INC)
24	PROYECTOS INTEGRALES SAS EN REORGANIZACION
25	INGENIERIA INSAN CIA S EN C
26	EMEC SAS
27	J FELIPE ARDILA V & CIA SAS
28	ACT TELEMATICA SA
29	ARC CONSTRUCTORES SAS
30	PROYECTOS ESTRUCTURALES LTDA
31	GRUPO METRO COLOMBIA SA
32	C R G SAS
33	SOS CONTINGENCIAS S.A.S.
34	GRUPO POSSO SAS
35	TYPACOL SAS
36	CONSTRUTECNIA LTDA
37	WORLEYPARSONS COLOMBIA SAS
38	SOLCICOL SAS
39	EUROESTUDIOS SAS
40	AERONAUTICAL COLOMBIA SAS

161	CANO JIMENEZ ESTUDIOS S.A.
162	SERTIC SAS
163	LA VIALIDAD LIMITADA
164	HASKONINGDHV NEDERLAND B V SUCURSAL COLOMBIA
165	GB PLUS SAS
166	RESTREPO Y URIBE SAS
167	TECNOLOGIAS Y CONSULTORIAS AMBIENTALES Y DE GESTION SAS TECNICONSLTA SAS
168	GESTION AMBIENTAL SAS
169	CONCOL INGENIERÍA S.A.S
170	SALGADO MELENDEZ Y ASOCIADOS INGENIEROS CONSULTORES S.A
171	ANAS SUCURSAL COLOMBIA
172	LIGHGEN INGENIERIA S.A.
173	INGENIERIA Y TELEMATICA G&C SAS
174	VENEZOLANA DE PROYECTOS INTEGRADOS VEPICA CA SUCURSAL COLOMBIA
175	CONSULTORES TECNICOS Y ECONOMICOS SAS
176	MERIDIAN CONSULTING LTDA
177	SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES COLOMBIA S.A.S
178	INGENIEROS CONSULTORES CIVILES Y ELÉCTRICOS S.A.S. INGETEC S.A.S.
179	HACE INGENIEROS SAS
180	ZAÑARTU INGENIEROS CONSULTORES SEDE COLOMBIA
181	Redes y Comunicaciones de Colombia LTDA
182	INTERVENTORIAS Y DISEÑOS S.A.
183	GEOCING SAS
184	TECNA INTEGRITY AND CORROSION ENGINNERIG S A
185	PLINCO S.A.
186	ENVIRONMENTAL INGENIEROS CONSULTORES SA

### APÉNDICE 3. Resultados de cada pregunta

# 1

¿En su organización están definidos los procesos y los métodos para estimar, adquirir (reclutar, seleccionar, contratar) y gestionar los recursos humanos de los proyectos?

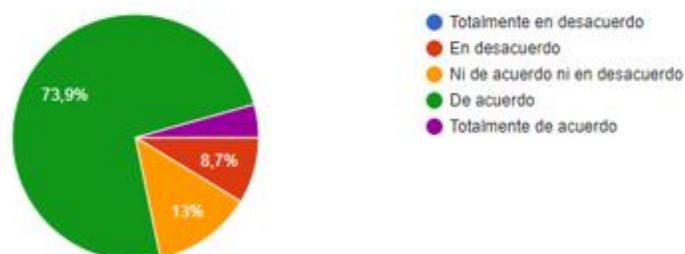
23 respuestas



# 2

¿En su organización están definidos los procesos para captar el mejor talento (reclutamiento, selección y contratación)?

23 respuestas



3

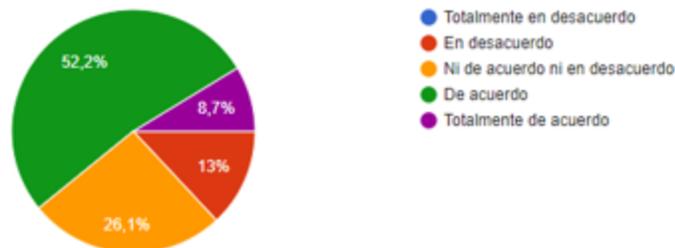
PREGUNTAS

RESPUESTAS

23

¿En su organización estos procesos y métodos (los mencionados en las dos primeras preguntas) son estandarizados de acuerdo con las características particulares de cada proyecto?

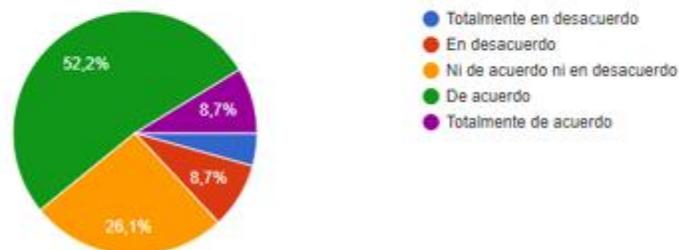
23 respuestas



4

¿En su organización estos procesos y métodos (los mencionados en las dos primeras preguntas) le son medidos indicadores de gestión de acuerdo con las características particulares de cada proyecto?

23 respuestas



## 5

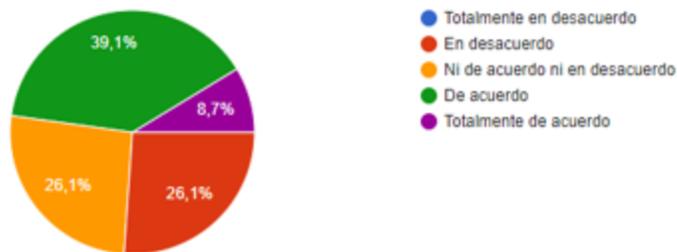
PREGUNTAS

RESPUESTAS

23

¿En su organización estos procesos y métodos (los mencionados en las dos primeras preguntas) son controlados de acuerdo con las características particulares de cada proyecto?

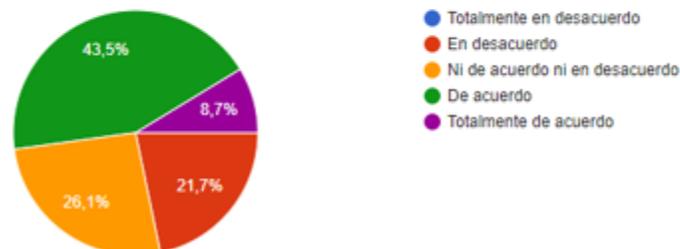
23 respuestas



## 6

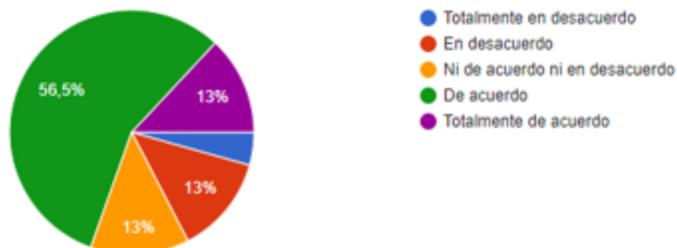
¿En su organización estos procesos y métodos (los mencionados en las dos primeras preguntas) son mejorados de acuerdo con las características particulares de cada proyecto?

23 respuestas



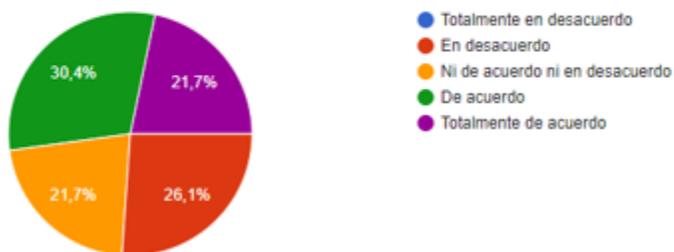
¿En su organización se establecen procesos de asignación y de optimización para los recursos humanos que participan en varios proyectos?

23 respuestas



¿En su organización cada proyecto cuenta con un director de proyectos?

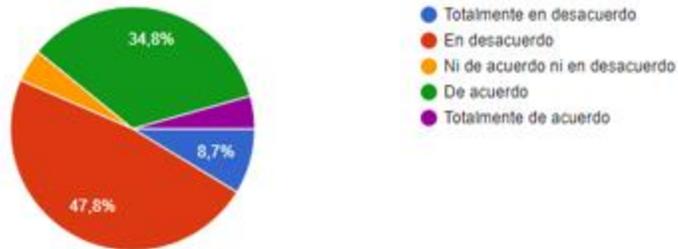
23 respuestas



## 9

¿Para cada uno de los proyectos que su organización realiza se analiza si es más conveniente la coubicación o el trabajo virtual (trabajo remoto) en el desarrollo y mejor funcionamiento del equipo de trabajo?

23 respuestas



PREGUNTAS

RESPUESTAS

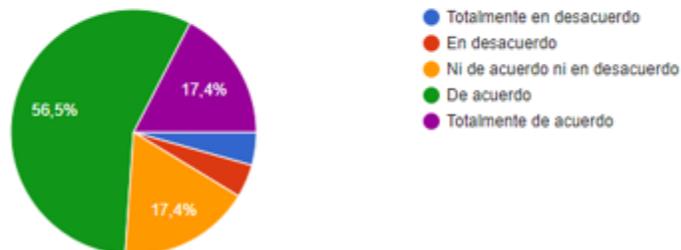
23

## 10

¿En su organización, para cada proyecto, se realiza una estimación de los recursos humanos necesarios para ejecutar el trabajo del proyecto?



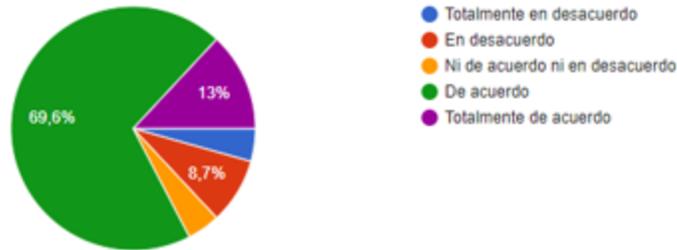
23 respuestas



## 11

¿En su organización se definen claramente los requisitos para cada recurso?

23 respuestas



## 12

¿Su organización usa diferentes medios de comunicación para anunciar las nuevas vacantes?

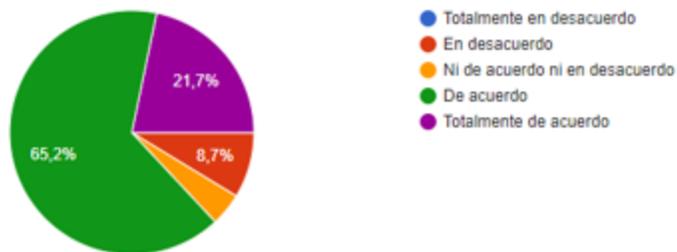
23 respuestas



## 13

¿En su organización la selección de un nuevo miembro de un equipo de trabajo se basa en múltiples criterios (experiencia, conocimiento, habilidades, actitud, entre otros)?

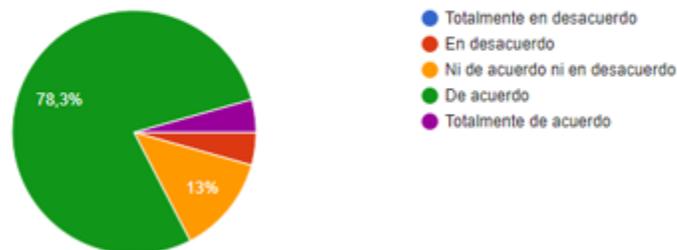
23 respuestas



## 14

¿Su organización garantiza que los especialistas sean compartidos entre proyectos?

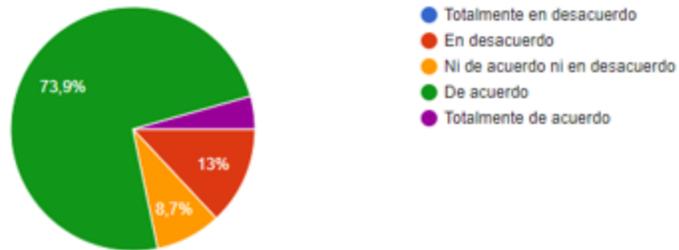
23 respuestas



## 15

¿En su organización se definen las asignaciones del equipo del proyecto indicando roles y responsabilidades del equipo y sus miembros?

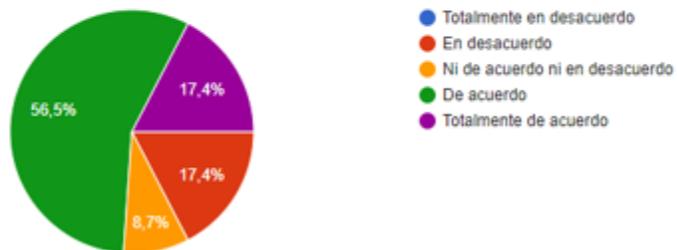
23 respuestas



## 16

¿Su organización realiza inducción al personal nuevo sobre normas, procedimientos, roles y responsabilidades?

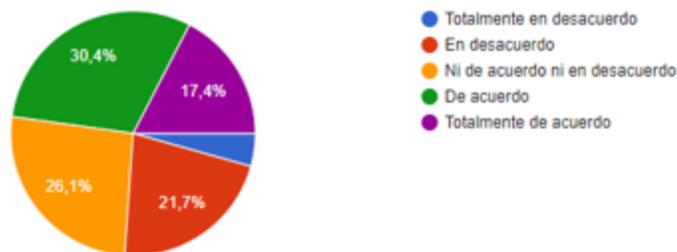
23 respuestas



## 17

¿Su organización cuenta con un programa de entrenamiento y desarrollo?

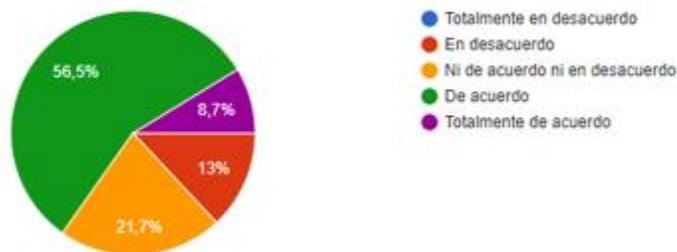
23 respuestas



## 18

¿En su organización se realizan actividades continuas para mejorar el conocimiento y habilidades de los miembros del equipo?

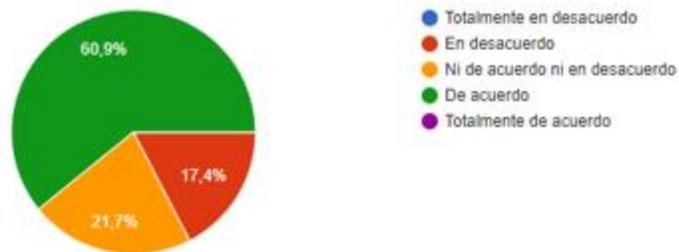
23 respuestas



## 19

¿En su organización se realizan actividades para mejorar los sentimientos de confianza y cohesión entre los miembros del equipo, desarrollando una cultura de equipo dinámica, cohesiva y colaborativa?

23 respuestas



## 20

¿Su organización capacita a sus directivos en gestión de proyectos?

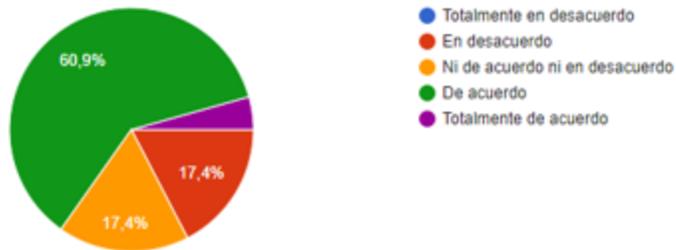
23 respuestas



## 21

¿En su organización se empoderan a los equipos para que sus miembros puedan participar en la toma de decisiones y a asumir responsabilidad por las soluciones previstas ?

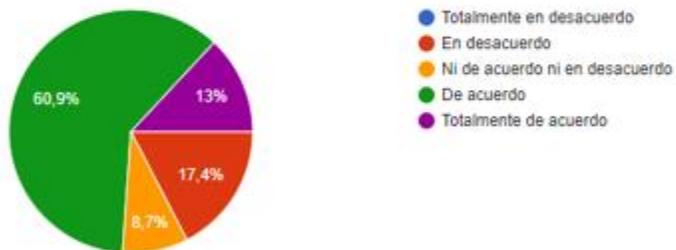
23 respuestas



## 22

¿En su organización los proyectos cuentan con organigramas, presentando a los miembros del equipo y sus relaciones de comunicación?

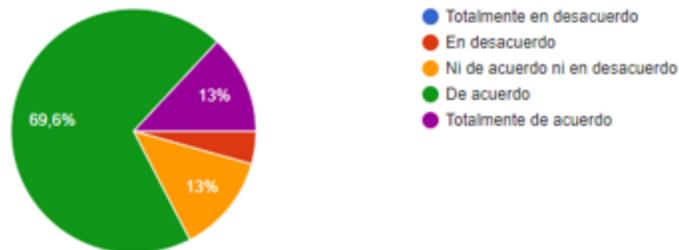
23 respuestas



## 23

¿En su organización se fomenta el uso de comunicación abierta y eficaz?

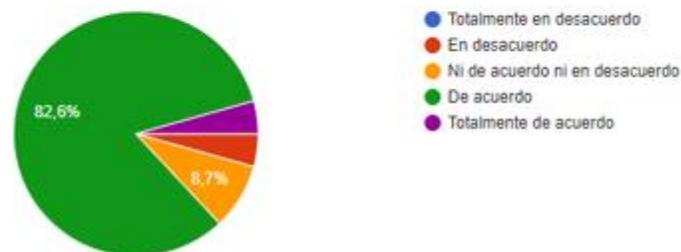
23 respuestas



## 24

¿En su organización se fomenta la creación de oportunidades de trabajo en equipo?

23 respuestas



## 25

¿En su organización se desarrolla la confianza entre los miembros del equipo?

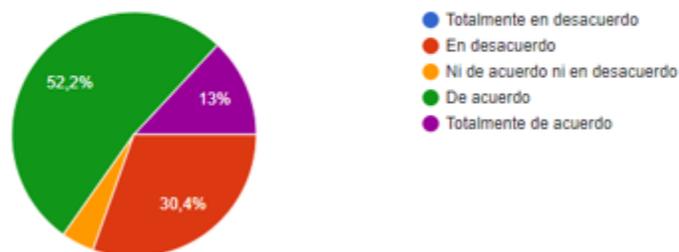
23 respuestas



## 26

¿Cada proyecto que su organización realiza, cuenta con una matriz de asignación de responsabilidades?

23 respuestas

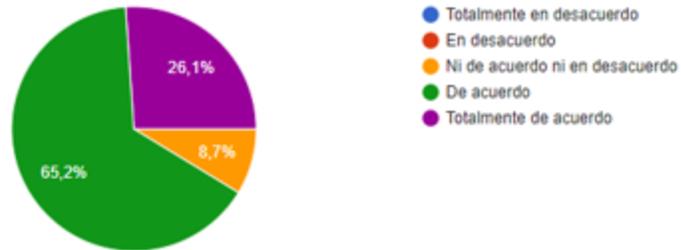


**27**

¿Su organización tiene conciencia de la diversidad cultural?



23 respuestas

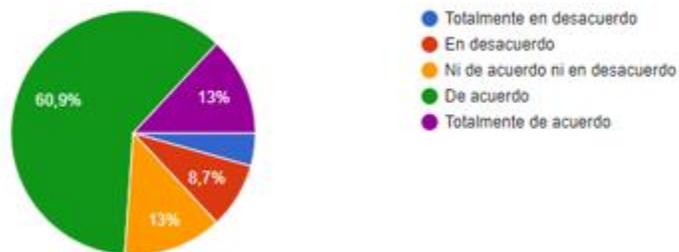


**28**

¿En su organización se realiza una gestión de conflictos oportuna y constructiva?



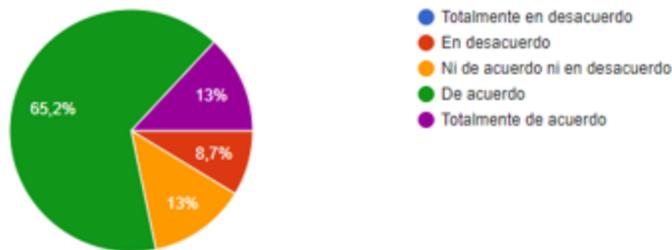
23 respuestas



## 29

¿En su organización se fomenta la resolución colaborativa de problemas?

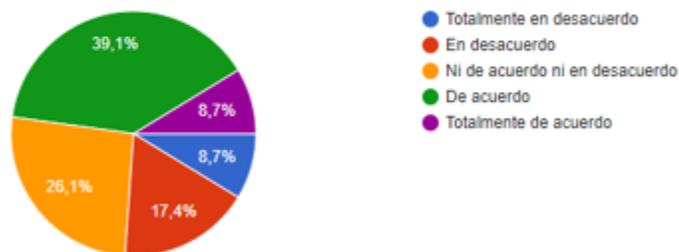
23 respuestas



## 30

¿En su organización se definen compensaciones por el cumplimiento de metas?

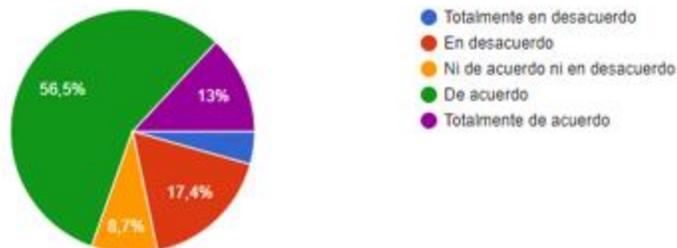
23 respuestas



### 31

¿En su organización son realizadas evaluaciones periódicas del desempeño del equipo?

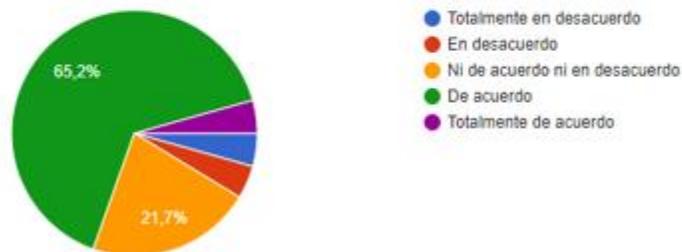
23 respuestas



### 32

¿En su organización es proporcionada retroalimentación a los miembros del equipo sobre los resultados de las evaluaciones de desempeño del trabajo y del equipo?

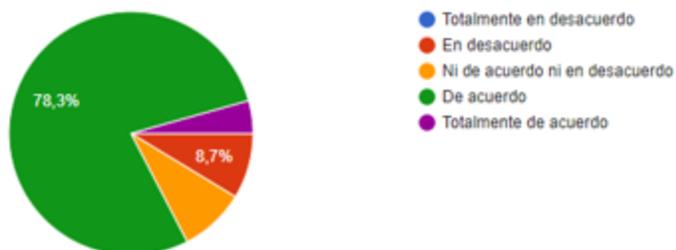
23 respuestas



**33**

¿En su organización son asignadas tareas desafiantes a los miembros del equipo?

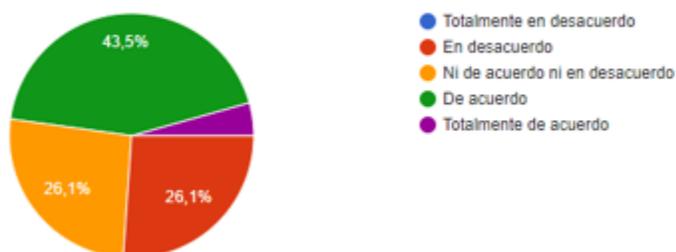
23 respuestas



**34**

¿En su organización se sigue lo estipulado en el acta de constitución del equipo en cuanto a la forma en que el equipo tomará decisiones?

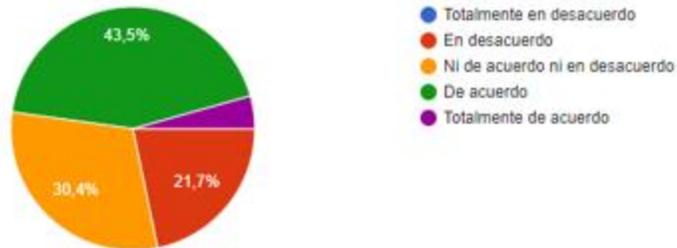
23 respuestas



### 35

¿En su organización se sigue lo estipulado en el acta de constitución del equipo en cuanto a la forma en que el equipo llevará a cabo reuniones?

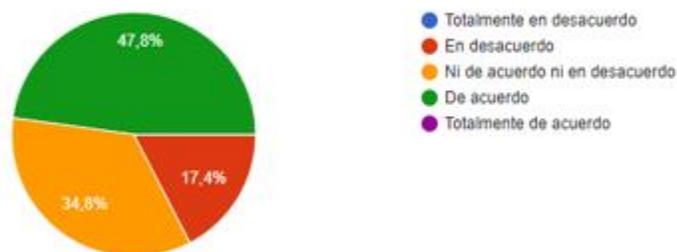
23 respuestas



### 36

¿En su organización se sigue lo estipulado en el acta de constitución del equipo en cuanto a la forma en que el equipo resolverá conflictos?

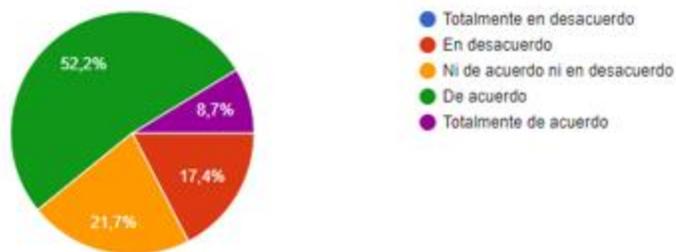
23 respuestas



### 37

¿En su organización son empleadas en las relaciones con los empleados, habilidades de comunicación, gestión de conflictos, negociación y liderazgo?

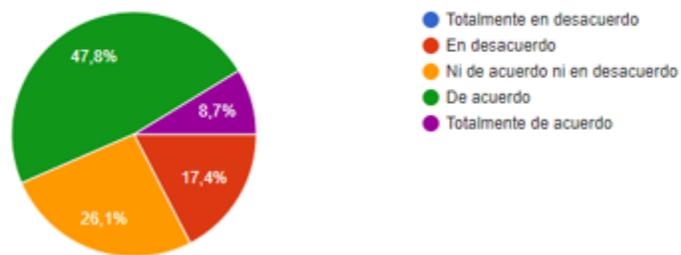
23 respuestas



### 38

¿En su organización es realizado un registro de incidentes en la gestión de los recursos humanos?

23 respuestas

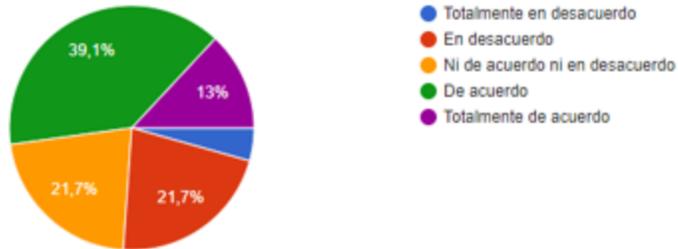


**39**

¿En su organización son realizados registros de lecciones aprendidas en la gestión de los recursos humanos?



23 respuestas



**40**

¿En su organización se terminan los proyectos dentro de los plazos acordados con el cliente?

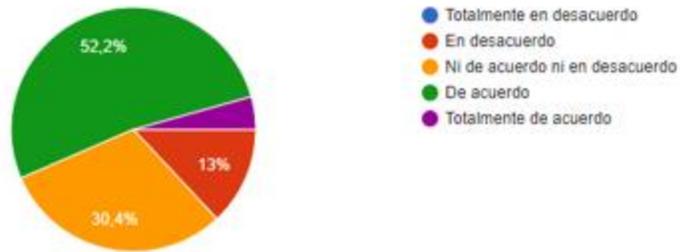
23 respuestas



**41**

¿En su organización se terminan los proyectos dentro del presupuesto?

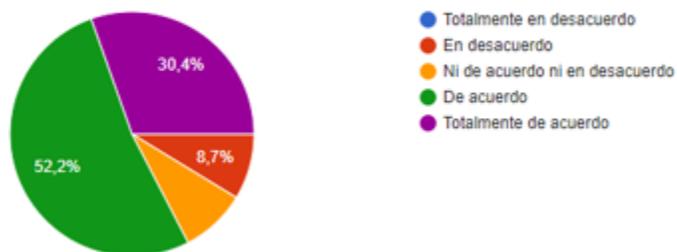
23 respuestas



**42**

¿En su organización se cumplen las especificaciones técnicas de los proyectos?

23 respuestas



## 43

¿En su organización se cumplen con los requisitos de calidad de los proyectos?



23 respuestas



APÉNDICE 4. Resultados del coeficiente de correlación de Pearson para cada pregunta

PREGUNTA	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON, CON PRUEBA DE SIGNIFICACIÓN BILATERAL																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1,000	0,850	0,625	0,245	0,509	0,498	0,470	0,193	0,274	0,395	0,572	0,617	0,563	0,191	0,526	0,782	0,540	0,579	0,400	0,566	0,407	0,556
2	0,850	1,000	0,735	0,357	0,530	0,445	0,489	0,227	0,266	0,603	0,673	0,446	0,496	0,339	0,619	0,646	0,520	0,602	0,386	0,604	0,322	0,440
3	0,625	0,735	1,000	0,468	0,722	0,740	0,474	0,421	0,500	0,613	0,783	0,436	0,405	0,305	0,631	0,637	0,443	0,777	0,503	0,585	0,396	0,579
4	0,245	0,357	0,468	1,000	0,658	0,373	0,729	0,439	0,107	0,132	0,232	0,011	0,120	-0,153	0,229	0,106	0,409	0,269	0,291	0,384	0,326	0,604
5	0,509	0,530	0,722	0,658	1,000	0,807	0,621	0,609	0,301	0,418	0,516	0,298	0,176	0,099	0,374	0,379	0,468	0,598	0,175	0,583	0,350	0,712
6	0,498	0,445	0,740	0,373	0,807	1,000	0,258	0,331	0,205	0,302	0,556	0,456	0,182	0,131	0,362	0,469	0,414	0,664	0,312	0,381	0,189	0,560
7	0,470	0,489	0,474	0,729	0,621	0,258	1,000	0,521	0,266	0,326	0,372	0,283	0,496	0,033	0,360	0,349	0,578	0,445	0,442	0,521	0,608	0,725
8	0,193	0,227	0,421	0,439	0,609	0,331	0,521	1,000	0,430	0,400	0,272	0,034	0,254	0,134	0,442	0,247	0,463	0,497	0,319	0,512	0,635	0,583
9	0,274	0,266	0,500	0,107	0,301	0,205	0,266	0,430	1,000	0,447	0,447	0,158	0,195	0,550	0,534	0,392	0,296	0,606	0,404	0,541	0,627	0,441
10	0,395	0,603	0,613	0,132	0,418	0,302	0,326	0,400	0,447	1,000	0,749	0,396	0,240	0,757	0,842	0,381	0,238	0,686	0,314	0,618	0,373	0,437
11	0,572	0,673	0,783	0,232	0,516	0,556	0,372	0,272	0,447	0,749	1,000	0,547	0,419	0,591	0,779	0,580	0,404	0,800	0,314	0,439	0,317	0,489
12	0,617	0,446	0,436	0,011	0,298	0,456	0,283	0,034	0,158	0,396	0,547	1,000	0,301	0,272	0,437	0,568	0,312	0,406	0,388	0,342	0,297	0,465
13	0,563	0,496	0,405	0,120	0,176	0,182	0,496	0,254	0,195	0,240	0,419	0,301	1,000	0,000	0,298	0,709	0,593	0,476	0,579	0,267	0,337	0,308
14	0,191	0,339	0,305	-0,153	0,099	0,131	0,033	0,134	0,550	0,757	0,591	0,272	0,000	1,000	0,700	0,160	0,095	0,605	0,174	0,432	0,288	0,237
15	0,526	0,619	0,631	0,229	0,374	0,362	0,360	0,442	0,534	0,842	0,779	0,437	0,298	0,700	1,000	0,442	0,383	0,798	0,531	0,597	0,608	0,563
16	0,782	0,646	0,637	0,106	0,379	0,469	0,349	0,247	0,392	0,381	0,580	0,568	0,709	0,160	0,442	1,000	0,699	0,599	0,515	0,476	0,342	0,518
17	0,540	0,520	0,443	0,409	0,468	0,414	0,578	0,463	0,296	0,238	0,404	0,312	0,593	0,095	0,383	0,699	1,000	0,617	0,577	0,494	0,551	0,657
18	0,579	0,602	0,777	0,269	0,598	0,664	0,445	0,497	0,606	0,686	0,800	0,406	0,476	0,605	0,798	0,599	0,617	1,000	0,613	0,642	0,621	0,659
19	0,400	0,386	0,503	0,291	0,175	0,312	0,442	0,319	0,404	0,314	0,314	0,388	0,579	0,174	0,531	0,515	0,577	0,613	1,000	0,511	0,667	0,501
20	0,566	0,604	0,585	0,384	0,583	0,381	0,521	0,512	0,541	0,618	0,439	0,342	0,267	0,432	0,597	0,476	0,494	0,642	0,511	1,000	0,581	0,677
21	0,407	0,322	0,396	0,326	0,350	0,189	0,608	0,635	0,627	0,373	0,317	0,297	0,337	0,288	0,608	0,342	0,551	0,621	0,667	0,581	1,000	0,734
22	0,556	0,440	0,579	0,604	0,712	0,560	0,725	0,583	0,441	0,437	0,489	0,465	0,308	0,237	0,569	0,518	0,657	0,659	0,501	0,677	0,734	1,000
23	0,208	0,344	0,414	0,075	0,252	0,129	0,409	0,482	0,500	0,398	0,398	0,225	0,256	0,313	0,479	0,245	0,454	0,504	0,420	0,441	0,727	0,469
24	0,227	0,267	0,560	0,312	0,418	0,456	0,468	0,475	0,451	0,466	0,553	0,412	0,208	0,357	0,660	0,191	0,363	0,675	0,558	0,301	0,742	0,635
25	0,074	0,204	0,437	0,130	0,274	0,291	0,361	0,322	0,470	0,406	0,406	0,305	0,101	0,396	0,496	0,146	0,375	0,541	0,455	0,300	0,623	0,497
26	0,512	0,602	0,687	0,588	0,718	0,388	0,704	0,514	0,519	0,636	0,547	0,302	0,263	0,285	0,569	0,343	0,407	0,616	0,385	0,808	0,609	0,696
27	0,199	0,349	0,443	0,243	0,306	0,204	0,349	0,287	0,329	0,238	0,487	0,062	0,196	0,232	0,332	0,167	0,452	0,523	0,226	0,383	0,458	0,359
28	0,529	0,622	0,606	0,032	0,342	0,483	0,238	0,222	0,459	0,661	0,808	0,492	0,527	0,630	0,724	0,686	0,625	0,793	0,477	0,512	0,312	0,447
29	0,358	0,421	0,365	0,314	0,133	0,159	0,421	0,204	0,257	0,377	0,438	0,387	0,293	0,234	0,671	0,301	0,527	0,518	0,648	0,265	0,628	0,428
30	0,563	0,662	0,582	0,290	0,434	0,474	0,233	0,238	0,384	0,428	0,598	0,264	0,202	0,341	0,608	0,515	0,534	0,623	0,298	0,311	0,305	0,284
31	0,540	0,452	0,482	0,543	0,521	0,309	0,737	0,517	0,355	0,258	0,391	0,474	0,369	-0,054	0,438	0,541	0,711	0,456	0,500	0,457	0,757	0,771
32	0,244	0,209	0,584	0,497	0,486	0,376	0,497	0,546	0,467	0,287	0,458	0,292	0,068	0,041	0,514	0,318	0,382	0,483	0,407	0,336	0,621	0,600
33	0,058	0,167	0,307	0,186	0,106	0,141	0,134	0,385	0,285	0,207	0,421	0,131	0,000	0,250	0,485	0,049	0,337	0,407	0,273	0,113	0,529	0,327
34	0,157	0,185	0,507	0,308	0,366	0,298	0,209	0,581	0,524	0,225	0,120	-0,126	0,062	0,004	0,378	0,132	0,126	0,376	0,403	0,292	0,579	0,366
35	0,245	0,213	0,557	0,403	0,473	0,345	0,439	0,724	0,646	0,247	0,247	0,002	0,325	0,020	0,416	0,314	0,296	0,479	0,524	0,453	0,696	0,568
36	0,281	0,244	0,395	0,336	0,236	0,206	0,388	0,617	0,434	0,220	0,220	0,254	0,372	0,022	0,476	0,421	0,442	0,336	0,600	0,240	0,657	0,522
37	0,636	0,745	0,733	0,253	0,434	0,501	0,426	0,237	0,374	0,511	0,777	0,761	0,444	0,359	0,639	0,585	0,476	0,645	0,500	0,453	0,463	0,473
38	0,304	0,284	0,647	0,762	0,762	0,575	0,701	0,574	0,364	0,180	0,340	0,149	0,317	-0,183	0,222	0,361	0,447	0,441	0,400	0,403	0,494	0,730
39	0,610	0,658	0,701	0,597	0,779	0,472	0,757	0,589	0,482	0,504	0,504	0,194	0,410	0,170	0,451	0,513	0,504	0,591	0,338	0,666	0,571	0,725
40	0,428	0,503	0,732	0,258	0,448	0,569	0,447	0,252	0,315	0,448	0,632	0,405	0,662	0,164	0,427	0,664	0,549	0,620	0,557	0,256	0,289	0,479
41	0,204	0,323	0,463	0,198	0,157	0,226	0,351	0,243	0,266	0,326	0,265	0,230	0,577	-0,009	0,327	0,470	0,458	0,364	0,673	0,134	0,358	0,270
42	-0,047	0,095	0,456	0,409	0,303	0,309	0,471	0,393	0,232	0,175	0,284	0,079	0,454	0,016	0,156	0,336	0,524	0,395	0,497	0,148	0,274	0,408
43	0,118	0,219	0,494	0,321	0,187	0,316	0,459	0,171	0,132	0,161	0,393	0,325	0,553	-0,017	0,266	0,328	0,447	0,434	0,660	0,101	0,295	0,280

PREGUNTA	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON, CON PRUEBA DE SIGNIFICACIÓN BILATERAL																				
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1	0,208	0,227	0,074	0,512	0,199	0,529	0,358	0,563	0,540	0,244	0,058	0,157	0,245	0,281	0,696	0,304	0,610	0,428	0,204	-0,047	0,118
2	0,344	0,267	0,204	0,602	0,349	0,622	0,421	0,662	0,452	0,209	0,167	0,185	0,213	0,244	0,745	0,284	0,658	0,503	0,323	0,095	0,219
3	0,414	0,560	0,437	0,687	0,443	0,606	0,365	0,582	0,482	0,584	0,307	0,507	0,557	0,355	0,733	0,647	0,701	0,732	0,463	0,456	0,434
4	0,075	0,312	0,130	0,588	0,243	0,032	0,314	0,230	0,543	0,497	0,186	0,308	0,403	0,336	0,253	0,762	0,597	0,258	0,198	0,409	0,321
5	0,252	0,418	0,274	0,718	0,306	0,342	0,133	0,434	0,521	0,486	0,106	0,366	0,473	0,236	0,434	0,762	0,779	0,448	0,157	0,303	0,187
6	0,129	0,456	0,291	0,388	0,204	0,483	0,159	0,474	0,309	0,376	0,141	0,298	0,345	0,206	0,501	0,575	0,472	0,569	0,226	0,309	0,316
7	0,409	0,468	0,361	0,704	0,349	0,238	0,421	0,233	0,737	0,497	0,134	0,209	0,439	0,388	0,426	0,701	0,757	0,447	0,351	0,471	0,459
8	0,482	0,475	0,322	0,514	0,287	0,222	0,204	0,238	0,517	0,546	0,385	0,581	0,724	0,617	0,237	0,574	0,589	0,252	0,243	0,393	0,171
9	0,500	0,451	0,470	0,519	0,329	0,459	0,257	0,384	0,355	0,467	0,285	0,524	0,646	0,434	0,374	0,364	0,482	0,315	0,266	0,232	0,132
10	0,398	0,466	0,406	0,636	0,238	0,661	0,377	0,428	0,258	0,287	0,207	0,225	0,247	0,220	0,511	0,180	0,504	0,448	0,326	0,175	0,161
11	0,398	0,553	0,406	0,547	0,487	0,808	0,438	0,598	0,391	0,458	0,421	0,120	0,247	0,220	0,777	0,340	0,504	0,632	0,265	0,284	0,393
12	0,225	0,412	0,305	0,302	0,062	0,492	0,387	0,264	0,474	0,292	0,131	-0,126	0,002	0,254	0,761	0,149	0,194	0,405	0,230	0,079	0,325
13	0,256	0,208	0,101	0,263	0,198	0,527	0,293	0,202	0,369	0,068	0,000	0,062	0,325	0,372	0,444	0,317	0,410	0,662	0,577	0,454	0,553
14	0,313	0,357	0,396	0,285	0,232	0,630	0,234	0,341	-0,054	0,041	0,250	0,004	0,020	0,022	0,359	-0,183	0,170	0,164	-0,009	0,016	-0,017
15	0,479	0,660	0,496	0,569	0,332	0,724	0,671	0,608	0,438	0,514	0,485	0,378	0,416	0,476	0,639	0,222	0,451	0,427	0,327	0,156	0,266
16	0,245	0,191	0,146	0,343	0,167	0,686	0,301	0,515	0,541	0,318	0,049	0,132	0,314	0,421	0,585	0,361	0,513	0,664	0,470	0,336	0,328
17	0,454	0,363	0,375	0,407	0,452	0,625	0,527	0,534	0,711	0,382	0,337	0,126	0,296	0,442	0,476	0,447	0,504	0,549	0,458	0,524	0,447
18	0,504	0,675	0,541	0,616	0,523	0,793	0,518	0,623	0,456	0,483	0,407	0,376	0,479	0,336	0,645	0,441	0,591	0,620	0,364	0,395	0,434
19	0,420	0,558	0,455	0,385	0,226	0,477	0,648	0,298	0,500	0,407	0,273	0,403	0,524	0,600	0,500	0,400	0,338	0,557	0,673	0,437	0,660
20	0,441	0,301	0,300	0,808	0,383	0,512	0,265	0,311	0,457	0,336	0,113	0,292	0,453	0,240	0,453	0,403	0,666	0,256	0,134	0,148	0,101
21	0,727	0,742	0,623	0,609	0,458	0,312	0,628	0,305	0,757	0,621	0,529	0,579	0,696	0,657	0,463	0,494	0,571	0,289	0,358	0,274	0,295
22	0,469	0,635	0,437	0,696	0,359	0,447	0,428	0,284	0,771	0,600	0,327	0,366	0,568	0,522	0,473	0,730	0,725	0,479	0,270	0,408	0,280
23	1,000	0,712	0,836	0,500	0,749	0,446	0,494	0,268	0,575	0,504	0,665	0,410	0,513	0,410	0,533	0,300	0,409	0,378	0,341	0,394	0,405
24	0,712	1,000	0,866	0,493	0,507	0,433	0,691	0,343	0,591	0,675	0,661	0,524	0,560	0,533	0,606	0,502	0,376	0,530	0,465	0,485	0,590
25	0,836	0,866	1,000	0,409	0,586	0,473	0,606	0,303	0,491	0,541	0,576	0,376	0,397	0,349	0,497	0,313	0,243	0,485	0,458	0,556	0,584
26	0,500	0,493	0,409	1,000	0,517	0,360	0,374	0,321	0,614	0,516	0,212	0,419	0,511	0,201	0,527	0,643	0,800	0,370	0,252	0,216	0,228
27	0,749	0,507	0,586	0,517	1,000	0,423	0,375	0,289	0,419	0,429	0,690	0,169	0,251	-0,022	0,519	0,271	0,327	0,243	0,009	0,344	0,399
28	0,446	0,433	0,473	0,360	0,423	1,000	0,467	0,602	0,301	0,237	0,311	-0,009	0,167	0,252	0,658	0,122	0,312	0,636	0,375	0,388	0,436
29	0,494	0,691	0,606	0,374	0,375	0,467	1,000	0,616	0,664	0,588	0,534	0,258	0,215	0,475	0,592	0,190	0,178	0,348	0,511	0,278	0,555
30	0,268	0,343	0,303	0,321	0,289	0,602	0,616	1,000	0,455	0,479	0,306	0,251	0,160	0,289	0,557	0,162	0,372	0,351	0,286	0,082	0,206
31	0,575	0,591	0,491	0,614	0,419	0,301	0,664	0,455	1,000	0,757	0,428	0,350	0,483	0,608	0,573	0,646	0,624	0,408	0,415	0,356	0,386
32	0,504	0,675	0,541	0,516	0,429	0,237	0,588	0,479	0,757	1,000	0,569	0,553	0,603	0,548	0,464	0,622	0,445	0,340	0,295	0,395	0,434
33	0,665	0,661	0,576	0,212	0,690	0,311	0,534	0,306	0,428	0,569	1,000	0,392	0,350	0,400	0,498	0,180	0,106	0,198	0,119	0,248	0,311
34	0,410	0,524	0,376	0,419	0,169	-0,009	0,258	0,251	0,350	0,553	0,392	1,000	0,860	0,596	0,159	0,560	0,487	0,326	0,448	0,211	0,136
35	0,513	0,560	0,397	0,511	0,251	0,167	0,215	0,160	0,483	0,603	0,350	0,860	1,000	0,738	0,251	0,731	0,633	0,431	0,437	0,396	0,271
36	0,410	0,533	0,349	0,201	-0,022	0,252	0,475	0,289	0,608	0,548	0,400	0,596	0,738	1,000	0,354	0,506	0,404	0,417	0,575	0,386	0,310
37	0,533	0,606	0,437	0,527	0,519	0,658	0,592	0,557	0,573	0,464	0,498	0,159	0,251	0,354	1,000	0,297	0,402	0,534	0,337	0,258	0,523
38	0,300	0,502	0,313	0,643	0,271	0,122	0,190	0,162	0,646	0,622	0,180	0,560	0,731	0,506	0,297	1,000	0,782	0,576	0,432	0,543	0,398
39	0,409	0,376	0,243	0,800	0,327	0,312	0,178	0,372	0,624	0,445	0,106	0,487	0,633	0,404	0,402	0,782	1,000	0,516	0,319	0,263	0,116
40	0,378	0,530	0,485	0,370	0,243	0,636	0,348	0,351	0,408	0,340	0,198	0,326	0,431	0,417	0,534	0,576	0,516	1,000	0,803	0,691	0,686
41	0,341	0,465	0,458	0,252	0,009	0,375	0,511	0,286	0,415	0,295	0,119	0,448	0,437	0,575	0,337	0,432	0,319	0,803	1,000	0,624	0,661
42	0,394	0,485	0,556	0,216	0,344	0,388	0,278	0,082	0,356	0,395	0,248	0,211	0,396	0,386	0,258	0,549	0,263	0,691	0,624	1,000	0,819
43	0,405	0,590	0,584	0,228	0,399	0,436	0,555	0,206	0,386	0,434	0,311	0,136	0,271	0,310	0,523	0,398	0,116	0,686	0,661	0,819	1,000