

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA**



**“MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA MEJORA  
EN LA APLICACIÓN DE UN SISTEMA ANTIINCRUSTANTES  
EN EMBARCACIONES MARINAS”**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO  
EN GERENCIA DE LA CALIDAD Y DESARROLLO HUMANO

AUTOR: BACH. DELIA AGUILAR FERNÁNDEZ

Callao- 2019  
PERU

## HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

La presente tesis fue sustentada por la Bachiller **AGUILAR FERNÁNDEZ DELIA** ante el **JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS** conformado por los siguientes Docentes:

Dr. OSCAR JUAN RODRÍGUEZ TARANCO	PRESIDENTE
Dr. JULIO CÉSAR CALDERÓN CRUZ	SECRETARIO
Dra. CARMEN GILDA AVELINO CARHUARICRA	MIEMBRO
Mg. RICARDO RODRÍGUEZ VÍLCHEZ	MIEMBRO
Mg.CALIXTO IPANAQUE MAZA	ASESOR

Tal como está asentado en el Libro de Actas N° 1 de Tesis Folio N° 15 y Acta N° 13 de fecha ONCE DE MAYO DE 2019 para obtener el Grado Académico de Maestro en Gerencia de la Calidad y Desarrollo Humano, de conformidad establecido por el Reglamento de Grados y Títulos aprobado con resolución N° 319-2017-CU de fecha 21 de noviembre de 2017 y Resolución N° 028-2019-CD-UPG-FIQ-UNAC de fecha 11 de mayo de 2019 de sustentación de tesis.

## **DEDICATORIA**

A Dios , a la Santísima Virgen María por guiarme y acompañarme en cada paso de mi vida. A los maravillosos padres que la vida me dio. A mi esposo, compañero de vida. A mi Hijita querida.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor por su buena disposición y conocimientos , al resolver mis inquietudes y consultas. A mis compañeros y amigos por su valiosa colaboración.

# ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS .....	4
ÍNDICE DE FIGURAS .....	8
RESUMEN .....	12
ABSTRACT .....	13
INTRODUCCIÓN .....	14
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	15
1.2 Formulación del problema .....	17
1.3 Objetivos.....	18
1.4 Limitantes de la investigación .....	18
II. MARCO TEÓRICO .....	20
2.1 Antecedentes.....	20
2.1.1 Antecedentes internacionales .....	20
2.1.2 Antecedentes nacionales .....	22
2.2 Bases teóricas .....	25
2.2.1 Evolución de la Calidad rumbo a la Excelencia .....	25
2.2.2 Fundamentos Teóricos de la Calidad.....	27
2.2.3 Gestión de Calidad.....	29
2.2.4 Modelos de Gestión de Calidad .....	30
2.2.5 EL Modelo EFQM.....	34
2.2.6 Embarcaciones Marinas.....	42
2.2.7 Astilleros y Varaderos en el Perú .....	46
2.2.8 Las Incrustaciones y su problemática .....	47
2.2.9 Sistemas Antiincrustantes.....	49

2.2.10 Necesidad de Varada de una embarcación e ingreso al Astillero .....	53
2.2.11 Aplicación del Sistema Antiincrustante en un barco.....	55
2.3 Conceptual.....	65
2.4 Definición de términos básicos .....	66
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	68
3.1 Hipótesis.....	68
3.2 Definición conceptual de variables .....	68
3.3 Operacionalización de variables .....	71
IV. DISEÑO METODOLÓGICO.....	72
4.1 Tipo y diseño de investigación.....	72
4.1.1 Tipo de investigación .....	72
4.1.2 Diseño de investigación .....	72
4.2 Método de investigación .....	73
4.3 Población y muestra .....	73
4.4 Lugar de estudio y periodo de desarrollo.....	74
4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.....	74
4.5.1 Técnica documental.....	74
4.5.2 Técnica para la recolección de la información .....	75
4.5.3 Descripción del Instrumento para la recolección de la información .....	75
4.6 Análisis y procesamiento de datos .....	78
V. RESULTADOS.....	79
5.1 Resultados Descriptivos .....	79
5.1.1 Tabla de frecuencias de las Nueve Dimensiones agrupadas ...	79
5.1.2 Tabla de Frecuencias de cada Variable agrupada.....	88
5.2 Resultados Inferenciales .....	91

5.2.1	Pruebas de Normalidad de las Variables .....	91
5.2.2	Prueba de Hipótesis.....	92
5.3	Resultados del Modelo de Gestión de Calidad para la Mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones marinas	100
5.3.1	Autoevaluación del Modelo de Gestión de Calidad para la aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones marinas .....	103
5.3.2	Identificación de Puntos fuertes (Fortalezas) y Áreas de Mejora .....	127
5.3.3	Planes de Mejora para el área de Protecciones del Astillero ..	133
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	137
6.1	Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados y el Modelo de Gestión de Calidad de la tesis.....	137
6.2	Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	139
6.3	Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes .....	140
	CONCLUSIONES.....	141
	RECOMENDACIONES .....	143
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	144
	ANEXOS .....	149

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Contraste del concepto de Calidad entre el Pasado y la Actualidad	27
Tabla 2	Concepto de Calidad de Diversos Autores	28
Tabla 3	Diferencias entre el Concepto Clásico de Calidad y la Gestión de Calidad	29
Tabla 4	Criterios y subcriterios del modelo EFQM de Excelencia 2013	41
Tabla 5	Clasificación de naves según la Dirección General de Capitanías y Guardacostas	44
Tabla 6	Competidores Nacionales en la Industria de Reparaciones Marítimo Navales	46
Tabla 7	Sistema de Pintado Obra Viva	52
Tabla 8	Sistema de Pintado Obra Muerta	52
Tabla 9	Operacionalización de Variables	71
Tabla 10	Distribución de los Ítem para el cuestionario	76
Tabla 11	Resumen de procesamiento de casos para Confiabilidad del Instrumento	77
Tabla 12	Resultados Estadísticos de Fiabilidad del Instrumento Método Alfa de Cronbach	77
Tabla 13	Frecuencias de Dimensión Estrategias	79
Tabla 14	Dimensión 2: Gestión de Personas	80
Tabla 15	Dimensión 3: Alianzas y Recursos	81
Tabla 16	Dimensión 4: Liderazgo	82
Tabla 17	Dimensión 5 : Procesos y Servicios	83
Tabla 18	Dimensión 6 : Resultados en los Clientes	84
Tabla 19	Dimensión 7 : Resultados en las Personas	85
Tabla 20	Dimensión 8 : Resultados en la Sociedad	86
Tabla 21	Dimensión 9: Resultados Claves	87
Tabla 22	Estructura demandad de la Gestión de Calidad (X1)	88



Tabla 23	Procesos de Gestión de Calidad (X2)	89
Tabla 24	Resultados de Gestión de Calidad (X3)	90
Tabla 25	Pruebas de Normalidad de las Variables	91
Tabla 26	Niveles de Correlación	93
Tabla 27	Correlaciones de la Hipótesis específica X1	94
Tabla 28	Correlaciones de la Hipótesis Específica X2	96
Tabla 29	Correlaciones para la Hipótesis específica X3	98
Tabla 30	Variables del Modelo de Gestión de Calidad estudiados	103
Tabla 31	Dimensiones del Modelo de Gestión de Calidad	104
Tabla 32	Dimensión e Indicadores de la Estrategia	105
Tabla 33	Indicadores de Gestión de Personas	108
Tabla 34	Indicadores de Alianzas y Recursos	111
Tabla 35	Indicadores de Liderazgo	114
Tabla 36	Indicadores de Procesos y Servicios	116
Tabla 37	Preguntas para indicadores de Resultados en los Clientes	120
Tabla 38	Ítems para indicadores de Resultados en las personas	122
Tabla 39	Ítems para Indicadores de Resultados en la Sociedad	124
Tabla 40	Ítems para Indicadores de Resultados Clave	126
Tabla 41	Estructura Demandada de la Gestión de Calidad del Área de Protecciones	128
Tabla 42	Procesos de la Gestión de Calidad del área de Protecciones de un Astillero	129
Tabla 43	Resultados de la Gestión de Calidad del área de Protecciones de un Astillero	130
Tabla 44	Estructura Demandada de la Gestión de Calidad del Área de Protecciones	131
Tabla 45	Estructura Demandada de la Gestión de Calidad del Área de Protecciones	132

Tabla 46	Resultados de la Gestión de Calidad del área de Protecciones de un Astillero.....	132
Tabla 47	Resultados de la Gestión de Calidad del área de Protecciones de un Astillero.....	133
Tabla 48	Planes de Mejoras 2019 a partir del Modelo de Gestión de Calidad .....	136
Tabla 49	Indicadores de Dimensión: Estrategias .....	184
Tabla 50	Preguntas para el Indicador 01 de Estrategia .....	184
Tabla 51	Preguntas para Indicador 02 de Estrategia .....	185
Tabla 52	Preguntas para indicador 03 de Estrategia .....	186
Tabla 53	Preguntas para indicador 04 de Estrategia .....	186
Tabla 54	Indicadores de Gestión de Personas .....	187
Tabla 55	Preguntas para indicador 01 de Gestión de Personas .....	188
Tabla 56	Preguntas para Indicador 02 de Gestión de Personas .....	188
Tabla 57	Preguntas para Indicador 03 de Gestión de Personas .....	189
Tabla 58	Preguntas para indicador 04 de Gestión de Personas .....	190
Tabla 59	Preguntas para Indicador 05 de Gestión de Personas .....	190
Tabla 60	Indicadores de Alianzas y Recursos .....	191
Tabla 61	Preguntas para Indicador 01 de Alianzas y Recursos .....	192
Tabla 62	Preguntas para Indicador 02 de Alianzas y Recursos .....	192
Tabla 63	Preguntas para Indicador 03 de Alianzas y Recursos .....	193
Tabla 64	Preguntas para indicador 04 de Alianzas y Recursos .....	194
Tabla 65	Preguntas para indicador 05 de Alianzas y Recursos .....	195
Tabla 66	Tabla Indicadores de Liderazgo .....	196
Tabla 67	Preguntas para Indicador 01 de Liderazgo.....	197
Tabla 68	Preguntas para indicador 02 de Liderazgo.....	197
Tabla 69	Preguntas para Indicador 03 de Liderazgo.....	198
Tabla 70	Preguntas para Indicador 04 de Liderazgo.....	199
Tabla 71	Preguntas para indicador 05 de Liderazgo.....	199

Tabla 72	Indicadores de Procesos y Servicios.....	200
Tabla 73	Preguntas para indicador 01 de Procesos y Servicios .....	201
Tabla 74	Preguntas para indicador 02 de Procesos y Servicios .....	202
Tabla 75	Preguntas para indicador 03 de Procesos y Servicios .....	203
Tabla 76	Preguntas para indicador 04 de Procesos y Servicios .....	204
Tabla 77	Preguntas para indicador 05 de Procesos y Servicios .....	204
Tabla 78	Preguntas para Indicadores de Resultados en los Clientes .....	205
Tabla 79	Preguntas para Indicadores de Resultados en las Personas .....	206
Tabla 80	Preguntas para indicadores de Resultados en la sociedad.....	207
Tabla 81	Preguntas para Indicadores de Resultados Clave .....	208

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Evolución de la Calidad a la Excelencia.....	26
Figura 2	Los Valores de la Excelencia .....	37
Figura 3	Criterios del Modelo EFQM de Excelencia.....	38
Figura 4	Partes de un barco .....	45
Figura 5	Cascos Afectados por Incrustaciones .....	47
Figura 6	Incrustaciones por Algas verdes marrones y rojas.....	47
Figura 7	Limo Adherido a un Casco .....	48
Figura 8	Tubos de gusanos, moluscos y caracillos adheridos al casco de una embarcación .....	48
Figura 9	Sistema de Antiincrustantes convencional después de 1 año 3 meses navegando .....	53
Figura 10	La embarcación subiendo al dique.....	55
Figura 11	Descripción de la embarcación a la subida al Varadero; Obra muerta y Obra Viva.....	56
Figura 12	Tratamiento de superficie puntual y esparcida .....	58
Figura 13	Maquina de Pintado (Equipo Airless) .....	59
Figura 14	Técnicas de aplicación .....	59
Figura 15	Aplicación de la 1era y 2da Capa en la Obra Muerta y Viva .....	60
Figura 16	Aplicación de la tercera capa en Obra Muerta .....	60
Figura 17	Aplicación de la tercera Capa Obra Viva.....	61
Figura 18	Aplicación de la cuarta capa en Obra Viva.....	61
Figura 19	Diagrama de flujo de la Aplicación del Sistema Antiincrustante en una Embarcación Marina.....	63
Figura 20	Guía para inspección de Aplicación de Pinturas(ASTM 5161–91)..	64
Figura 21	Definición de las Variables consideradas en el Modelo de Gestión de Calidad .....	70
Figura 22	Diseño de la Investigación .....	73

Figura 23	Dimensión 1 : Estrategias .....	79
Figura 24	Dimensión 2: Gestión de Personas .....	80
Figura 25	Dimensión 3 : Alianzas y Recursos .....	81
Figura 26	Dimensión 4 : Liderazgo.....	82
Figura 27	Dimensión 5: Procesos y Servicios .....	83
Figura 28	Dimensión 6: Resultados en los Clientes .....	84
Figura 29	Dimensión 7: Resultados en las Personas.....	85
Figura 30	Dimensión 8 : Resultados en la Sociedad .....	86
Figura 31	Dimensión 9 : Resultados Claves .....	87
Figura 32	Variable X1 : Estructura Demanda de la Gestión de calidad.....	88
Figura 33	Variable X2: Procesos de Gestión de Calidad .....	89
Figura 34	Variable X3: Resultados de la Gestión de Calidad.....	90
Figura 35	Diagrama de Dispersión Modelo de Gestión Vs Variable X1 Estructura .....	95
Figura 36	Diagrama de Dispersión Modelo de Gestión Vs Variable X2 Procesos .....	97
Figura 37	Diagrama de Dispersión entre el Modelo de Gestión (Y) Vs Resultados (X3).....	99
Figura 38	Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la Aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones Marinas .....	100
Figura 39	Variables del modelo de Gestión de Calidad para la Mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustante en Embarcaciones Marinas.....	103
Figura 40	Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la Aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones Marinas .....	104
Figura 41	Indicadores de Estrategia.....	105
Figura 42	Indicadores de Gestión de Personas .....	108
Figura 43	Indicadores de Alianzas y Recursos .....	111
Figura 44	Indicadores de Liderazgo .....	114

Figura 45	Indicadores de Procesos y Servicios.....	117
<i>Figura 46</i>	Resultados en los Clientes.....	121
Figura 47	Resultados en las Personas.....	122
Figura 48	Resultados en la Sociedad.....	124
Figura 49	Resultados Claves .....	126
Figura 50	Indicadores de la dimensión Estrategias.....	184
Figura 51	Indicador 1 de Estrategias.....	185
Figura 52	Indicador 2 de Estrategias.....	185
Figura 53	Indicador 3 de Estrategias.....	186
Figura 54	Indicador 4 de Estrategias.....	187
Figura 55	Indicadores de Dimensión Gestión de Personas .....	187
Figura 56	Indicador 1 de Gestión de Personas .....	188
Figura 57	Indicador 2 de Gestión de Personas .....	189
Figura 58	Indicador 3 de Gestión de Personas .....	189
Figura 59	Indicador 4 de Gestión de Personas .....	190
Figura 60	Indicador 5 de Gestión de Personas .....	191
Figura 61	Indicadores de Alianzas y Recursos .....	191
Figura 62	Indicador 1 de Alianzas y Recursos .....	192
Figura 63	Indicador 2 de Alianzas y Recursos .....	193
Figura 64	Indicador 3 de Alianzas y Recursos .....	194
Figura 65	Indicador 4 de Alianzas y Recursos .....	195
Figura 66	Indicador 5 de Alianzas y Recursos .....	195
Figura 67	Indicadores de liderazgo .....	196
Figura 68	Indicador 1 de liderazgo.....	197
Figura 69	Indicador 2 de Liderazgo.....	198
Figura 70	Indicador 3 de Liderazgo.....	198
Figura 71	Indicador 4 de Liderazgo.....	199
Figura 72	Indicador 2 de Liderazgo.....	200

Figura 73	Indicadores de Procesos y Servicios.....	200
Figura 74	Indicador 1 de Procesos y Servicios .....	202
Figura 75	Indicador 2 de Procesos y Servicios .....	203
Figura 76	Indicador 3 de Procesos y Servicios .....	203
Figura 77	Indicador 4 de Procesos y Servicios .....	204
Figura 78	Indicador 5 de Procesos y Servicios .....	205
Figura 79	Resultados en los Clientes.....	206
Figura 80	Resultados en las Personas.....	207
Figura 81	Resultados en la Sociedad.....	208
Figura 82	Resultados Claves .....	208

## RESUMEN

La Investigación tuvo como objetivo establecer un Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la Aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones marinas. Se propone una adaptación del Modelo de Excelencia EFQM usando los nueve criterios, agrupados en tres variables; Estructura, Procesos y Resultados. Por razones de confiabilidad el nombre de la empresa que se aplicó la encuesta no se menciona en la tesis. Se tuvo la población y muestra del área de Protecciones de un Astillero, los datos se recolectaron mediante la técnica de la encuesta, usando como instrumento el cuestionario tipo Likert conformado con 177 preguntas, los datos fueron procesados y analizados con el programa SPSS 25, la investigación fue de tipo descriptiva-aplicativa, de diseño no experimental, transversal correlacional, causal, para el análisis de los resultados se usó la estadística descriptiva e inferencial, se obtuvo como resultado la relación del Modelo de Gestión de Calidad propuesto con cada una de las variables ; Estructura, Procesos y Resultados al existir una correlación de 0,977 ; 0,972 y 0,760 y un nivel de significancia de 0,000; 0,000 y 0,004 respectivamente, la cual es positiva y muy alta, llegando a la conclusión el establecimiento del Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones marinas, relacionado con la estructura, proceso y resultados del Área de Protecciones del Astillero .

Palabras clave: Modelo de Gestión de Calidad, Embarcaciones Marinas, Sistema Antiincrustante, Modelo de Excelencia EFQM, Astillero.



## **ABSTRACT**

The objective of the research was to establish a Quality Management Model for improving the application of an anti-fouling system in marine vessels. An adaptation of the EFQM Excellence Model is proposed using the nine criteria, grouped into three variables; Structure, Processes and Results. The population and sample of the area of Protections of a Shipyard were taken, the data were collected by means of the survey technique, using as instrument the Likert type questionnaire conformed with 177 questions, the data were processed and analyzed with the SPSS 25 program, the research was descriptive-applicative, non-experimental design, cross-correlational, causal, for the analysis of the results descriptive and inferential statistics was used, the result was the relationship of the proposed Quality Management Model with each one of the variables; Structure, Processes and results when there is a correlation of 0.977; 0.972 and 0.760 and a level of significance of 0.000; 0.000 and 0.004 respectively, which is positive and very high, reaching the conclusion that the establishment of the Quality Management Model for the improvement in the application of an anti-fouling system in marine vessels is directly related to the structure, process and results.

Keywords: Quality Management Model, Marine Vessels, Anti-fouling System, EFQM Excellence Model, Shipyard.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada “Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la Aplicación de un Sistema Antiincrustante en Embarcaciones Marinas”, propone un enfoque real de la Gestión de Calidad para el área de Protecciones de un Astillero, se omite el nombre de la organización, en adelante se usara la denominación “Astillero”, por un acuerdo de confidencialidad entre ambas partes, se usó como referencia el Modelo de Excelencia de la European Foundation for Quality Management , conocido como Modelo EFQM de Excelencia (EFQM, 2019).

El capítulo I, trata sobre la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los objetivos generales y específicos así como los limitantes que se tuvo para la realización de la presente investigación.

El capítulo II, presenta el marco teórico, los antecedentes internacionales y nacionales, las bases teóricas y el marco conceptual relacionado con la investigación así como la determinación de términos básicos.

El capítulo III, muestra la Hipótesis general e Hipótesis específicas, la definición de variables y la operacionalización de variables.

El capítulo IV, se detalla el diseño metodológico considerando el tipo y diseño usado en la investigación, el método, la población y muestra empleada, el lugar de estudio, las técnicas e instrumentos para la recolección de la información y las pruebas estadísticas que validan la investigación.

El capítulo V, trata sobre los resultados obtenidos de la investigación, los resultados descriptivos y los resultados inferenciales.

El capítulo VI, presenta la discusión de resultados, realizándose la contrastación y demostración de la hipótesis general y específicas, resultados estadísticos y la asunción de responsabilidad ética de la información presentada.

Finalmente, las conclusiones que darán respuesta al problema general, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos como la matriz de consistencia, el cuestionario, instrumentos validados, base de datos.

# I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Descripción de la realidad problemática

En las embarcaciones marinas, en el casco, sobre la superficie de obra viva tienden a incrementarse las incrustaciones debido a las colonias de los organismos marinos, los de origen vegetal; limo y algas, y las de origen animal los llamados caracolillos (Martin, 2016, pág. 14).

El efecto de estas incrustaciones adheridas en las embarcaciones origina: reducción de la velocidad, maniobrabilidad, consumo creciente de combustible, incremento de la corrosión en la parte incrustada, debido a los ácidos orgánicos de la flora y fauna marina, deteriorando la estructura metálica de la embarcación y mayores emisiones de CO<sub>2</sub> (Martin, 2016, pág. 15).

Siendo necesario prevenir las incrustaciones, con la aplicación de un recubrimiento adecuado en el casco de la embarcación, en la parte de inmersión y el mantenimiento respectivo cada cierto tiempo según las indicaciones del fabricante (Hempel, s.f.).

A partir de la década de 1960 se venía utilizando antiincrustantes con biocidas como el óxido de Tributyl Estaño (TBT), que a la vez contaminaban el mar, originando mutaciones, deformaciones en animales marinos, como consecuencia, la OMI (Organización Marítima Internacional) en 1990 recomendó a los gobiernos que adoptasen las medidas necesarias para eliminar las pinturas antiincrustantes que contenían tributilestaño (TBT), por lo que la eliminación fue progresiva hasta su prohibición total a principios del siglo XXI, para el uso de los compuestos de órganoestánicos, lo cual entro en vigor el 01 enero 2008 (Organizacion Maritima Internacional (OMI), 2019).

Desde el 2003 la OMI y los fabricantes de pintura empezaron a formular los antiincrustantes, como alternativa a los sistemas a base de estaño,

difundieron los revestimientos a base de cobre como biocida y los sistemas sin biocida a base de silicona cuya tecnología de hidrogel de avanzada, hacen resbaladiza la superficie del buque tal que los organismos marinos se desprenden fácilmente cuando la embarcación navega, evitando incrustaciones marinas, contaminación de la flora y fauna marina, menor consumo de combustible y emisiones de CO<sub>2</sub>, sin filtrar productos químicos nocivos en el medio marino (Martin, 2016, pág. 17).

Estudiar un Modelo de Gestión para la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones marinas es gran importancia, al ser los barcos, elementos útiles y necesarios para el transporte marítimo internacional, representando aproximadamente 80% del transporte mundial de mercancías, por ser el más eficiente, rentable y de bajo costo, el cual contribuye al desarrollo de los países (Organización Marítima Internacional (OMI), 2019).

Por lo tanto, existe la necesidad de plantear un Modelo de Gestión de Calidad para mejora en la aplicación de recubrimientos antiincrustantes en embarcaciones marinas, para el área de Protecciones de un Astillero localizado en la provincia constitucional del Callao, el cual tendrá dicha denominación de aquí en adelante, por un acuerdo de confidencialidad y apoyo entre el Astillero y mi persona.

Se consideró como referencia la adaptación al Modelo EFQM (Modelo Europeo de excelencia) creado por la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad, este modelo respeta y cumple los 10 principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas del 25 de setiembre del 2015, el cual considera; los derechos humanos, normas laborales, medio ambiente y lucha contra la corrupción; toda organización debe respetar y cumplir (Pacto Mundial de las Naciones Unidas, 2015) (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

El modelo de gestión propuesto podrá ser usado como herramienta guía para el diagnóstico implementación y mejora continua de la gestión de calidad

en la aplicación de un Sistema antiincrustantes, al incorporar la experiencia y el aprendizaje de la aplicación del recubrimiento, fiel reflejo de una realidad al impulsar la innovación, para un desarrollo competitivo en los astilleros y varaderos del Perú.

La presente investigación ha establecido un Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustantes en embarcaciones marinas, para el área de Protecciones del Astillero, el cual dependerá de la Estructura demandada, el Proceso y los Resultados de la Gestión de Calidad.

## **1.2 Formulación del problema**

### **Problema general**

¿Cómo debe ser la Gestión de Calidad para mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustantes en embarcaciones marinas?

### **Problemas específicos**

- a) ¿Cómo se relaciona la Estructura demandada de la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustantes en embarcaciones marinas?
- b) ¿Cómo contribuyen los Procesos de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustantes en embarcaciones marinas?
- c) ¿Cómo se relacionan los Resultados de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustantes en embarcaciones marinas?

### **1.3 Objetivos**

#### **Objetivo General**

Establecer un Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustantes en embarcaciones marinas.

#### **Objetivos Específicos**

- a) Determinar la relación de la Estructura demandada con la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustantes en embarcaciones marinas.
- b) Determinar cómo contribuye los Procesos de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustantes en embarcaciones marinas.
- c) Determinar la relación de los Resultados de Gestión de Calidad en la aplicación de un Sistema Antiincrustantes en embarcaciones marinas.

### **1.4 Limitantes de la investigación**

#### **a) Teórica**

Existe muy poca documentación de Modelos de Gestión aplicados para Sistemas de recubrimientos Antiincrustantes en embarcaciones marinas en el área de Protección de un Astillero, la documentación es escasa para la Gestión de Calidad en astilleros sea para reparación, Sistemas de Gestión implementación.

#### **b) Temporal**

El estudio se refiere especialmente al uso de recubrimientos antiincrustantes convencionales desde el 2008 a la fecha, a partir de dicha fecha su aplicación y uso es obligatorio, cumpliendo con lo estipulado en el convenio internacional sobre control de los Sistemas Antiincrustantes perjudiciales en buques del 5 octubre del 2001 de la OMI ( Organización

Marítima Internacional ),el cual entro en vigor obligatorio el 17 setiembre 2008. También se consideró los efectos longitudinales para la investigación en un tiempo disponible, al recolectar datos en base a encuestas/ cuestionario realizadas al personal del área de protecciones de un astillero, las respuestas podrían haber estado condicionadas a desconocimiento, restricciones, y obstáculos desde el punto de vista de la percepción del encuestado.

**c) Espacial**

El estudio se encuentra enfocado en un astillero ubicados en la provincia constitucional del Callao, bajo condiciones climatológicas propias de su ubicación, considerando como referencia la aplicación de la pintura Hempel de procedencia danesa, por ser líder mundial de recubrimientos marinos, con un alto desarrollo de investigación e innovación de productos y respetuosos con el medio ambiente con oficina y deposito en Lima, Perú.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

En la actualidad son poco los astilleros y varaderos peruanos que tienen una metodología de Gestión de Calidad definida, cada empresa realiza sus mejoras de acuerdo a sus necesidades y requerimientos, sin embargo en la revisión bibliográfica se encontraron antecedentes de Modelos de Gestión de Calidad en áreas diferentes en el mundo, adaptados al modelo EFQM, que ayudaron como marco de referencia, entre los que tenemos los siguientes.

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

**Lallana, Elena (2018)** de la Universidad Complutense de Madrid, en su tesis doctoral , sobre el estudio: “Aplicación del modelo EFQM para la mejora continua de la calidad en un servicio de farmacia hospitalaria”, explica su tesis como como aplicación de herramienta sistemáticas en los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) de los servicios sanitarios, con el objetivo de lograr la mejora continua de la calidad así como eficiencia del servicio y mejores resultados, para lo cual hace se ha elegido como modelo certificado de calidad, el modelo de excelencia en la gestión el de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM), un instrumento practico que considera la autoevaluación del SGC con la identificación de puntos fuertes y áreas de mejora relacionando las personas la gestión de los procesos orientados al cliente.

El objetivo principal es implantar y validar los principios y la metodología de un modelo de gestión de la excelencia, para la obtención de un mejor aprovechamiento de los recursos, asistencia al paciente y aumento de satisfacción de los trabajadores y establecer planes de mejoras en las áreas detectadas a partir de las evaluaciones internas.

Se concluye que el modelo de gestión de la Excelencia EFQM fue implantado con éxito en el servicio de farmacia y será una guía de referencia para la mejora continua del sistema de gestión de calidad a través de la autoevaluación, estableciendo planes de mejoras y evaluando el progreso de las acciones de mejoras implantadas.



**Alvarado, Joses y Morales, Willian (2017)** en su tesis para optar al grado de Ingeniero Industrial de la Universidad de el Salvador, titulado: “Modelo de Gestión de la Calidad Educativa de los centros escolares públicos de El Salvador en el marco de la CICGP”.

Plantea la importancia de impulsar la calidad educativa según suscripción en el 2008 de la carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión Pública (CICGP) al tener una connotación social, económica, cultural, histórica y política para lo cual se ha implementado estrategias como la autoevaluación de los centros escolares, basado en el modelo de Excelencia EFQM, como un instrumento técnico, un único modelo, para identificar las áreas por mejorar, fortalecer la cultura de calidad y la mejora permanente de la Gestión, como un referente para reconocer sus avances propios y buscar alternativas de mejora adaptadas a su contexto .

El objetivo general es diseñar un modelo de Gestión de Calidad de la gestión educativa para Centros escolares único, y poder ser usado como herramienta técnica de auto evaluación e integración institucional con buenas prácticas de gestión, para poder ofrecer una educación de calidad, inclusiva y participativa de todos los integrantes de estos centros de enseñanza, El tipo de investigación según el análisis de la información es descriptiva, explicativa, exploratoria y correlacional, diseñándose procedimientos de mejora continua para las actividades realizadas así como tomar acciones correctivas y definir el modelo de gestión .

**Montaner, Sara (2015)** de la Universidad Politécnica de Valencia, España, en su trabajo de fin de grado en ingeniería en organización industrial , titulado: “Implantación del Modelo EFQM de Excelencia en una Empresa de Servicios”.

Realizo un estudio sobre la necesidad de identificar nuevas áreas de mejora, para lo cual se planteó la necesidad de realizar una autoevaluación aplicando un modelo de gestión de Calidad, el elegido fue el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, conocido como EFQM, es un modelo no normativo,

siendo el principal concepto, autoevaluar a la organización, el funcionamiento del sistema de gestión, a partir de criterios que son guía de dicho modelo. .

Sus objetivos fueron; Utilizar la metodología propuesta por el modelo EFQM al Analizar la situación en la que la empresa se encuentra actualmente en comparación con el modelo de excelencia, detectar los puntos fuertes, las áreas de mejora de la organización y realizar un plan de mejora esforzándose en focalizar las áreas deficientes.

Esta tesis presenta varias etapas de Investigación , entre ellas una etapa previa de sensibilización para hacer de conocimiento el modelo, sus objetivos y la metodología, etapa de autoevaluación con la realización y análisis de cuestionarios, presentación de resultados finalmente la etapa de aplicación del plan de mejora identificado sus áreas fuertes y áreas de mejora para realizar el diagnostico eficaz logrando concluir el estudio al implantar planes de mejora definidos tras la autoevaluación y hacerles conocer a la organización el modelo, sus objetivos y la metodología , finalmente se lograra la implantación del Modelo Europeo de Excelencia EFQM en empresas de servicios.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

**Santillán, Soledad (2018)** realizo el trabajo de investigación para optar al grado de magister en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos titulado: “Nivel de desarrollo de la gestión de la calidad en los servicios de enfermería del Hospital Central FAP 2007 – 2016”.

La tesis precisa como principal objetivo determinar el nivel de desarrollo de la gestión de la calidad de los servicios de enfermería del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (HCFAP) en el periodo 2007-2016, para ello empleo un diseño no experimental y una metodología cuantitativa-descriptiva longitudinal para estudiar las variables con mayor precisión. La población estuvo constituido por 30 enfermeras encargadas de las actividades de gestión de los servicios en el hospital, usándose un cuestionario de 77 preguntas conteniendo los nueve criterios de autoevaluación del modelo EFQM de Excelencia.

En estudio concluyó que el nivel global de desarrollo de la gestión de la calidad de los servicios de enfermería se ubica en el nivel de Calidad, lo que significa que el equipo de gestión ha incorporado y comprende la función de la calidad como elemento importante en el hospital, evidenciando la planificación y el uso de los diferentes recurso para los procesos, organización, dirección para asegurar la mejora continua para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes internos y externos logrando el impacto favorable de los cuidados de enfermería a nivel institucional e interinstitucional.

**Vélez, Brenda (2018)** en su tesis para optar al título profesional de Ingeniero Industrial en la Universidad Católica de Santa María “Diseño de Modelo de Gestión Basado en el Modelo EFQM y Balanced Scorecard para una Empresa Distribuidora de Repuestos e Insumos de Maquinaria”.

Sus objetivos fueron Diseñar un mapa estratégico integrando el modelo europeo de calidad EFQM y la herramienta de gestión de estrategias Balanced Scorecard desarrollar un modelo de gestión basado en el modelo EFQM y la herramienta de gestión de estrategias Balanced Scorecard, orientado a una empresa distribuidora de repuestos e insumos para maquinaria en la ciudad de Arequipa para aumentar la rentabilidad global y mejorar el nivel de competitividad, describiendo la empresa y los procesos desarrollados al diagnosticar la situación de la empresa en base a las metodologías del modelo EFQM, proponiendo estrategias que aumenten la rentabilidad de la empresa, mejore el nivel del servicio al cliente, y aumente su competitividad frente al mercado.

Este estudio concluye que logro demostrar la efectividad de la integración del modelo Europeo de Calidad EFQM y la herramienta Balanced Scorecard mejorando el nivel de competitividad y rentabilidad, al describir a la empresa, sus procesos claves, el desempeño en su entorno comercial usando el Planteamiento teórico metodológico del modelo EFQM para evaluar y describir la problemática detalladamente al aplicar un cuestionario que evaluó y diagnostico el desempeño actual de la empresa planteándose estrategias que luego se implementaron encontrando resultados satisfactorios.

**Alzamora, Sara y Gonzales Janet (2017)** en su tesis para obtener el título de Licenciado en Gestión con mención en Gestión Empresarial de la Pontificia Universidad Católica del Perú ; “Diagnóstico de la Gestión del transporte de colaboradores de servicio en una empresa de energía y automatización mediante la adaptación del modelo de calidad EFQM”.

En su estudio el diagnóstico situacional actual de la Gestión del Transporte de Colaboradores de Servicio (GTCS), en base a un análisis holístico de cinco agentes: liderazgo, política y estrategia, personas, alianzas y recurso, y procesos, siendo el objetivo principal diagnosticar dichos agentes e identificar los más críticos que disminuirán directa y negativamente la calidad objeto de estudio cuya investigación se centra en un estudio de caso a una empresa de energía y automatización, analizando a detalle la situación actual de cada agente en la GTCS al encontrarse en un proceso de cambio de estrategia orientado a la tercerización. La Información fue en base a entrevistas a profundidad a colaboradores con cargos estratégicos, operativos y tácticos de la empresa y proveedores In house. Dichos agentes se tomaron del modelo de Calidad Total EFQM, para el análisis se usó la matriz REDER identificándose 74 variables que fueron observadas y analizadas, según su esquema lógico de resultados, enfoque, despliegue y evaluación , evaluación y perfeccionamiento, en el que se evalúa y puntúa cada agente y subcriterio, categorizando y codificando la información de entrevistas, ver el cumplimiento de cada variable y determinar el diagnóstico, determinándose el agente con mayor y menor puntaje exponiéndose los principales motivos de los resultados , para al final plantear recomendaciones respaldadas con las teorías del marco teórico y opinión de experto .

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Evolución de la Calidad rumbo a la Excelencia**

El concepto de Calidad está en evolución constante con los años, y va adquiriendo nuevas interpretaciones, según Garvín (1980 en Martin-Castilla, 2002) indica que en el proceso de evolución se pueden diferenciar 4 etapas:

Primera Etapa: Calidad usando la Inspección

Segunda Etapa: Control Estadístico de la Calidad

Tercera Etapa: Aseguramiento de la Calidad

Cuarta Etapa: La Calidad considerada Estrategia Competitiva (Martin-Castilla, 2002).

En la Primera etapa, la calidad se entendía como inspección final del producto. El objetivo era adecuar el servicio o producto a la finalidad por la cual se producía (según los estándares preestablecidos), pero no la mejora de aquel (Martin-Castilla, 2002).

En la segunda etapa como consecuencia de la ineficiencia anterior, se incorporó la inspección o control en la cadena de producción o control estadístico de la calidad. (Martin-Castilla, 2002).

La tercera etapa de evolución se presenta con la formulación de las normas de aseguramiento de la calidad, por ejemplo las normas de la serie ISO 9000, introduciendo así un elemento preventivo, el cual no sustituye al control de la calidad anterior, por el contrario lo integra y lo complementa (Martin-Castilla, 2002).

La cuarta etapa instaure la calidad como estrategia competitiva, así la evolución de la calidad dio un salto importante por que adopta un enfoque integrador de la gestión, incluye el esfuerzo de otros grupos como por ejemplo la dirección, para poder desarrollar, mantener y mejorar la calidad del producto o servicio a la plena satisfacción al cliente a los niveles más económicos posibles (Martin-Castilla, 2002).

Para Martin-Castilla ( 2002) dicha estrategia competitiva seria la Calidad Total que no solo es un sistema, supone una filosofía, una cultura, una estrategia y un estilo de dirección sin límites definidos que la acoten. Por lo tanto la gestión optima o “Excelencia” supone un sistema de aseguramiento de la calidad que garantizara los requisitos especificados del producto o servicio, la satisfacción del cliente interno y externo así como de la sociedad en su conjunto, incluye la gestión de todos los procesos y de la optimización de la gestión de los recursos de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

Según Gutiérrez (2013) la empresa debe ir en búsqueda de la excelencia en lo que hace, sean procesos, actividades o recursos que emplee, debe ir enfocada hacia la excelencia para garantizar la calidad de su producto o productos, satisfacción del cliente y sostenibilidad a futuro, siendo finalmente la calidad el resultado de la excelencia. (vease figura 1)



Figura 1 Evolución de la Calidad a la Excelencia.

Fuente: (Gutiérrez, 2013)

Por lo indicado en la actualidad hablar de calidad es referirse a la “Excelencia en la gestión “o a su concepción amplia de excelencia (Martin-Castilla, 2002).

## 2.2.2 Fundamentos Teóricos de la Calidad

El concepto de calidad ha evolucionado a lo largo de la historia, por lo tanto no es fijo, es por ello que al investigar presenta diferentes definiciones en función del contexto en el que se use.

Tamayo, Moreno, Ochoa, De Leon, & Arteta(2011) Hacen referencia al carácter evolutivo y las diferencias existentes entre las definiciones de calidad en el pasado y la actualidad (véase la tabla 1):

Tabla 1

### *Contraste del concepto de Calidad entre el Pasado y la Actualidad*

<b>PASADO</b>	<b>ACTUAL</b>
Solo inspección	Control, aseguramiento y gestión
Secreto de estado	Socialización
Correctivo	Preventivo
Operativo	Estratégico
Solo inspección, control y aseguramiento	Gestión, innovación y desarrollo sostenido
Solo el producto	Ahora también el servicio, los procesos y los sistemas
Solo el enfoque al cliente	Ahora el cliente y el resto de las partes interesadas
Solo atención a la calidad	Gestión integrada (Calidad, ambiente, seguridad y salud, RSE, otras) y la excelencia
Élite y Lujo	Una necesidad para todos (La sociedad)

Nota: RSE (Responsabilidad Social empresarial)

Fuente: (Tamayo, Moreno, Ochoa, De Leon, & Arteta, 2011)

El concepto de Calidad también está en función de las diversas clasificaciones de los enfoques conceptuales de calidad según diferentes autores (Camisón, Cruz, & Gonzales, 2006). (Véase tabla 2, pág. 28)

Sobre la base indicada anteriormente el término de calidad en la actualidad abarca no solo la inspección y el carácter correctivo-operativo, ahora también es un concepto que involucra la estrategia corporativa de toda una organización. Por lo que la calidad es una necesidad para toda la sociedad, la cual debe ser gestionada adecuadamente abarcando los servicios, los procesos

y sistemas, en la búsqueda de la satisfacción de los clientes y de todas las partes interesadas (Coaguila , 2016).

Tabla 2

*Concepto de Calidad de Diversos Autores*

<b>AUTORES</b>	<b>ENFOQUES</b>	<b>ACENTO DIFERENCIAL</b>	<b>DESARROLLO</b>
<b>Platón</b>	Excelencia	<b>Calidad Absoluta</b> (producto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelencia como superioridad absoluta, "lo mejor".</li> <li>• Asimilación con el concepto de "lujos".</li> <li>• Analogía con la calidad de diseño.</li> </ul>
<b>Shewhart Crosby</b>	Técnico: conformidad con las especificaciones	<b>Calidad comprobada/controlada</b> (procesos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer especificaciones.</li> <li>• Medir la calidad por la proximidad real a los estándares.</li> <li>• Énfasis en la calidad de conformidad. Cero defectos.</li> </ul>
<b>Deming, Taguchi</b>	Estadístico: perdidas mínimas para la sociedad, reduciendo la variabilidad y mejorando estándares	<b>Calidad generada</b> (producto y procesos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La calidad es inseparable de la eficacia económica.</li> <li>• Un grado de predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste.</li> <li>• La calidad exige disminuir la variabilidad de las características del producto alrededor de los estándares y su mejora permanente.</li> <li>• Optimizar la calidad de diseño para mejorar la calidad de conformidad.</li> </ul>
<b>Feigenbaum Juran Ishikawa</b>	Aptitud para el uso	Calidad planificada (Sistema)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traducir las necesidades de los clientes en las especificaciones.</li> <li>• La calidad se mide por lograr la aptitud deseada por el cliente.</li> <li>• Énfasis tanto en la calidad del diseño como de conformidad.</li> </ul>
<b>Parasuraman Berry Zeithaml</b>	Satisfacción de las expectativas del cliente	<b>Calidad Satisfecha</b> (Servicio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcanzar o superar las expectativas de los clientes.</li> <li>• Énfasis en la calidad de servicio.</li> </ul>
<b>Evans (Proter &amp; Gamble)</b>	Calidad Total	<b>Calidad gestionada</b> (Empresa y su sistema de valor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad significa crear valor para los grupos de interés.</li> <li>• Énfasis en la calidad en toda la cadena y el sistema de valor.</li> </ul>

Fuente: (Camisón, Cruz, & Gonzales, 2006)



### 2.2.3 Gestión de Calidad

El concepto de Gestión de la Calidad ha tenido diversos aportes con los años, se debe entender por Gestión de Calidad al conjunto de caminos mediante los cuales se consigue la calidad, incorporándolo al proceso de gestión, que es como traducimos el término inglés “management”, que alude a la dirección, gobierno y coordinación de actividades (Duran, 1992).

La gestión de calidad sería el modo en que la dirección planifica el futuro, implanta los programas, y controla los resultados de calidad con la finalidad de mejora continua y la gerencia es participe tanto en la definición, el análisis y la garantía de los productos o servicios brindados, Siendo un proceso dinámico que evoluciona en función de los objetivos y la consecución de la calidad haciéndolo dinámico de acuerdo con las exigencias del mercado (Duran, 1992).

Estos conceptos previos permiten establecer diferencias entre el concepto de calidad clásico y la idea de gestión de calidad, lo cual se resume en forma esquemática en relación a diferentes aspectos de su aplicación (Duran, 1992). (Véase tabla 3)

Tabla 3

#### *Diferencias entre el Concepto Clásico de Calidad y la Gestión de Calidad*

<b>ASPECTOS DE LA CALIDAD</b>	<b>SEGÚN EL CONCEPTO CLÁSICO</b>	<b>SEGÚN LA GESTIÓN DE CALIDAD</b>
<b>OBJETO</b>	Afecta a productos y servicios	Afecta a todas las actividades de la empresa
<b>ALCANCE</b>	Actividades de control	Gestión y asesoramiento, además de control
<b>MODO DE APLICACIÓN</b>	Impuesta por la Dirección	Por convencimiento y participativa
<b>METODOLOGÍA</b>	Detectar y corregir	Prevenir
<b>RESPONSABILIDAD</b>	Del Departamento de Calidad	Compromiso de cada miembro de la empresa
<b>CLIENTES</b>	Ajenos a la empresa	Internos y externos

*Nota:* Conceptos que establecen la diferencia, respecto a su aplicación.

Fuente: (Duran, 1992)

Del concepto de gestión de Calidad previo otro aporte lo justifica al indicar que “ la gestión de la calidad se ocupa de coordinar, dirigir y controlar las actividades de la organización partiendo desde un enfoque en el que se debe

prevalecer una cultura y una orientación hacia la calidad y la mejora continua” (Camisón, Boronat, & Villar, 2009, pág. 123).

Para Zairi ( 2002) la gestión de la calidad podría ser definida como un sistema integrado, continuo y profesional, cuya base es el compromiso entre los empleados, la alta dirección y la colaboración de los clientes y las necesidades que confluyen de todos ellos.

Por lo expuesto la Gestión de la Calidad es una compleja combinación de métodos , ideologías que con los años se han ido estableciendo, con la finalidad que las direcciones de las organizaciones resuelvan sus problemas, para lo cual los directivos emplean modelos, enfoques, sistemas, criterios de gestión de la calidad que lo asocian o integran con documentos, al innovar con responsabilidad y estandarización todos los involucrados para llegar a la satisfacción de las necesidades de los clientes (Camisón, Cruz, & Gonzales, 2006).

A lo largo de los años la gestión de calidad ha ido adquiriendo una gran importancia en la práctica empresarial, debido a los diversos premios, normas y certificaciones que existen, así como modelos ,como por ejemplo las normas, Iso 9000 , los premios Deming, Baldrige o la del modelo EFQM, los cuales estandarizan y aseguran una elevada calidad en los productos y/o servicios de la organización es por ello su implementación en las organizaciones (Camisón, Boronat, & Villar, 2009).

#### **2.2.4 Modelos de Gestión de Calidad**

Los modelos de excelencia como modelos sistémicos de gestión no normativos, son el resultado de los factores de éxito en las organizaciones, por lo cual son dinámicos, y van evolucionando sus versiones en diferentes regiones y países. Los modelos establecen objetivos, fundamentos, conceptos, principios y criterios de la excelencia encontrados en la práctica organizacional de alto desempeño, También son un valioso enfoque de autoevaluación que permite conocer el grado de avance de las organizaciones en rumbo hacia la calidad total (Tamayo, Moreno, Ochoa, De Leon, & Arteta, 2011).

Los modelos de excelencia en la gestión no son prescriptivos y son aplicables a todas las actividades y partes interesadas en una organización. Establecen criterios que permiten mediante la autoevaluación comparativa el desempeño de la organización frente al modelo como guía. (Tamayo, et al., 2011, pág. 102)

Según Maita (1997 en James, 2015) los modelos de gestión son un referente permanente y un instrumento eficaz para mejorar los productos y servicios que ofrece toda la organización, comprende las dimensiones más relevantes de la organización y establece criterios de comparación con otras organizaciones así como el intercambio de experiencias.

Santilla (2005 en Ferrando-Granero, 2018) enfatiza que un modelo de gestión de la calidad propone, orienta y lleva a la práctica los conceptos de la calidad en las organizaciones. Los modelos surgen con la finalidad de servir como un instrumento de gestión y autoevaluación para las organizaciones, a partir del cual pueden tener una referencia para decidir el mejor camino para el logro de la calidad total o excelencia.

Por tanto los modelos están diseñados para servir como instrumentos de autoevaluación para diferentes organizaciones. Son referentes de la calidad en una organización, los modelos permiten identificar las áreas fuertes y áreas débiles en la organización, para lo cual hace uso de criterios de excelencia, como referencia para la mejora del sistema de gestión de la calidad (Santillán, 2018).

Las organizaciones consideradas líderes por el éxito alcanzado en la gestión global y de la calidad, en camino hacia la excelencia, son identificadas y reconocidas por tener como base un modelo de gestión de calidad total o de excelencia y son referentes de prestigiosas condecoraciones, como el premio Malcom Baldrige de Estados Unidos, el Premio Deming de Japón, el Premio Iberoamericano de la Calidad, el premio EFQM (Europa) entre otros de diferentes países y regiones. Dichos premios corresponden a los tres más importantes Modelos de la Calidad Total, el modelo Baldrige, el modelo Deming y el modelo de la Excelencia Europea EFQM (Tamayo, et al., 2011).

**1. El modelo Deming.** Nació en Japón en 1951, fue diseñado por Edwards Deming, adoptado por la Unión de Científicos e Ingenieros (JUSE). En la organización primero realiza una implantación del control de Calidad y luego evalúa las diferentes áreas de la empresa para poder determinar si han obtenido buenos resultados (Santillán, 2018).

Como señala Santillán (2018) este modelo está enfocado en la satisfacción del cliente y el bienestar público. El principal objetivo de la evaluación es comprobar que se obtenga buenos resultados al implantar el control de calidad en toda la organización. Los criterios de evaluación son los siguientes:

- 1) Políticas y objetivos.
- 2) Organización y operativa.
- 3) Educación y su diseminación.
- 4) Flujo de información y su utilización.
- 5) Calidad de productos y procesos.
- 6) Estandarización.
- 7) Gestión y control.
- 8) Garantía de calidad.
- 9) Resultados.
- 10) Planes para el futuro.

**2. El Modelo Malcom Baldrige.** Conocido como Modelo Americano de la calidad, se creó en Estados Unidos en 1987, debido a la competencia del ingreso de los productos japoneses a ese país, el modelo considera que la calidad total - excelencia es necesaria para mantenerse y posesionarse en el mercado internacional (Santillán, 2018).

Tal como afirma Santillán (2018) el modelo tiene como objetivo sensibilizar al país y a las industrias, dándole promoción a la calidad total como método competitivo de gestión empresarial, es así como se convierte en un medio para reconocer y premiar formal y públicamente a

las organizaciones que implantaron con éxito la calidad total, dicho premio está basado en siete criterios.

- 1) Liderazgo
- 2) Planificación y estrategia.
- 3) Enfoque al cliente y mercado
- 4) Información y análisis.
- 5) Enfoque en los recursos humanos
- 6) Gerencia de procesos
- 7) Resultado del negocio.

- 3. El Modelo EFQM de excelencia** (European Foundation for Quality Management) conocido como Premio europeo de excelencia. Tiene su origen en la Fundación Europea para la Gestión de Calidad, organismo creado en 1988 por 14 compañías europeas que buscaban perfeccionar sus procesos de calidad. El modelo tiene por objetivo ayudar a ser más competitivas a las empresas europeas en el mercado mundial (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

De acuerdo con Fundación Europea para la Gestión de Calidad (2012) el modelo de la EFQM está compuesto de criterios y subcriterios con la finalidad de evaluar los puntos fuertes y débiles y poder definir planes de acción para la mejora continua.

El modelo está basado en los siguientes criterios:

- 1) Liderazgo
- 2) Gestión de las personas
- 3) Estrategias
- 4) Alianzas y recursos
- 5) Procesos
- 6) Resultados en las personas
- 7) Resultados en los clientes
- 8) Resultados en la sociedad
- 9) Resultados Claves (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

**4. ISO 9000.** Es una normativa desarrollada por la International Standard Organización (ISO), para el aseguramiento de los sistemas de calidad de las organizaciones. Los sistemas de calidad según norma 9000 se desarrollan empleando la norma ISO 9000 y su familia, integrada por cuatro normas fundamentales:

- 1) La Norma ISO 9000, contiene los fundamentos y un glosario básico sobre los sistemas de gestión de la calidad.
- 2) La Norma ISO 9001, especifica los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de la calidad. Es una norma clave cuyo objetivo es la satisfacción del cliente y el cumplimiento debe certificarse
- 3) La Norma ISO 9004, de mayor alcance, proporciona directrices para la evaluación del desempeño de la organización en su conjunto, acercándose más al concepto de calidad total (Santillán, 2018).

## **2.2.5 EL Modelo EFQM**

### **1) Fundamento del Modelo**

El modelo europeo para la excelencia empresarial, se desarrolló a partir de la experiencia de los modelos Malcolm Baldrige en los EE.UU. y el premio Deming en Japón. La European for Quality Management en 1990 desarrollo el Modelo Europeo de Excelencia, como base para evaluar organizaciones candidatas al European Quality Award, fue otorgado por primera vez desde 1992. El European Quality Award es un reconocimiento a la excelencia (Montaner & Jabaloyes, 2015).

A partir de las aplicaciones y la práctica del modelo en miles de organizaciones en Europa y el mundo, el Modelo se investiga se actualiza, es dinámico y con un pensamiento actualizado de la gestión empresarial. En 1999 se realiza una revisión del modelo, en el 2003, 2010, luego de revisiones y adaptaciones se presentó la versión actual del Modelo EFQM de la excelencia 2013 (Montaner & Jabaloyes, 2015).

El Modelo EFQM de Excelencia señala que toda organización excelente respeta y cumple los 10 principios del Pacto Mundial de la ONU, independientemente de si está legalmente obligada a ello ; algunos de estos

principios se refiere explícitamente el Modelo EFQM de Excelencia y otros están implícitos al ser ya requisito legal en Europa como los que hace referencia a los derechos humanos, corrupción, soborno, trabajo forzado (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

## **2) Necesidad de un Modelo**

Las organizaciones independiente de su sector, tamaño, estructura o maduras, para alcanzar el éxito necesitan establecer un sistema de gestión adecuado.

El Modelo EFQM de Excelencia es un instrumento práctico y no prescriptivo que permite a las organizaciones:

- Evaluar donde se ubica en camino hacia la excelencia, identificando sus fortalezas y las carencias relacionadas a su misión y visión.
- Facilita un lenguaje y modo de pensar único respecto a la organización, así como la comunicación eficaz de ideas.
- Integrar las iniciativas que existen, identificar las carencias y las duplicidades eliminarlas.
- Que Dispongan de una básica estructura para el sistema de gestión. (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

El Modelo EFQM de Excelencia proporciona una visión global de la organización, y puede utilizarse junto a cualquier herramienta de gestión, para estructuras y desarrollar la excelencia sostenida (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

## **3) El Modelo de Excelencia 2013**

El Modelo EFQM de Excelencia permitirá a las personas a entender mejor a sus organizaciones y los resultados que obtienen, el éxito sostenido del Modelo EFQM de excelencia, se materializa mediante la integración de varios componentes entre los que consideraremos:

- Los Valores de la Excelencia ,Conceptos fundamentales de excelencia para alcanzar una sostenibilidad
- Los criterios, Marco conceptual que ayuda a hacer realidad los conceptos fundamentales (EFQM, 2019).

La ventaja de este modelo es que se puede aplicar a cualquier organización, unidad o servicio, independiente del tamaño, sector o antigüedad. No caduca y considera un gran número de conceptos distintos. Proporciona un lenguaje común para el intercambio de conocimientos y experiencias, dentro y fuera de su propia organización (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

#### a) Los Valores de la Excelencia

- **Añadir valor para los clientes**, las organizaciones excelentes comprenden, anticipan y satisfacen las necesidades, expectativas y oportunidades.
- **Crear un futuro sostenible**, una organización excelente incrementa su propio rendimiento al tiempo que mejoran las condiciones económicas, ambientales y sociales.
- **Desarrollar la capacidad de la organización**, incrementan sus capacidades por que gestionan el cambio de manera eficaz dentro y fuera de ellas.
- **Aprovechar la creatividad y la innovación**, a través de la mejora continua las organizaciones poseen mayor valor y buenos resultados, considerando la innovación y la creatividad de sus grupos de interés.
- **Liderar con visión inspiración e integridad**, por que los líderes son modelos referenciales en valores y ética dando forma al futuro haciéndolo realidad.
- **Gestionar con agilidad**, las organizaciones excelentes responden eficaz y eficientemente oportunidades y amenazas del entorno.



- **Alcanzar el éxito mediante el talento de las personas**, las organizaciones excelentes valoran a las personas, al crear una cultura de delegación y asunción de responsabilidades que permiten que alcancen objetivos personales y organizacionales.
- **Mantener en el tiempo resultados sobresalientes**, y satisfacen las necesidades a corto y largo plazo de sus grupos de interés (véase figura 2) (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).



*Figura 2* Los Valores de la Excelencia

Fuente: (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012)

## b) Los Criterios

El Modelo EFQM de Excelencia, es no-prescriptivo, se basa en nueve criterios, (véase figura 3 en la pág. 38), de los cuales cinco se les llama “Agentes Facilitadores” tratan sobre lo que la organización realiza y los restantes cuatro criterios llamados “Resultados” es lo que la organización consigue o lo que logra (Velez, 2018).

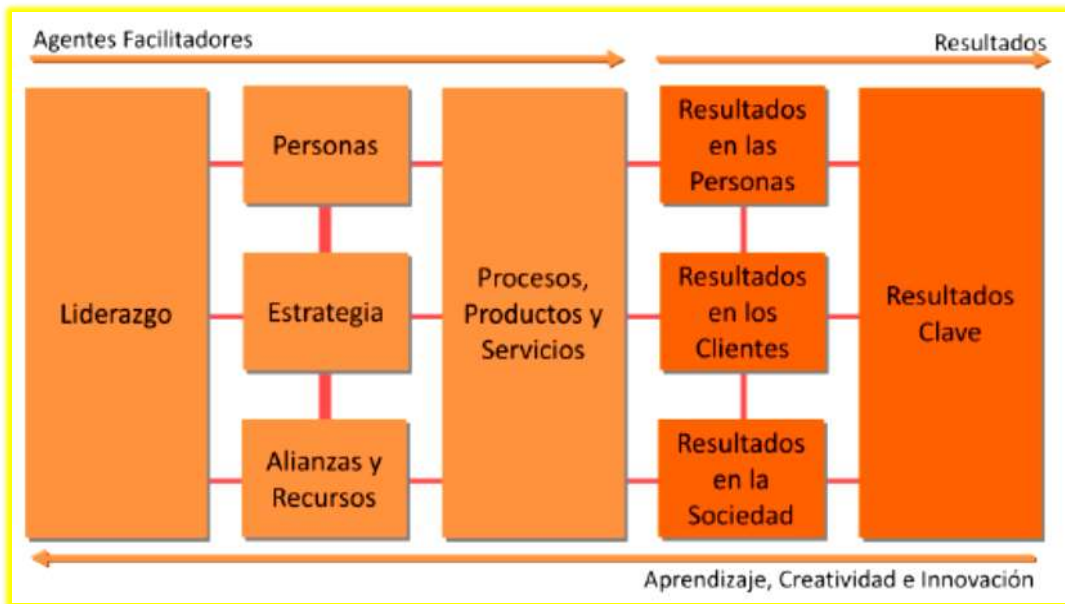


Figura 3 Criterios del Modelo EFQM de Excelencia

Fuente: (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012)

En la figura 3 las flechas subrayan la dinámica del modelo, mostrando que el aprendizaje, la creatividad y la innovación ayudan a mejorar los agentes facilitadores y estos a su vez darán lugar a mejores resultados. Cada Criterio se apoya en un número variable de subcriterios, los cuales describen lo que habitualmente se observa en una organización excelente, lo cual debe considerarse para su evaluación (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

## Agentes Facilitadores

### 1. Liderazgo

Los líderes en las organizaciones excelentes le dan forma el futuro y lo hacen realidad, ellos son modelos de referencia en principios éticos y valores, son flexibles, inspiran confianza, con los cuales las organizaciones se anticipan y reaccionan, para lograr un éxito continuo (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

### 2. Estrategia

Las organizaciones excelentes implantan su visión y misión, la estrategia que desarrollan está centrada en sus grupos de interés. Ellas despliegan

y desarrollan políticas, procesos, planes, objetivos para hacer realidad la estrategia (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012)

### **3. Personas**

Las organizaciones excelentes valoran a su personal, tienen una cultura que permite lograr objetivos personales y los de la organización en beneficio de ambas. Fomentan el desarrollo de las capacidades de las personas, la igualdad y equidad, se preocupan por las personas, potencian la comunicación interna, saben dar recompensas y reconocimientos como motivación, para el aumento del compromiso de las personas, el uso de sus conocimientos y capacidades en beneficio de la organización (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

### **4. Alianzas y recursos**

Las organizaciones excelentes planifican y gestionan las alianzas externas, proveedores y recursos internos, para apoyar su estrategia, su política y el funcionamiento eficaz de sus procesos, asegurándose de gestionar su impacto social y ambiental. (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

### **5. Procesos, Productos y servicios**

Las Organizaciones excelentes diseñan, gestionan y mejoran sus procesos, productos y servicios generando mayor valor para sus clientes y otros grupos de interés (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

## **Resultados**

### **6. Resultados en los Clientes**

Las organizaciones excelentes alcanzan y mantienen con el tiempo resultados sobresalientes, los cuales satisfacen y exceden las expectativas y necesidades de los clientes (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

## **7. Resultados en las Personas**

Las organizaciones excelentes alcanzan y mantienen con el tiempo resultados sobresalientes, los cuales satisfacen y exceden las expectativas y necesidades de las personas (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

## **8. Resultados en la Sociedad**

Las organizaciones excelentes alcanzan y mantienen con el tiempo resultados sobresalientes, los cuales satisfacen y exceden las expectativas de los grupos de interés relevantes de la sociedad (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

## **9. Resultados Claves**

Las organizaciones excelentes alcanzan y mantienen con el tiempo resultados sobresalientes, los cuales satisfacen y exceden las expectativas de los grupos de interés que aportan la financiación (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

### **c) Subcriterios**

Los 9 criterios del modelo EFQM de excelencia 2013 se dividen cada uno en subcriterios (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012). (Véase Tabla 4 ; pág. 41) :

Tabla 4

*Criterios y subcriterios del modelo EFQM de Excelencia 2013*

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>
<b>LIDERAZGO</b>	<b>1a</b> Los líderes desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia.
	<b>1b</b> Los líderes definen , supervisan, revisan e impulsan tanto la mejora del sistema de gestión de la organización como su rendimiento
	<b>1c</b> Los líderes se implican con los grupos de interés externos.
	<b>1d</b> Los líderes refuerzan una cultura de excelencia entre personas de la organización.
	<b>1e</b> Los líderes se aseguran de que la organización sea flexible y gestionan el cambio de manera eficaz.
<b>ESTRATEGIA</b>	<b>2a</b> La estrategia se basa en comprender las necesidades y expectativas de los grupos de interés y del entorno externo.
	<b>2b</b> La estrategia se basa en comprender el rendimiento de la organización y sus capacidades.
	<b>2c</b> La estrategia y sus políticas de apoyo se desarrollan, revisan y actualizan.
	<b>2d</b> La estrategia y sus políticas de apoyo se comunican, implantan y supervisan.
<b>PERSONAS</b>	<b>3a</b> Los planes de gestión de las personas apoyan la estrategia de la organización.
	<b>3b</b> Se desarrolla el conocimiento y las capacidades de las personas.
	<b>3c</b> Las personas están alineadas con las necesidades de la organización, implicadas y asumen su responsabilidad.
	<b>3d</b> Las personas se comunican eficazmente en toda la organización.
	<b>3e</b> Recompensa, reconocimiento y atención a las personas de la organización.
<b>ALIANZAS Y RECURSOS</b>	<b>4a</b> Gestión de partners y proveedores para obtener un beneficio sostenible.
	<b>4b</b> Gestión de los recursos económico-financieros para asegurar un éxito sostenido.
	<b>4c</b> Gestión sostenible de edificios, equipos, materiales y recursos naturales.
	<b>4d</b> Gestión de la tecnología para hacer realidad la estrategia.
	<b>4e</b> Gestión de la información y el conocimiento para apoyar una eficaz toma de decisiones y construir las capacidades de la organización.
<b>PPROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>	<b>5a</b> Los Procesos se diseñan y gestionan a fin de optimizar el valor para los grupos de interés.
	<b>5b</b> Los Productos y Servicios se desarrollan para dar un valor óptimo a los clientes.
	<b>5c</b> Los Productos y Servicios se promocionan y ponen en el mercado eficazmente.
	<b>5d</b> Los Productos y Servicios se producen, distribuyen y gestionan.
	<b>5e</b> Las relaciones con los clientes se gestionan y mejoran.
<b>RESULTADOS EN LOS CLIENTES</b>	<b>6a</b> Percepciones
	<b>6b</b> Indicadores de rendimiento
<b>RESULTADOS EN LAS PERSONAS</b>	<b>7a</b> Percepciones
	<b>7b</b> Indicadores de rendimiento
<b>RESULTADOS EN LA SOCIEDAD</b>	<b>8a</b> Percepciones
	<b>8b</b> Indicadores de rendimiento
<b>RESULTADOS CLAVES</b>	<b>9a</b> Percepciones
	<b>9b</b> Indicadores de rendimiento

*Nota:* Criterios del Modelo EFQM de la excelencia 2013, por Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012

Fuente: (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012)

#### **d) Enfoque para la realización de la Autoevaluación**

La EFQM señala cinco enfoques, con diferentes metodologías para la práctica de la autoevaluación de una organización:

- a) Enfoque de autoevaluación simulado, igual al que ofrece el Premio Europeo de la Calidad, el cual consiste en redactar una memoria de solicitud parecida al del premio.
- b) Enfoque de autoevaluación por formularios, para lo cual se redacta un formulario para cada uno de los subcriterios del premio, para los criterios, áreas de mejoras por tratar.
- c) Enfoque de autoevaluación por Matriz de Mejora, mediante la elaboración de la misma la cual contiene los 9 criterios, como columnas y 10 niveles para evaluar según juicio del evaluador.
- d) Enfoque del Cuestionario de Autoevaluación, el cual se elabora por criterio, y las respuestas se codifican del 1 al 5 o como si/no, El modelo del Cuestionario está disponible por la Fundación Europea para su adaptación según cada organización, unidad o servicio.
- e) Enfoque de autoevaluación por Reunión de trabajo, cada miembro del equipo se responsabiliza de la información, respecto a cada criterio, los cuales se proponen para acordar los planes de mejoras.

Todos estos enfoques, permiten facilitar el juicio del Modelo y tienen la ventaja que puede ser contrastado por otras organizaciones (Camisón, Cruz, & Gonzales, 2006).

#### **2.2.6 Embarcaciones Marinas**

Según Camacho & Moreira (2012) un barco es cualquier construcción cóncava, de cualquier tamaño, movido con cualquier procedimiento destinado a la navegación, Las embarcaciones en la Ingeniería naval se clasifican en 2 tipos:

- Barcos menores con una eslora menor a 24 metros, también llamados embarcaciones.
- Barcos mayores con una eslora mayor a 24 metros, también llamados buques.

Cada tipo también se pueden dividir en otras subdivisiones y habría buques que son una mezcla de varios tipos, al trabajar en varios sectores. (Camacho & Moreira, 2012) .

### 1) Tipos de Embarcaciones Marinas

Según Camacho & Moreira (2012) Se clasifican de acuerdo a su servicio o funcionalidad los cuales pueden ser:

- **Pasaje**, Para transporte de pasajeros, pueden ser trasatlánticos, ferry, de Turismo, catamarán.
- **Mercante**, es un buque no pertenece a la Armada, transporte de pasajeros o mercancías, muchos de ellos entran a pocos Puertos, por ejemplo; Graneleros, Petroleros, Mineraleros, Portacontenedores, Frigoríficos.
- **Guerra**, El buque de Guerra es construida para la guerra, poseen sistema de armas, rápidos y maniobrables, por ejemplo, Patrulleras rápidas, Portaaviones, Destrucciones, Corbetas, Submarinos.
- **Pesca**
- **Deportivos**
- **Especiales** (Camacho & Moreira, 2012)

Clasificación según la Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú , (Véase Tabla 5 ; pág. 44):

Tabla 5

*Clasificación de naves según la Dirección General de Capitanías y Guardacostas*

POR SU ARQUEO BRUTO	POR TIPO DE NAVEGACIÓN QUE REALIZA	POR ZONAS DE OPERACIÓN	POR TIPO DE SERVICIO QUE PRESTAN	POR SU SISTEMA DE PROPULSIÓN
<b>Mayores</b> ; Arqueo bruto igual o superior a 372,17 (500 TRB)	<b>De travesía</b> ; Destinada a transporte de pasajeros y/o carga en viajes internacionales	<b>Marítimas;</b>	<b>De carga;</b> Carga general, metaleras, graneleras, portacontenedores, frigoríficas, multipropósito y de servicio combinado.	<b>A vapor</b>  <b>Maquinas alternativas</b> <b>Turbinas</b>
<b>Menores;</b> Arqueo bruto menor a 372,17 (menos de 500 TRB)	<b>De Cabotaje</b> ;Destinadas al transporte de pasajeros entre puertos mayores, menores y caletas  <b>De Bahía;</b> Destinadas a actividades en el área de puertos y proximidades	<b>Fluviales;</b>  <b>Lacustres;</b>	<b>De pasajeros</b>  <b>Recreativas:</b> A motor a vela o a remo.  <b>Actividad pesquera;</b>  <b>Especiales;</b> Científicas, hidrográficas, Hidrográficas, dragas, remolcadores, cableros y motochatas.	<b>Turbo eléctrico</b>  <b>Diésel</b>  <b>Gasolina</b>  <b>A gas</b>  <b>Nuclear</b>

Fuente: (INDECOPI, 2001)

## 2) Las Partes de una embarcación Marina

Las partes más importantes del casco exterior en un barco son:

- **Proa:** Es la parte delantera del buque, la que rompe el agua en el sentido de avance. Por extensión, se denomina así al tercio anterior del buque.
- **Popa;** Es la parte posterior del buque. Por extensión, se denomina así al tercio posterior del buque.



- **Línea de flotación;** Esta línea separa la obra muerta de la obra viva, estaría en si representada por lo general por la superficie marina.
- **Costado;** Parte exterior del casco. Hay dos costados, costado de estribor y costado de babor.
- **Estribor;** Es la parte derecha de la embarcación mirando de popa a proa.
- **Babor;** Es la parte izquierda de la embarcación mirando de popa a proa.
- **Obra viva;** Se denomina así a la parte sumergida del casco.
- **Obra muerta o carena;** Es la parte del barco que está por encima de la línea de flotación, parte no sumergida de la embarcación.
- **Cubierta;** Es el cierre del casco de la embarcación por su parte superior. Lleva una abertura llamada escotillas para dar luz y ventilación al interior.
- **Quilla;** Es la pieza central inferior del buque y que de proa a popa sirve como base de sustentación, a las cuadernas y al cuerpo del buque.
- **Eslora;** Es la longitud del buque.
- **Manga;** Es el ancho del barco.
- **Puntal;** Es la altura de buque. Se mide desde la quilla hasta la cubierta principal (Camacho & Moreira, 2012) (SailandTrip, 2014). (véase fig. 4)



Figura 4 Partes de un barco

Fuente: (SailandTrip, 2014)

## 2.2.7 Astilleros y Varaderos en el Perú

En el Perú, por su ubicación estratégica es una extremidad de la ruta navegable del Pacífico y sus condiciones ambientales favorables para las actividades marítimas, se realizan tanto reparaciones como construcciones navales para el beneficio de sus industrias nacionales, se considera a los Servicios Industrias de la Marina del Perú S.A. (SIMA), el Principal Astillero en el Perú en el Callao y con filiales de astilleros en Chimbote (SIMA-Chimbote), e Iquitos (SIMA-Iquitos), en la tabla 6 se presenta una lista de astilleros competencia directa del Sima-Perú, (Véase Tabla 6) (Barzola, Bomble, Esquen, & Koenig, 2013).

Tabla 6

### *Competidores Nacionales en la Industria de Reparaciones Marítimo Navales*

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	<b>PUERTO</b>	<b>SALIDA AL MAR</b>
Servicios Industrias de la Marina del Perú S.A. (SIMA)	Callao	Si
Andina de Desarrollo S.A. "ANDESA"	Callao	Si
Construcciones A. Maggiolo S.A.	Callao	Si
Corporacion Factoría Naval S.A.C	Callao	No
H.M. Industria Metalmeccanica S.A.C	Callao	Si
Ast. Serv. y Mant. Nav. "Serviman S.A."	Callao	No
Corp. Fung S.A.C.	Callao	Si
Servicios Industrias de la Marina del Perú S.A. (SIMA)	Chimbote	Si
J.C. Astilleros S.A.	Chimbote	No
Astillero Luguensi E.I.R.Ltda.	Chimbote	No
ASTASA	Chimbote	Si
Corporación Pesquera Hillary S.A.C.	Chimbote	No
Kon Tiki E.I.R.L.	Ilo	No
Varadero Sur Perú S.A.	Ilo	Si
Servicios Tecn. Indust. Metal Naval E.I.R.L.	Paita	No
Astilleros de Paita ASPASA SAC	Paita	No
ANDESA	Paita	Si
San Francisco	Paita	No
Servicios Industrias de la Marina del Perú S.A. (SIMA)	Iquitos	Si al Rio Amazonas
Pialze Astilleros	Loreto	Si al Rio Amazonas

*Nota:* Adaptado de "Plan estratégico de la Industria de Reparaciones Marítimo Navales del Perú", por G. Barzola, C. Bomble, C. Esquen, C. Koenig, 2013, *Tesis para optar al grado de Magister en Administración Estratégica y Liderazgo*, p. 15. Copyright 2013 por Pontificia Universidad Católica del Perú.

## 2.2.8 Las Incrustaciones y su problemática

Las incrustaciones son el crecimiento de organismos marinos, capaces de adherirse sobre el área en inmersión en el casco de la embarcación (Martin, 2016) .

Las incrustaciones son plantas y animales marinos microscópicos, aumentan en forma de colonias de organismos, estos están en los océanos y nadan o son llevados en el casco, el aumento depende de que tan contaminación este el mar (Martin, 2016). (Véase fig. 5)



*Figura 5* Cascos Afectados por Incrustaciones

Fuente: (Martin, 2016)

### Tipos de Incrustaciones

Según Martin(2016) existen tres tipos distintos de incrustaciones, cada una de las cuales tiene sus propias y peculiares características:

- **Algas:** de color verde, marrón, rojo o azul verdoso (véase figura 6)



*Figura 6* Incrustaciones por Algas verdes marrones y rojas

Fuente: (Martin, 2016)

- **Limos:** barro, bacterias y algas microscópicas.(véase fig. 7)



*Figura 7* Limo Adherido a un Casco

Fuente: (Martin, 2016)

- **Orgánicas:** pueden ser de dos tipos: no calcáreas (esponjas, briozoos, etc.) o calcáreas (con cáscara), moluscos, tubícolas, que son las peores (Martin, 2016). (véase fig. 8)



*Figura 8* Tubos de gusanos, moluscos y caracolillos adheridos al casco de una embarcación

Fuente: (Martin, 2016)

Factores como la temperatura, la luz, la salinidad del agua, favorecerán la aparición de una u otra clase de incrustación, así como su desarrollo. Estas incrustaciones tienen efectos en la embarcación que debemos considerar:

- Pérdida de velocidad
- Aumento del consumo de combustible
- Dificultad para la realización de maniobras

Durante la década de los 60 se desarrollaron pinturas antiincrustantes eficaces y rentables que utilizan compuestos metálicos, el óxido de tributilestaño

(TBT). En la década de los '70, la gran mayoría tenían sus cascos de los buques pintados con TBT (Martin, 2016, pág. 16).

Entre los años 1970 y 1980, las altas concentraciones de TBT en las costas de Francia y la contaminación de moluscos causaron el colapso de las pesqueras de moluscos lo cual llevo a muchos países a imponer algunas restricciones en el uso de TBT (óxido de Tributil estaño) en pinturas antiincrustantes y en 1988, el problema fue traído a la atención del Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la Organización Marítima Internacional (OMI), la agencia de Naciones Unidas que se ocupa de la seguridad de la navegación y la prevención de la contaminación marina (Martin, 2016, pág. 16).

En 1990 La OMI emitió una resolución en la que recomendaba a los gobiernos la adopción de medidas para eliminar las pinturas antiincrustantes con TBT. En la década de los 90, el MEPC siguió examinando las cuestiones ambientales que provocaban los sistemas antiincrustantes, y, en noviembre de 1999, la OMI adoptó una resolución que pedía al MEPC el desarrollo de un instrumento jurídicamente vinculante en todo el mundo para hacer frente a los efectos nocivos de los sistemas antiincrustantes utilizados en los buques. Dicha resolución pidió la prohibición del uso de compuestos organoestánnicos (orgánicos de estaño) que actuaban como biocidas en los barcos construidos a partir del 1 de enero de 2003 (Martin, 2016).

El 5 de octubre del 2001 fue firmada La convención internacional para el control de sistemas anti-incrustantes nocivos en las embarcaciones; el cual prohíbe el uso del TBT (Tri-Butyl-Tin) en las pinturas anti-incrustantes la cual entro en vigencia obligatoria el 01 septiembre del 2008 (Calderon, 2011).

### **2.2.9 Sistemas Antiincrustantes**

Los antiincrustantes tienen por finalidades liberar sustancias que impidan que los pequeños organismos se adhieran a la embarcación, dichas sustancias se liberan de tal forma que, en una capa de aproximadamente un milímetro de espesor alrededor de la embarcación, hay constantemente el suficiente material

bioactivo que evita que los organismos se fijen y desarrollen (Soliz, 2017, pág. 48).

Las pinturas antiincrustantes corrientes contienen activos biocidas solubles en el agua que son liberados lentamente para reducir el crecimiento de los microorganismos. Las patentes de este tipo están reguladas como pesticidas y la tendencia es para que la regulación sea cada vez más estricta ya que representan una amenaza al medio ambiente. Los puntos clave a valorar en estas patentes incluyen los efectos indeseados sobre otros organismos marinos, la acumulación en la cadena alimentaria y la seguridad durante la aplicación (Soliz, 2017, pág. 48).

El convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques señala que un "Sistema antiincrustantes" es: todo revestimiento, pintura, tratamiento superficial, superficie o dispositivo que se utilice en un buque para controlar o impedir la adhesión de organismos no deseados (Organización Marítima Internacional, 2005).

El sistema de pintura contiene el pretratamiento general de la superficie a pintar y los esquemas de pintura aplicados al buque compuestos por los tratamientos concretos para un área determinada del buque (Soliz, 2017).

El sistema de pintura es firmado por el armador y el astillero, dentro del apartado "especificaciones Técnicas", incluirá la descripción de un "Sistema de lucha anticorrosión", cuyo objetivo es reducir los niveles de corrosión, ralentización en la reposición de materiales, alargamiento de vida útil del barco, mantenimiento de las condiciones operativas y de seguridad así como reducción de los costos de mantenimiento (Soliz, 2017).

Para garantizar la calidad de todo el proceso del sistema de protección contra la corrosión mediante pintura, es necesario que se articulen lo siguiente: especificaciones escritas en el contrato de varada, y la vigilancia del cumplimiento de las especificaciones del plan de pintado mediante controles, pruebas antes de la entrega o finalización del trabajo, protocolos de aceptación de obras y garantías escritas sobre los trabajos realizados (Soliz, 2017).

El pintado del casco que estará bajo el agua tiene dos principales propósitos; Protección del acero construido y proveer que exista aspereza en el casco (por las incrustaciones), cuyo peso podría incrementar la resistencia al movimiento de la embarcación, baja la velocidad y aumenta el consumo de combustible. (Martin, 2016, pág. 25).

Esta tecnología de recubrimiento para embarcaciones marinas en inmersión es capaz de mantener una la superficie sumergida libre de incrustación animal y vegetal e incluso en condiciones de baja velocidad y baja actividad (en estos parámetros generalmente se incrustan el casco sumergido), en una embarcación pesquera, este potencial puede traducirse en un ahorro anual de toneladas de petróleo, este consumo es traducido en toneladas de CO<sub>2</sub>, TN de SO<sub>x</sub> y NO<sub>x</sub> (Thorlaksen, Yebra, & Pere, 2010, págs. 293-301).

Por otro lado en la práctica se ha observado que en el sector pesquero el trabajo de mantenimiento con recubrimientos protectores siempre se ha llevado de forma empírica, con el fin primordial de pasar las inspecciones de los seguros mediante una simple mejoría estética para ocultar los posibles problemas de corrosión que puedan encontrar en las distintas zonas de la embarcación, es por ello necesario una correcta selección y trabajo del sistema de pintado inicial en una embarcación (Calderon, 2011) .

En las tablas 7 y 8 de la pág. 52, se aprecia un ejemplo de un Sistema Antiincrustantes, las capas de recubrimiento para una embarcación pesquera en obra viva, obra muerta y en la figura 9, pág. 53, se aprecian imágenes después de 1 año 3 meses al volver a subir en carena (Ucancial, 2011) .

Tabla 7

*Sistema de Pintado Obra Viva*

Nombre de Producto	Área tratada %	color	Espesor de Húmeda(micras)	Película Seca (micras)	Rendimiento Teórico (m <sup>2</sup> /ltr)	Orificio de la Boquilla	Presión de la boquilla
Hempadur 45881	f/c	Rojo	200	150	5.1	.017 <sup>''''</sup> -.023 <sup>''''</sup>	250 bar
Hempadur 45881	f/c	Crema	200	150	5.1	.017 <sup>''''</sup> -.023 <sup>''''</sup>	250 bar
Hempadur 45881	f/c	Rojo	175	80	5.8	.023 <sup>''''</sup>	200 bar
Hempadur 45182	f/c	Marrón	200	110	5,2	.027 <sup>''''</sup> -031 <sup>''''</sup>	270 bar
Hempadur 45182	f/c...(1)	Rojo	200	110	5.2	.027 <sup>''''</sup> -031 <sup>''''</sup>	270 bar
Antifouling 84920							
Antifouling 8190M							
<b>Total dft</b>				<b>600</b>			

(1);t/u:parqueo, f/c:capa Completa,

dft:Película Seca (dry film thickness) en micras, Pinturas Hempel

Fuente: (Ucancial, 2011)

Tabla 8

*Sistema de Pintado Obra Muerta*

Nombre de Producto	Área tratada %	color	Espesor de Húmeda(micras)	Película Seca (micras)	Rendimiento Teórico (m <sup>2</sup> /ltr)	Orificio de la Boquilla	Presión de la boquilla
Hempadur 45881	15	Rojo	200	150	5.1	.017 <sup>''''</sup> -	250 bar
Hempadur 45182	35	Crema	175	80	5.8	,023 <sup>''''</sup>	250 bar
Hempadur 56360	80	Rojo	100	35	9.1	,023 <sup>''''</sup>	200 bar
Hempadur 56360	20	Blanco	100	35	9.1	.017 <sup>''''</sup>	270 bar
Hempatex 56360						-017 <sup>''''</sup>	
Hempatex 56360							
<b>Total dft</b>				<b>300</b>			

dft:Película Seca (dry film thickness)en micras

Fuente: (Ucancial, 2011)





*Figura 9* Sistema de Antiincrustantes convencional después de 1 año 3 meses navegando

Fuente: (Ucancial, 2011)

### **2.2.10 Necesidad de Varada de una embarcación e ingreso al Astillero**

Toda embarcación marina por su propia naturaleza, tiene al menos una parte de su estructura sumergida bajo el agua, separándose dicha estructura en obra muerta y obra viva o fondo (Leñero, 2013).

El mantenimiento se debe realizar a toda la embarcación considerando que la estructura está sujeta a desgaste, por lo general se realiza en dique seco solo el casco externo por los costos del servicio en el astillero o varadero, el mantenimiento de la superestructura y parte interna, etc., se acostumbra realizarlo a flote (Leñero, 2013). En las embarcaciones que trabajan en agua salada, el desgaste en la obra viva y componentes sumergidos suele ser mayor, por muchos efectos y procesos, entre ellos:

- Corrosión galvánica, con efecto aumentado por el agua de mar.
- Corrosión causada por agua en contacto con la parte interna del casco en la obra viva, y especialmente visible en áreas de sentina.
- Crecimiento biológico en la obra viva y otros componentes sumergidos.
- Encalladuras.
- Efecto de fricción durante la navegación.
- Efecto de golpe de mar y colisiones con obstáculos sumergidos y no visibles (Leñero, 2013).

La conservación en buen estado de la obra viva es muy importantes por ser la estructura principal que mantiene la estanqueidad de la embarcación, y cualquier daño de gravedad en la obra viva pondría directamente en riesgo la estabilidad de la embarcación, pudiendo terminar inclusive en el hundimiento y pérdida total de la misma. Inclusive en las embarcaciones autopropulsadas, es normal que todo el sistema de propulsión (propelas con sus ejes, propulsores azimutales, etc.), de control (pala de timón) y tomas de agua salada para las necesidades del buque (refrigeración de máquinas, aire acondicionado, uso general, contra incendio, tratamiento en planta desaladora, etc.) resida en la parte de la obra viva, y estos elementos requieren de mantenimiento para operar de manera adecuada (Leñero, 2013).

Una embarcación marina para que esté operativa y por cuestiones legales de certificación, las compañías de seguro les sugieren un tiempo aproximado entre carenas para poder realizar su inspección y poder volver a asegurar las embarcaciones, obviamente un seguro que requiera mayor tiempo entre carenas requerirá mayores exigencias técnicas respecto a las de menor tiempo, por lo general de 1 a 3 años (Calderon, 2011).

Respecto al sistema de pintura a usar, el tiempo que determine el seguro influirá directamente sobre el espesor de la película del sistema antiincrustante, por ser autoerosionable y sufrir desgaste con el transitar de la embarcación en el agua, y al no aplicar el espesor requerido, originara el crecimiento de organismos marinos, un consumo excesivo de combustible lo cual impacta de manera significativa en los costos de operación (Calderon, 2011).

Al cumplir las inspecciones y los mantenimientos en cada varada, se garantiza el cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes, a la vez se asegura que la estructura externa (casco), con problemas de desgaste, corrosión, etc, ocasionados por las condiciones de trabajo en inmersión marina, se subsanen para su posterior salida al mar (Leñero, 2013).

### 2.2.11 Aplicación del Sistema Antiincrustante en un barco

#### a) Ingreso a Dique - Inspección del sistema de protección existente del casco

Al subir a dique se realiza una inspección visual, de fallas de la película de la pintura, daños mecánicos, incrustaciones u otros que hayan afectado a la película de pintura durante la navegación (véase figura 10).

OBSERVACIONES	
	<p>Alineando al Astillero</p>
	<p>Entrando al Astillero</p>

Figura 10 La embarcación subiendo al dique

Fuente: (Ucancial, 2011)

#### b) Determinación del tipo de preparación de superficie

La preparación de superficie se recomienda a partir de dos criterios; la eliminación completa del sistema antiguo o reparar en forma de parcheo por

fallas de adherencia, ampollamiento que afectan la funcionalidad de la pintura o reparación por parcheo (Touch Up) por presentar la película fallas puntuales, puntos de corrosión, daños mecánicos (véase figura 11) (Ucancial, 2011).

OBSERVACIONES	
	<p>1) Desprendimiento de todo el sistema en la zona de trabajo (centro de estribor) y desprendimiento localizado.</p>
	<p>2) Desgaste del Antiincrustante y desprendimiento localizado.</p>
	<p>3) Proa Babor, y proa estribor, Desgaste del Antiincrustante.</p>

Figura 11 Descripción de la embarcación a la subida al Varadero; Obra muerta y Obra Viva

Fuente: (Ucancial, 2011)

### c) Tratamiento de superficie por hidrolavado

El casco de la embarcación se lava a alta presión, las superficies sucias de diferentes contaminantes, ampollas entre capas, partes con zonas corroídas, zonas recubiertas de pintura en buen o mal estado, se deben eliminar,

considerando:

1. Desengrasar y limpiar con abundante agua manchas o contaminantes..
2. Eliminar la pintura mal adherida así como cualquier tipo de corrosión.
3. Eliminar la suciedad o el polvo suelto. (Ucancial, 2011)

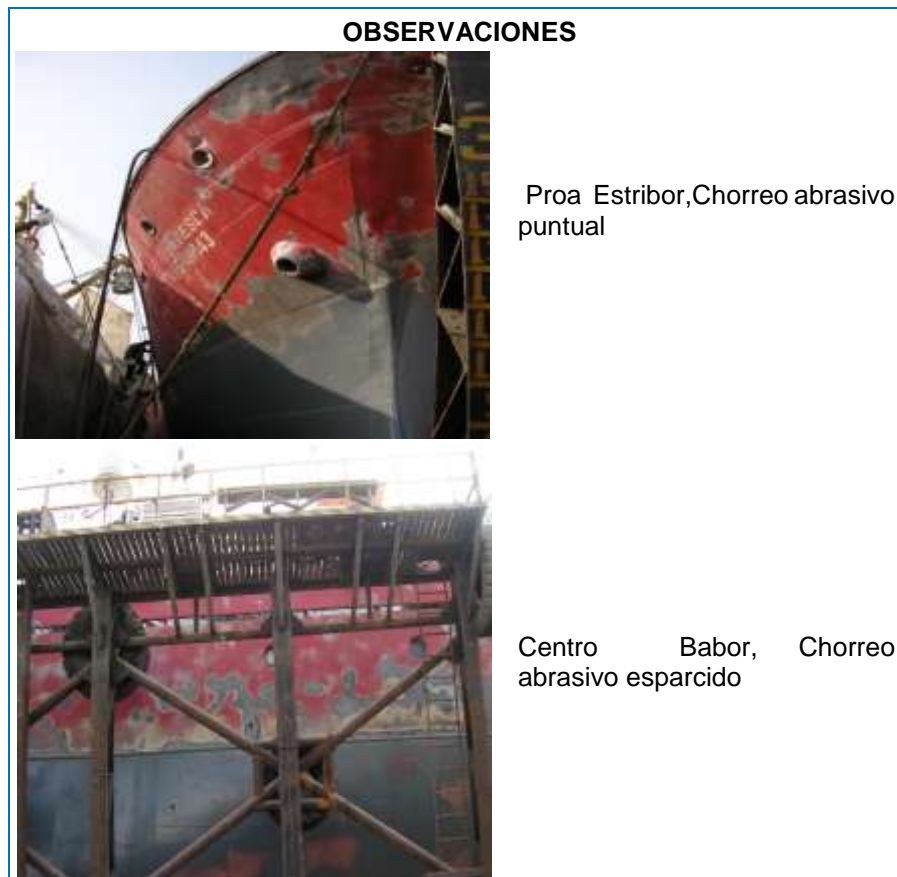
#### **d) Preparación de la superficie con abrasivo y evaluación del sustrato**

La superficie seca puede ser tratada con escoria de cobre, arenado o granallado la superficie obtenida no debe contemplar:

- Los rastros del abrasivo, ni aceites, ni contaminantes
- El perfil de rugosidad debe estar de acuerdo a la normativa.
- La superficie libre de defectos, rebabas de soldadura, pegotes, etc. (véase fig 12; pag 58)

#### **Normas a Usar ;**

- SSPC-PA1 Pintado de acero para taller, campo y mantenimiento.
- SSPC-PA2 Medición de espesores de película seca.
- SSPC-SP5 Limpieza con chorro de abrasivos al metal blanco.
- SSPC-SP1 Limpieza con solvente.
- SSPC-SP2 Limpieza con herramientas manuales.
- SSPC-SP3 Limpieza con herramientas mecanizadas.
- ASTM D 4285 Prueba de sequedad "Presencia de contaminantes en aire alimentado"
- SSPC-AB1 Especificación para abrasivos minerales y escorias
- SSPC-TU 4 (3.0-4.0) Contaminantes no visibles (iones cloruros)
- ASTM D-4417 Método estándar para la medición en campo del perfil de rugosidad.



*Figura 12* Tratamiento de superficie puntual y esparcida

Fuente: (Ucancial, 2011)

#### e) **Medición de las condiciones ambientales**

Las condiciones ambientales deben ser monitoreadas continuamente antes y durante la aplicación; Temperatura medio ambiente, Humedad relativa, Temperatura del sustrato, Punto de rocío (Ucancial, 2011).

#### f) **Revisión de los equipos para la aplicación de pintura**

Se usan los siguientes equipos en la aplicación de pintura a nivel industrial;

- **Equipo de Pintar Airless (aplicación sin mezcla de pintura con aire):** es el más adecuado, tiene un mejor avance en los trabajos y menores pérdidas por aplicación (véase figura 13 ; pág. 59) (Ucancial, 2011).

- **La pistola de pintar**, es una pistola pulverizadora de alta presión que sirve para la atomización de materiales líquidos para pintar, que garantice un espesor homogéneo (véase fig. 14) (Ucancial, 2011) .



Figura 13 Maquina de Pintado (Equipo Airless)

Fuente: (Ucancial, 2011)

- **Filtros, de la bomba y la pistola de pintar**, deben ser limpios e intactos, para evitar interrupciones y pérdida de tiempo, figura 14 (Ucancial, 2011).

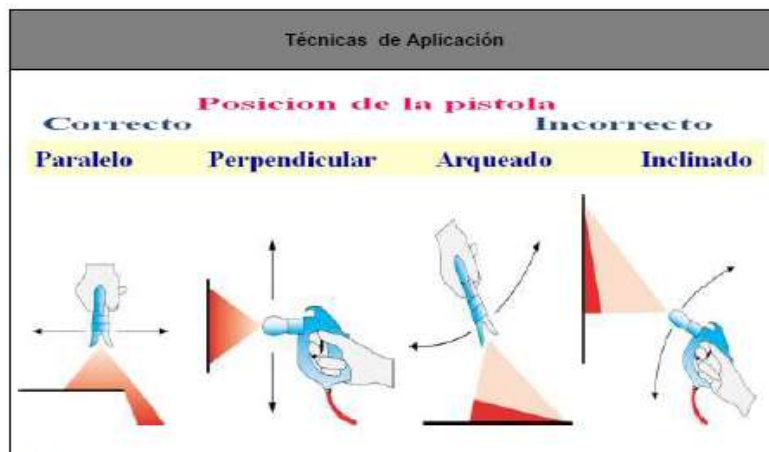


Figura 14 Técnicas de aplicación

Fuente: (Ucancial, 2011)

### g) Aplicaciones del Sistema de Pintura Antiincrustante

Aplicaciones de Capas secuencialmente según plan de pintado y Hojas técnicas de cada producto.

- Aplicación de la primera y Segunda capa, en forma de parcheo:

Obra Muerta (Desde la línea de flotación hacia arriba)

Obra Viva (Desde la línea de flotación hacia abajo) véase figura 15

(Ucancial, 2011).

ZONA	1ERA CAPA HEMPADUR MASTIC 45881 Gris	2DA CAPA HEMPADUR 45182 Amarillo
OBRA MUERTA Y OBRA VIVA	 Proa Estribor, aplicación tipo parcheo	 Proa Babor, aplicación tipo parcheo
	 Popa Estribor	 Popa Babor, aplicación tipo parcheo

Figura 15 Aplicación de la 1era y 2da Capa en la Obra Muerta y Viva

Fuente: (Ucancial, 2011)

- Aplicación de la tercera Capa Obra Muerta :

Obra Muerta (Desde la línea de flotación hacia arriba) (véase fig. 16)

ZONA	APLICACIÓN DE HEMPATEX ENAMEL 56360, Rojo	
OBRA MUERTA	 Proa Estribor, aplicación capa completa	 Proa Babor, aplicación de capa completa

Figura 16 Aplicación de la tercera capa en Obra Muerta.

Fuente: (Ucancial, 2011)



- Aplicación de la tercera capa Obra Viva  
Obra Viva (Desde la línea de flotación hacia abajo) (véase fig 17)

ZONA	APLICACIÓN HEMPEL GLOBIC 81900 ROJO	
OBRA VIVA	 <p>Popa Estribor capa completa</p>	 <p>Centro Babor, aplicación capa completa</p>

Figura 17 Aplicación de la tercera Capa Obra Viva

Fuente: (Ucancial, 2011)

- Aplicación de la Cuarta Capa Obra Viva  
Obra Viva (Desde la línea de flotación hacia abajo) (véase fig. 18)

ZONA	APLICACIÓN DE HEMPELS GLOBIC 81900, Rojo Claro	
OBRA VIVA	 <p>Proa Estribor, aplicación capa completa</p>	 <p>Popa Babor, aplicación de capa completa</p>

Figura 18 Aplicación de la cuarta capa en Obra Viva

Fuente: (Ucancial, 2011)

## **h) Medición de Espesores en Seco**

En la inspección de tipo rutinario, la medición de película seca para una embarcación pesquera de más de 15 años de haber sido construida debe considerar las siguientes áreas:

- La cubierta principal
- El fondo plano y vertical
- La franja variable, que es la zona de intercambio aire-agua. Nivel de la línea hasta donde se sumerge el casco y que depende entre otros factores de la carga máxima y mínima del buque. Esta zona merece especial atención por su fragilidad a la corrosión.
- Casco y estructuras de todos los mamparos estancos del buque.

A los efectos de poner en práctica todos los mecanismos que aseguren una óptima inspección, que aporte evidencias objetivas sobre el estado del buque y sus partes más críticas y que aporte elementos para tomar acciones correctivas sobre una serie de pasos ineludibles, se adjunta el Diagrama de flujo de la aplicación del Sistema antiincrustante considerando , puntos de inspección y documentación , (véase fig 19 ;pag 63) y la guía para inspección para la aplicación de pinturas según ASTM D5161-91 (véase fig 20; pag 64) (Ucancial, 2011).

Describiremos el proceso de protección en naves marinas:

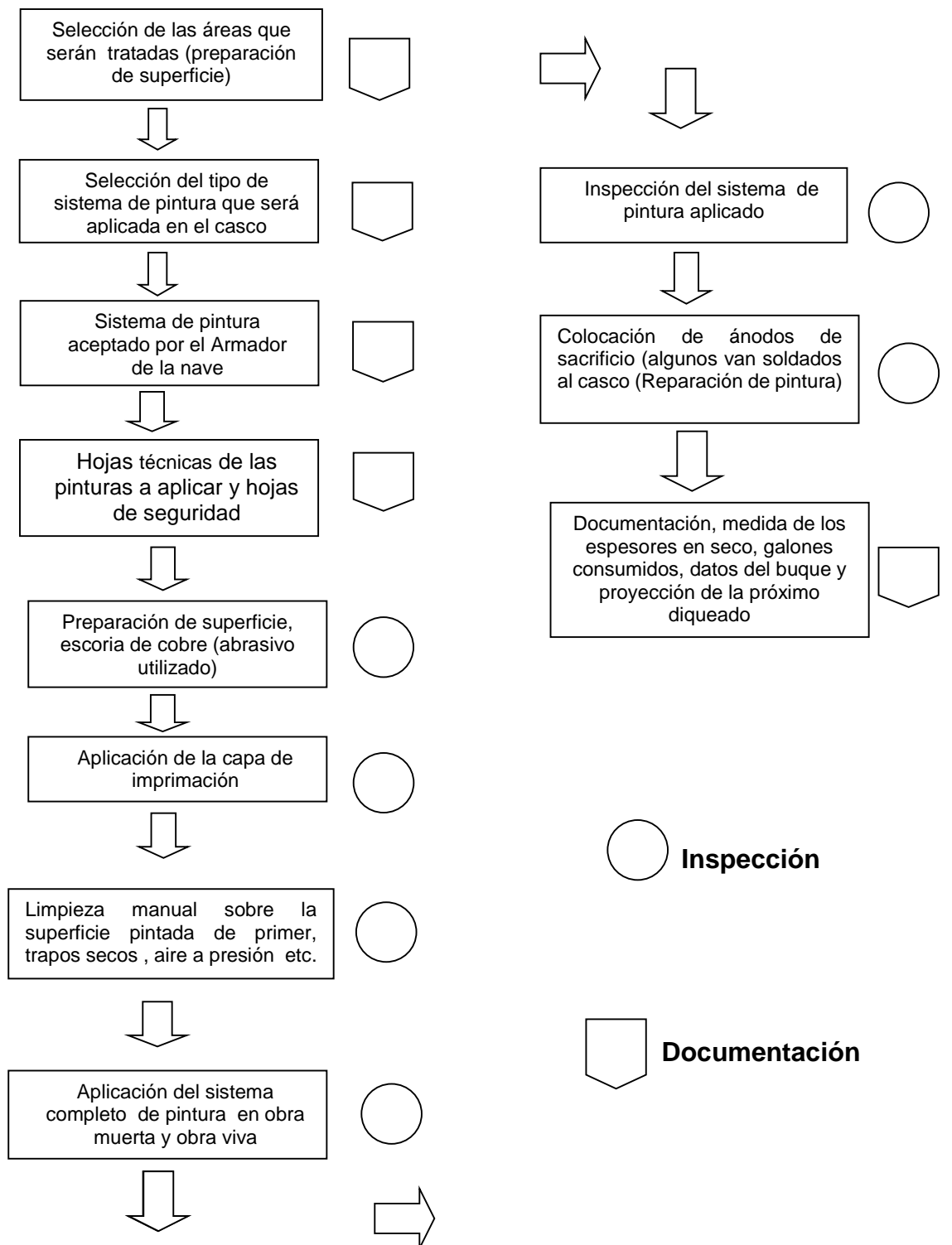


Figura 19 Diagrama de flujo de la Aplicación del Sistema Antiincrustante en una Embarcación Marina

Fuente: (Ucancial, 2011)

**GUÍA PARA INSPECCIÓN DE APLICACIÓN DE PINTURAS  
(ASTM D 5161 - 91)**

<b>1.0 PREPARACIÓN PRE-SUPERFICIAL</b>	
1.1 CONTAMINANTES	Verifique que aceite y grasa son removidos desde la superficie previo a las operaciones de preparación superficial (Ver Guide D 3276)
1.2 DEFECTOS SUPERFICIALES	Verifique que las soldaduras y cantos cortantes han sido preparados aceptablemente para la pintura que será siendo aplicada.
<b>2.0 PREPARACIÓN DE SUPERFICIE</b>	
2.1 SUMINISTRO DE AIRE	Verifique que el suministro de aire es limpio y seco. (ASTM Test Method D 4285)
2.2 ABRASIVOS	Verifique la limpieza, tamaño apropiado y tipo ara alcanzar el perfil de rugosidad apropiado
2.3 CONDICIONES AMBIENTALES	Verifique que la temperatura del aire, humedad temperatura superficial del acero y punto de rocío son los apropiados. (ASTM Test Method E 337)
2.4 DEFECTOS SUPERFICIALES	Identifique cualquier rebaba, pinches de soldadura y perilla visible después del granalla do.
2.5 LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE	Verifique el grado de limpieza superficial. (SSPC-VIS 1-89)
2.6 PERFIL DE RUGOSIDAD	Verifique que el perfil de rugosidad esté dentro de las tolerancias especificadas utilizando un instrumento apropiado (ASTM etc. Method 4417)
2.7 CONTAMINACIÓN DE LA SUPERFICIE	Verifique que todos los contaminantes visibles en la superficie, incluyendo aceite, grasa, polvo, etc, han sido removidos.
<b>3.0 APLICACIÓN DE PINTURA</b>	
3.1 MATERIALES	Verifique que las pinturas y diluyentes son los especificados, almacenados apropiadamente y que estén dentro de su shelf life.
3.2 MEZCLA	Verifique que los materiales que constituyen el producto son mezclados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
3.3 EQUIPAMIENTO	Verifique que estén utilizando equipos apropiados para la aplicación de la pintura
3.4 SUMINISTRO DE AIRE	Verifique que el suministro de aire es limpio y seco. (ASTM Test Method D 4285)
3.5 CONDICIONES AMBIENTALES	Verifique que el suministro de aire, humedad, temperatura superficial del acero y punto de rocío son los apropiados.(ASTM Test Method E 337)
3.6 ESPESOR DE PELÍCULA HÚMEDA	Verifique que el aplicador esté chequeando los espesores de película húmeda durante el proceso de aplicación.(Ver Practice D 4414)
3.7 APLICACIÓN DE CAPAS INTERMEDIAS	Verifique que los parámetros de repintado sea observados y que no existan contaminantes sobre las superficies.
3.8 APARIENCIA	Inspeccione visualmente la superficie pintada contra defectos y uniformidad. (Ver Guide D 3276)
3.9 ESPESOR DE PELÍCULA SECA	cada capa de pintura. (Ver Procedimiento SSPC-PA2 para medición de espesores de pintura seca con medidores magnéticos). especificado
<b>4.0 ACEPTACIÓN FINAL</b>	
4.1 APARIENCIA	Inspeccione visualmente la superficie pintada contra defectos y uniformidad. (Ver GUIDE D 3276).
4.2 ESPESOR DE PELÍCULA SECA	especificado. (Ver procedimiento SSPC-PA2 para medición de espesores de película seca con medidores magnéticos).
4.3 REPARACIONES	Verifique que todas las reparaciones identificadas han sido reparadas apropiadamente.
4.4 CURADO FINAL	Verifique que el esquema de pintura esté curado de acuerdo con los requerimientos de la Guide D 3276 ( ASTM D 1640)

Figura 20 Guía para inspección de Aplicación de Pinturas (ASTM 5161 – 91)  
Fuente: (Ucancial, 2011)

### 2.3 Conceptual

La calidad con el paso del tiempo ha evolucionado, ya sea desde herramientas de inspección hasta el uso actual de herramientas de gestión, en la actualidad con una clara orientación hacia la excelencia (hacerlo bien a la primera), para el logro de la eficacia, eficiencia y la competitividad de las organizaciones, empresas o servicios, las cuales están en un proceso de cambio y de competitividad por el logro de objetivos, es por ello que la calidad a partir de los aportes expuestos en el marco teórico, coinciden que es propia de cada organización o empresa en función del producto o servicio brindado, según los requerimientos o especificaciones que lo requiera, en camino de la excelencia, de hacer cada día mejor las cosas, aplicando la mejora continua, involucrando en la organización a todos los que la conforman, desde el gerente hasta el empleado de menor nivel jerárquico, en realidad involucra a todos, con empleados motivados, dispuestos a asumir nuevas responsabilidades, capaces de nuevos retos, tratando de hacer las cosas bien desde el principio, todo lo cual repercute en el cliente interno y externo, que es el objetivo actual, por tanto la calidad es parte de la cultura de una empresa para la satisfacción de las necesidades o expectativas del cliente lo cual asegurara la continuidad o sostenibilidad de la organización o empresa, para lo cual es necesario que la gestión de Calidad sea el resultado de una serie de secuencia o pasos, desde planificar cada una de sus actividades secuencialmente, una tras otra, para obtener productos o servicios, que satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes, y así poder tener empresas con ventajas competitivas y una buena rentabilidad. Actualmente el término usado excelencia, implica una gestión de calidad Total y las organizaciones están por encima de lo que puede hacer cualquier otra, porque cree en lo que hace, cada vez mejor, con empleados motivados, interrelacionados, involucrados, con una buena comunicación, toma de decisiones y confianza con las decisiones de los directivos, por tanto se sienten parte de la organización, como una pieza importante, con objetivos en común, para satisfacer las expectativas de los clientes con un producto o servicio por encima de lo deseado, lo cual conllevara a la organización una mejor rentabilidad.

Para realizar una gestión de Calidad Total, con el tiempo han surgido ya sea modelos , sistemas de gestión de calidad , los cuales implica un cambio de cultura organizacional, pero impulsan el cambio como una oportunidad para mejorar los niveles de calidad, y así ser sustentable y mantenerse, por lo tanto el mejorar siempre debe ser la posibilidad para una empresa para salir adelante adaptarse y cambiar, es un camino hacia la calidad con excelencia y en la cual está enfocada el Modelo EFQM de la tesis.

#### 2.4 Definición de términos básicos

- **ASTM:** American Society for Testing Materials o ASTM Internationa, es un organismo de normalización de los Estados Unidos de América, desarrolla y publica normas técnicas para diferentes materiales, sistemas, productos y servicios.
- **Biocida:** Sustancias de origen natural, sustancias sintéticas o microorganismos, los cuales destruyen, neutralizan, contrarrestan o impiden que un organismo ejerza control sobre otro microorganismo considerado nocivo para el ser humano, dicha sustancia destruye al ser vivo perjudicial.
- **Casco:** Es una construcción cóncava, puede ser de metal, madera o fibra de vidrio u otro material, el cual flota en el agua y se utiliza como medio de transporte para navegar.
- **Cultura Organizacional:** Es el conjunto de hábitos, creencias, actitudes, valores, percepciones, o formas cómo interactúan y que caracterizan a los grupos humano que existen en una organización, la cual puede influir en los resultados de las actividades de la misma.
- **Eficacia:** Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. (Real Academia Española, 2019).
- **Eficiencia:** Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado. (Real Academia Española, 2019).
- **Enfoque sistémico :** Acepta la necesidad de estudiar los componentes de un sistema, considera que los sistemas poseen características de las que

carecen sus partes, pero aspira a entender esas propiedades sistémicas en función de las partes del sistema y de sus interacciones, así como en función de circunstancias ambientales. Es decir que el enfoque sistémico invita a estudiar la composición, el entorno y la estructura de los sistemas de interés. (Bunge, 1995)

- **Estrategias:** En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. (Real Academia Española, 2019).
- **Excelencia:** Superior calidad o bondad que hace digno de singular aprecio y estimación, algo. (Real Academia Española, 2019).
- **Mejora continua:** Se trata de mejorar la calidad y la eficiencia, para conseguir una mejor gestión de los procesos, tener buenos resultados en una organización.
- **OMI:** La Organización Marítima Internacional en inglés ( IMO ), es un organismo de las Naciones Unidas especializado en promover la industria del transporte para mejorar la seguridad marítima entre estados, la eficiencia de la navegación y prevenir la contaminación Marina, con sede en Londres.
- **Oxido de tributil estaño:** se usan en la conservación de la madera, como biosida y pesticida, insecticida, y en pinturas antiincrustantes en el casco de las embarcaciones, son tóxicos para el medio ambiente, ocasionando mutaciones en especies marinas, está prohibido su uso en pinturas marinas.
- **SSPC:** The Society for Protective Coatings (SSPC) , es una sociedad profesional sin fines de lucro, preocupados por la protección industrial y el uso de recubrimientos especialmente en estructuras de acero, como puentes, barcos, tanques, diques, etc., todo a través de normas estandarizadas ampliamente difundidas en el sector Metalmecánico y de estructuras.
- **Varadero:** Lugar donde varan las embarcaciones para resguardarlas o para limpiar sus fondos o repararlas. (Real Academia Española, 2019).

### **III. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1 Hipótesis**

##### **Hipótesis general**

El Modelo de Gestión de Calidad propuesto logrará la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones marinas al relacionarse con la estructura, procesos y los resultados.

##### **Hipótesis específica**

- a) La Estructura se relaciona con la Gestión de Calidad para el logro de la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.
- b) La determinación de los procesos contribuyen con la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.
- c) Los resultados se relacionan con la Gestión de Calidad para la mejora en aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

#### **3.2 Definición conceptual de variables**

El Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas puede expresarse:

Por su naturaleza, todas las variables identificadas son del tipo cualitativas.

Por su dependencia, la variable Y es dependiente, y las variables X1, X2 y X3 son independientes, se puede expresar según la función:

$$Y = f ( X1, X2 , X3 )$$



Donde :

(Y) es la variable dependiente y representa el Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

La cual depende de las variables independientes  $X_1$  ,  $X_2$  y  $X_3$  :

La variable independiente ( $X_1$ ), representa la estructura demandada para la gestión de calidad en la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

La variable independiente ( $X_2$ ) está representando los procesos de gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

La variable independiente ( $X_3$ ) representa los resultados de la gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas, (Véase la figura 21, pág. 70) la cual muestra la relación entre las variables.

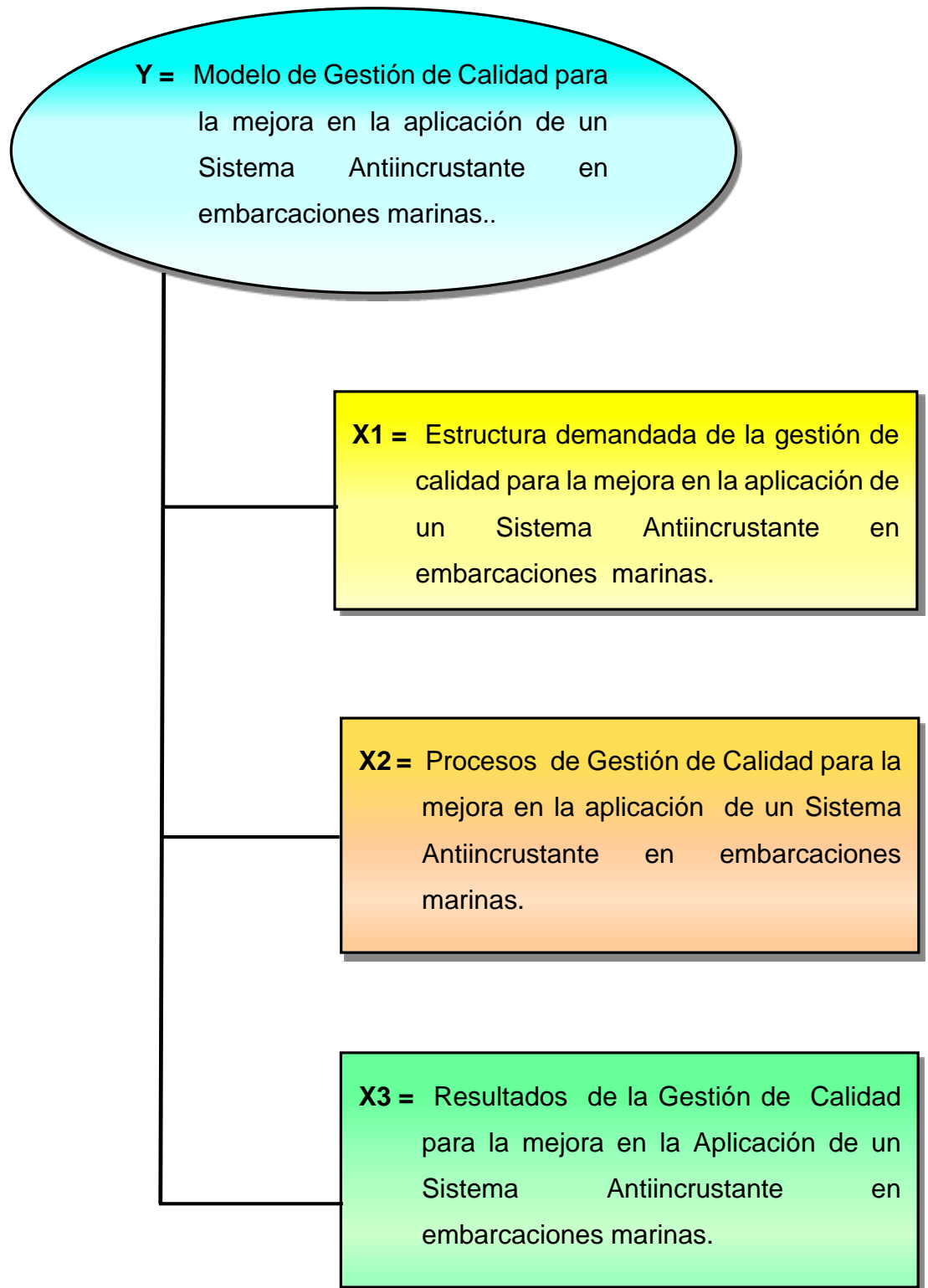


Figura 21 Definición de las Variables consideradas en el Modelo de Gestión de Calidad  
Fuente: Elaboración propia, 2019

### 3.3 Operacionalización de Variables

Tabla 9

*Operacionalización de Variables*

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
Y= Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la Aplicación de un de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	• Estructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia</li> <li>• Gestión de Personas</li> <li>• Alianzas y Recursos</li> </ul>	Relacionando Y y X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub>
	• Procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Procesos y servicios</li> </ul>	
	• Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados en los Clientes</li> <li>• Resultados en las personas</li> <li>• Resultados en la sociedad</li> <li>• Resultados Clave</li> </ul>	
VARIABLES INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
X <sub>1</sub> =Estructura demandada de gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias</li> <li>• Gestión de personas</li> <li>• Alianzas y Recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Características</li> <li>• Características</li> </ul>	• Encuestas
X <sub>2</sub> =Procesos de gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Procesos y servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Características</li> </ul>	• Encuestas
X <sub>3</sub> =Resultados de la gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados en los Clientes</li> <li>• Resultados en las personas</li> <li>• Resultados en la sociedad</li> <li>• Resultados Clave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Características</li> <li>• Características</li> <li>• Características</li> </ul>	• Encuestas

*Nota:* Las dimensiones de la variable independiente son los criterios del modelo EFQM adaptados de la Guía Modelo EFQM de excelencia 2013 (Fundación Europea para la Gestión de Calidad, 2012).

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

## **IV. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1 Tipo y diseño de investigación**

#### **4.1.1 Tipo de investigación**

- a) La presente investigación tiene un enfoque cualitativo –cuantitativo.
- b) El alcance de la investigación es descriptiva correlacional – aplicada, porque según Hernández & Mendoza ( 2018) tienen como finalidad especificar características de variables en un contexto determinado y conocer la relación entre variables, y aplicada por analizar un modelo de gestión para su aplicación práctica sobre una realidad.
- c) La investigación realizada es de tipo de diseño no experimental, transversal, correlacional causal, según Hernández & Mendoza (2018) es no experimental por ser un estudio que se realizó sin manipulación de las variables deliberadamente y es transversal correlacional causal por que describen relaciones entre dos o más variables en un momento determinado.
- d) Por la naturaleza de los datos requeridos, recopilados y manejados es del tipo cualitativa –cuantitativo.
- e) Por el ámbito de desarrollo de la investigación se obtuvo información por revisión de bibliografía e indagación de campo realizada con responsables e involucrados en el proceso.

#### **4.1.2 Diseño de investigación**

En la elaboración de la tesis se plantea 3 etapas para el diseño no experimental los cuales se muestran en siguiente figura 22, pag 73:

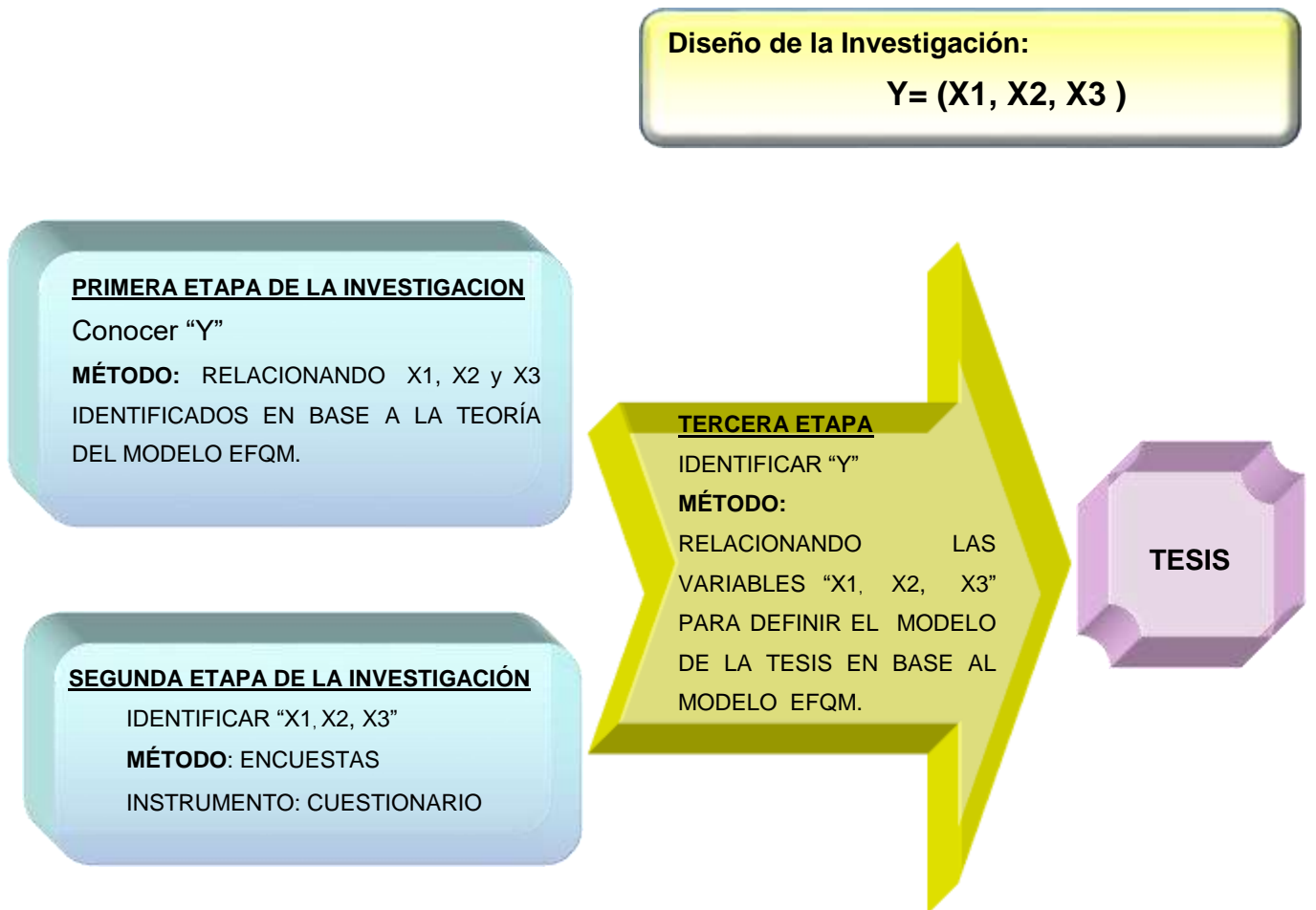


Figura 22 Diseño de la Investigación

Fuente: Elaboración Propia ,2019.

## 4.2 Método de investigación

El método utilizado para la investigación fue el hipotético – deductivo, porque las hipótesis formuladas para la investigación fueron sujetas a ser aprobadas o rechazadas y así poder definir las conclusiones a partir del manejo de los resultados.

## 4.3 Población y muestra

La población del Área de Protecciones en el Astillero fue delimitada en base al planteamiento del problema y objetivos a alcanzar, las características de la población son; personas con grado de instrucción técnico o superior por el manejo de términos técnicos del cuestionario , con cargos de responsabilidad: encargados/ jefaturas , experiencia y compromiso con los resultados de la

gestión de calidad, para obtener resultados más confiables, representando al área de Protecciones del Astillero, se seleccionó en total 12 personas (Jefaturas, administrativos, Ingenieros, técnicos).

Para una población finita, La muestra es no probabilística o dirigida, según criterios subjetivos de selección de participantes idóneos, representativos y que se estime puedan facilitar la información necesaria, siendo los criterios de selección de la muestra la siguiente:

Mínimo 1 años de experiencia en el área de protecciones, tener formación profesional o técnico calificado, ocupar un cargo en el área de protecciones. Esta muestra puede proporcionar información de mayor calidad para nuestros propósitos.

El tamaño de la muestra para este estudio si bien se obtiene por juicio y sentido común del investigador basados en la experiencia en el área de protecciones del astillero, por la naturaleza del estudio la población al ser pequeña es igual a la muestra, considerada de 12 personas.

#### **4.4 Lugar de estudio y periodo de desarrollo**

El Lugar de estudio es el Área de Protecciones o Área de Recubrimientos del Astillero en la provincia Constitucional del Callao y el periodo de desarrollo fue de 3 meses.

#### **4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información**

##### **4.5.1 Técnica documental**

Análisis y revisión de referencias bibliográficas:

El análisis y revisión de referencias bibliográficas tuvo como finalidad elaborar el marco teórico conceptual e información importante para el estudio, el material bibliográfico consultado se ubica en las referencias bibliográficas de la presente.

#### **4.5.2 Técnica para la recolección de la información**

Para la presente investigación se empleó la Técnica de la encuesta escrita y como instrumento se usó el cuestionario, el cual estuvo elaborado por 177 preguntas o ítem para los 9 Dimensiones de las 3 variables, El Instrumento es el Cuestionario, el cual se ubica en el Anexo 5.

#### **4.5.3 Descripción del Instrumento para la recolección de la información**

El instrumento usado fue un cuestionario, el cual se diseñó con preguntas que se contestaron por escrito, por la muestra representativa de trabajadores del área de protecciones del astillero.

Los trabajadores que contestaran el cuestionario previamente se les presento el modelo adaptado del Modelo EFQM, se les informo brevemente sobre el modelo para tener un lenguaje en común, se les indico los objetivos y la metodología a usar.

El cuestionario ayudo a medir las variables independientes Estructura, Procesos y Resultados del área de protecciones para las 9 dimensiones e indicadores en 177 preguntas o ítems (véase Tabla 10 en la pág. 76), se consideró como referencia el modelo de excelencia EFQM y sus 9 criterios, utilizándose la escala de Likert para el cuestionario, adjuntado en anexo 4, según la siguiente escala de cumplimiento:

1=Nunca; 2=Casi nunca; 3=A veces; 4= casi siempre; 5= Siempre

Tabla 10

*Distribución de los Ítem para el cuestionario*

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM
X <sub>1</sub> : Estructura demandada para la gestión de calidad	1.Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias de grupos de interés y entorno externo</li> <li>Estrategia del rendimiento y capacidades</li> <li>Desarrollo ,revisión y actualización de estrategias</li> <li>Comunicación implantación y supervisión de estrategias</li> </ul>	14
	2.Gestión de las personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de personas</li> <li>Desempeño</li> <li>Implicancia y responsabilidad</li> <li>Comunicación interna</li> <li>Recompensa, reconocimientos</li> </ul>	24
	3.Alianzas y recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de proveedores, alianzas externas</li> <li>Gestión recursos económicos</li> <li>Gestión recursos, edificios, materiales</li> <li>Gestión de tecnología</li> <li>Gestión información Y conocimiento</li> </ul>	28
X <sub>2</sub> : Procesos de gestión de calidad	4.Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identidad</li> <li>Mejora del Sistema de Gestión</li> <li>Relaciones externas</li> <li>Relaciones Internas</li> <li>Gestión del cambio</li> </ul>	20
	5.Procesos y servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión del proceso</li> <li>mejora continua</li> <li>Promoción eficaz del Servicio</li> <li>Gestión del servicio</li> <li>Gestionar la relación con clientes</li> </ul>	46
X <sub>3</sub> :Resultados de la gestión de calidad	6.Resultados en los clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características</li> </ul>	12
	7.Resultados en las personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características</li> </ul>	14
	8.Resultados en la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características</li> </ul>	11
	9.Resultados Claves	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características</li> </ul>	8
Total de Ítems			177

Nota: Las dimensiones y los indicadores son adaptación de los criterios y subcriterios del Modelo EFQM de la Excelencia 2013

Fuente: Elaboración Propia ,2019.

**a) Validez del Instrumento**

El cuestionario fue validado a juicio de expertos académicos y especialistas en el área de Recubrimientos en embarcaciones marinas, a partir de una ficha para la validación del cuestionario, en la evaluación de los criterios se



obtuvo cumplimiento en general. (Se adjunta en Anexo 2 las fichas de validaciones).

Se debe tener presente que el cuestionario de la tesis, tuvo como referencia la adaptación de pregunta validadas por la Fundación europea de la calidad y su modelo de gestión EFQM de la excelencia 2013.

## b) Confiabilidad

Se realizó la fiabilidad del instrumento cuestionario a la muestra de 12 empleados del área de protecciones del astillero, quienes respondieron al instrumento, cuyos resultados fueron procesados por el método Alfa de Cronbach, aplicado con el programa estadístico SPSS 25.

Tabla 11

*Resumen de procesamiento de casos para Confiabilidad del Instrumento*

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		N	%
Casos	Válido	12	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	12	100,0

*Nota:* Los resultados fueron procesados por el método Alfa de Cronbach del programa estadístico SPSS 25.

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

Tabla 12

*Resultados Estadísticos de Fiabilidad del Instrumento Método Alfa de Cronbach*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,915	177

*Nota:* Los resultados fueron procesados por el método Alfa de Cronbach del programa estadístico SPSS 25.

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

En la tabla 11 y 12 , se indica que la confiabilidad fue realizada con una muestra de 12 encuestados , en la tabla 12 se obtuvo en estadístico de

fiabilidad de 0,915 , el valor señala que el instrumento tiene una fiabilidad elevada muy alta, según Hernández & Mendoza (2018) un cero (0) significa nula confiabilidad y uno (1) representa un máximo de confiabilidad (fiabilidad total, perfecta).

#### **4.6 Análisis y procesamiento de datos**

Para el procesamiento de la información, se ingresó los datos en una base creada, se hizo uso del análisis de la técnica descriptiva de distribución de frecuencias simples , porcentajes de las variables y dimensiones en estudio manejándose los datos agrupados, el software empleado es el Statical Package for the Social Sciencies-SPSS versión N°25 y el Excel , analizándose la normalidad, realizándose las pruebas de niveles de correlación y si existía diferencia significativa entre las tres variables y el modelo de gestión de Calidad para aprobar las hipótesis, los resultados se presentaran en tablas y figuras siguientes, Las Bases de Datos trabajadas se adjuntaron en Anexos 3.

## V. RESULTADOS

### 5.1 Resultados Descriptivos

#### 5.1.1 Tabla de frecuencias de las Nueve Dimensiones agrupadas

##### a) Dimensión 1: Estrategias

Tabla 13

*Frecuencias de Dimensión Estrategias*

Dimensión 1: Estrategias		Respuestas	
		N	Porcentaje
Dimensión 1 <sup>a</sup>	Casi nunca	28	16,7%
	A veces	109	64,9%
	Casi siempre	31	18,5%
Total		168	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

a. Grupo

N. Frecuencia

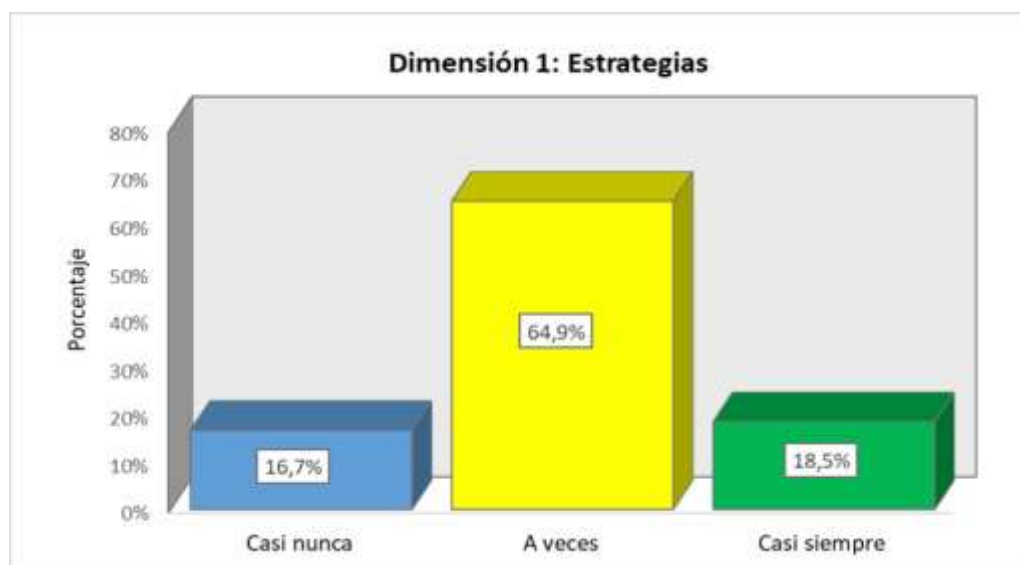


Figura 23 Dimensión 1 : Estrategias . Elaboración Propia, 2019.

**Interpretación:** En la Tabla 13 y figura 23, al realizar el cuestionario propuesto a la muestra se observa que el 16,7% casi nunca trabaja en función de las estrategias del área, el 64,9 % a veces cumple con las estrategias y el 18,5% considera estar casi siempre de acuerdo con la dimensión

Estrategias, concluyendo que la dimensión estudiada a veces o algunas veces se cumple o es aceptada por los encuestados.

## b) Dimensión 2: Gestión de Personas

Tabla 14

### *Dimensión 2: Gestión de Personas*

Dimensión 2: Gestión de Personas		Respuestas	
		N	Porcentaje
Dimensión 2 <sup>a</sup>	Casi nunca	55	19,1%
	A veces	149	51,7%
	Casi siempre	71	24,7%
	Siempre	13	4,5%
Total		288	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25 .

a. Grupo

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

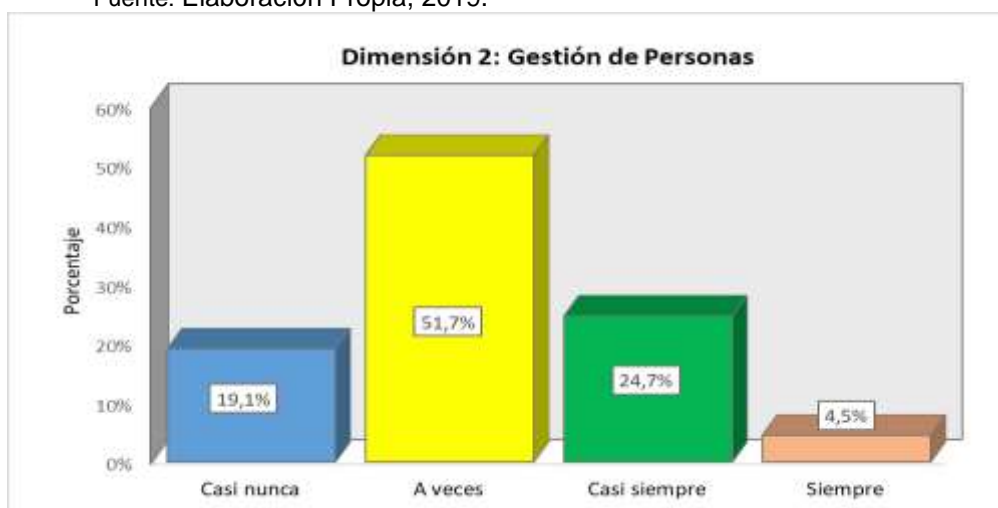


Figura 24 Dimensión 2: Gestión de Personas

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

### **Interpretación:**

En la Tabla 14 y figura 24, En relación a la muestra y las respuestas del cuestionario propuesto se observa que el 19,1% considera que casi nunca se cumple con la dimensión gestión de personas, el 51,7% a veces o algunas veces está de acuerdo, el 24,75 considera estar casi siempre de acuerdo y un 4,5 % considera estar siempre de acuerdo con la dimensión gestión de personas, concluyendo que la dimensión gestión de personas estudiada a veces se cumple por los encuestados.

### c) Dimensión 3: Alianzas y Recursos

Tabla 15

Dimensión 3: Alianzas y Recursos

Dimensión 3: Alianzas y Recursos		Respuestas	
		N	Porcentaje
Dimensión 3ª	Nunca	4	1,2%
	Casi nunca	78	23,2%
	A veces	165	49,1%
	Casi siempre	66	19,6%
	Siempre	23	6,8%
Total		336	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25

a. Grupo

Fuente: Elaboración Propia, 2019.



Figura 25 Dimensión 3 : Alianzas y Recursos

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

#### Interpretación:

En la Tabla 15 y figura 25, Al observar los resultados de la muestra respecto a las respuestas del cuestionario se observa que el 1,2% considera que nunca se cumple con la dimensión alianzas y recursos, el 23,2% casi nunca, el 49,1% a veces o algunas veces, el 19,6% considera estar casi siempre de acuerdo y un 6,8 % considera estar siempre de acuerdo con el cumplimiento de la dimensión alianzas y recursos, concluyendo que la dimensión alianzas y recursos a veces se cumple por los encuestados.

#### d) Dimensión 4: Liderazgo

Tabla 16 *Dimensión 4: Liderazgo*

		Respuestas	
		N	Porcentaje
Dimensión 4 <sup>a</sup>	Nunca	12	5,0%
	Casi nunca	85	35,4%
	A veces	118	49,2%
	Casi siempre	25	10,4%
Total		240	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25

a. Grupo

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

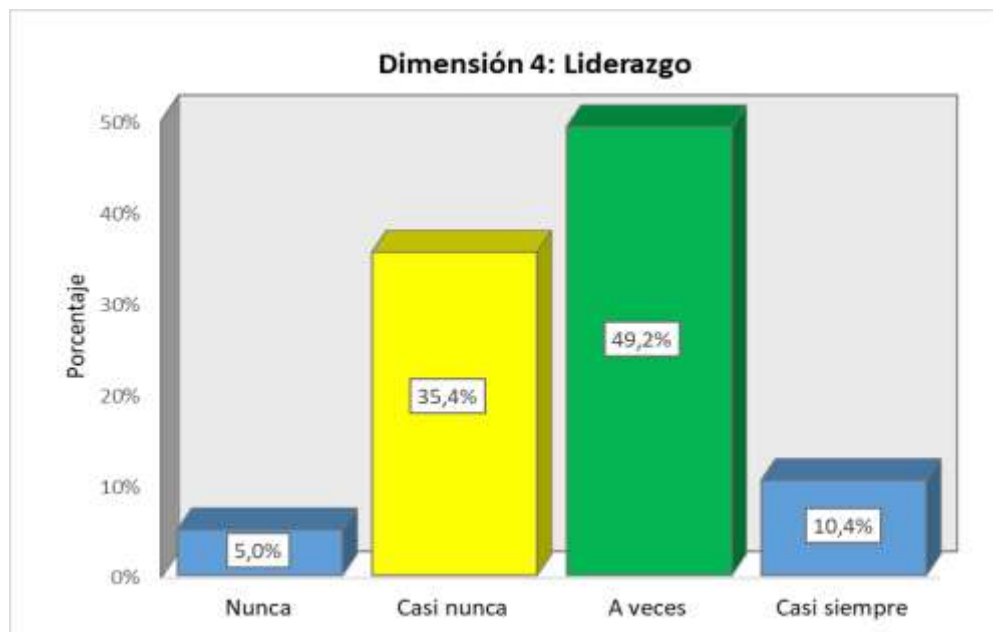


Figura 26 Dimensión 4 : Liderazgo

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

#### Interpretación:

En la Tabla 16 y figura 26, De acuerdo a los resultados de la muestra, se observa que el 5% considera que nunca se cumple con la dimensión alianzas y recursos, el 35,4 % casi nunca, el 49,2% a veces o algunas veces y el 10,4% considera estar casi siempre de acuerdo con el cumplimiento de la dimensión liderazgo, concluyendo que la dimensión liderazgo a veces se cumple por los encuestados.

**e) Dimensión 5: Procesos y Servicios**

Tabla 17

*Dimensión 5 : Procesos y Servicios*

Dimensión 5: Procesos y Servicios		Respuestas	
		N	Porcentaje
Dimensión 5 <sup>a</sup>	Nunca	27	4,9%
	Casi nunca	87	15,8%
	A veces	242	43,8%
	Casi siempre	149	27,0%
	Siempre	47	8,5%
Total		552	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25

a. Grupo

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

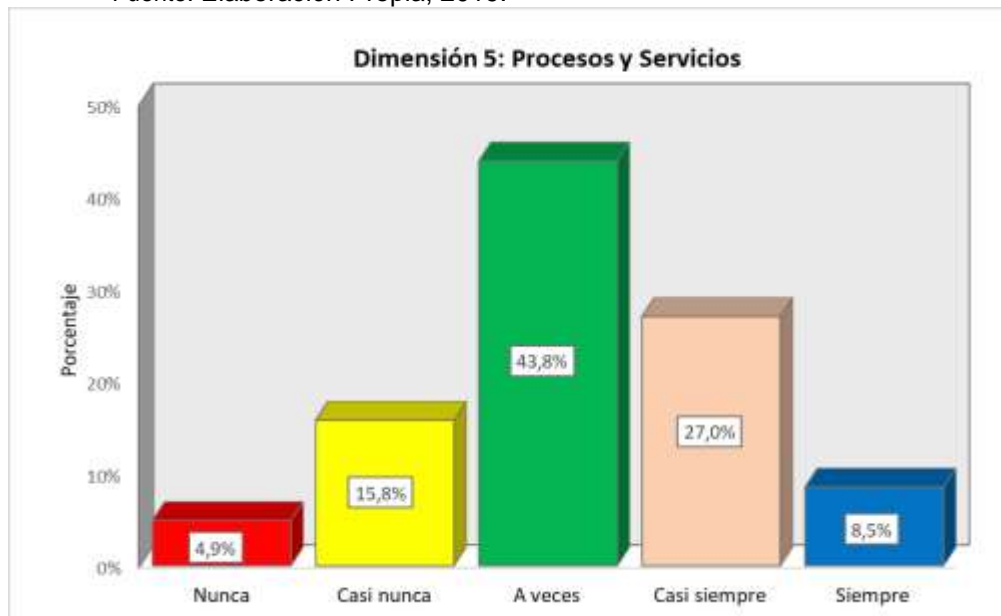


Figura 27 Dimensión 5: Procesos y Servicios

Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Interpretación:**

En la Tabla 17 y figura 27, al observar los resultados de la muestra respecto a las respuestas del cuestionario se observa que el 4,9% considera que nunca se cumple con la dimensión procesos y servicios, el 15,8 % casi nunca, el 43,8% a veces o algunas veces, el 27,0% considera estar casi siempre de acuerdo y un 8,5 % considera estar siempre de acuerdo con el cumplimiento de la dimensión alianzas y recursos, concluyendo que la dimensión alianzas y recursos a veces se cumple por los encuestados.

**f) Dimensión 6 : Resultados en los Clientes**

Tabla 18

*Dimensión 6 : Resultados en los Clientes*

Dimensión 6: Resultados en los Clientes		Respuestas	
		N	Porcentaje
Dimensión 6 <sup>a</sup>	Nunca	9	6,3%
	Casi nunca	15	10,4%
	A veces	58	40,3%
	Casi siempre	54	37,5%
	Siempre	8	5,6%
Total		144	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25 .

a. Grupo

Fuente: Elaboración Propia, 2019.



Figura 28 Dimensión 6: Resultados en los Clientes

Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Interpretación:**

En la Tabla 18 y figura 28, respecto a los resultados de la muestra y las respuestas del cuestionario se observa que el 6,3% considera que nunca se cumple la resultados en los clientes , el 10,4 % casi nunca , el 40,3% a veces, el 37,5% está casi siempre de acuerdo y un 5,6 % considera estar siempre de acuerdo con el cumplimiento de la dimensión resultados en los clientes, concluyendo que la dimensión Resultados en los clientes a veces se cumple con un alto porcentaje acercándose a casi siempre se cumple por los encuestados.



### g) Dimensión 7 : Resultados en las Personas

Tabla 19

*Dimensión 7 : Resultados en las Personas*

<i>Dimensión 7: Resultados en las Personas</i>		Respuestas	
		N	Porcentaje
Dimensión 7 <sup>a</sup>	Nunca	6	3,6%
	Casi nunca	60	35,7%
	A veces	82	48,8%
	Casi siempre	20	11,9%
Total		168	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25 .

a. Grupo

Fuente: Elaboración Propia, 2019.



Figura 29 Dimensión 7: Resultados en las Personas

Fuente: Elaboración propia, 2019.

#### **Interpretación:**

En la Tabla 19 y figura 29, según la muestra y las respuestas del cuestionario se observa que el 3,6% considera que nunca se cumple con la dimensión Resultados en las personas, el 35,7% casi nunca, el 48,8% considera estar a veces de acuerdo y un 11,9 % considera estar casi siempre de acuerdo con la dimensión resultados en las personas, concluyendo que la dimensión resultados en las personas a veces se cumple por los encuestados con cierta tendencia a casi nunca.

## h) Dimensión 8 : Resultados en la sociedad

Tabla 20

### *Dimensión 8 : Resultados en la Sociedad*

<i>Dimensión 8: Resultados en la Sociedad</i>		Respuestas	
		N	Porcentaje
Dimensión 8 <sup>a</sup>	Nunca	29	22,0%
	Casi nunca	38	28,8%
	A veces	38	28,8%
	Casi siempre	20	15,2%
	Siempre	7	5,3%
Total		132	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25 .

a. Grupo

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

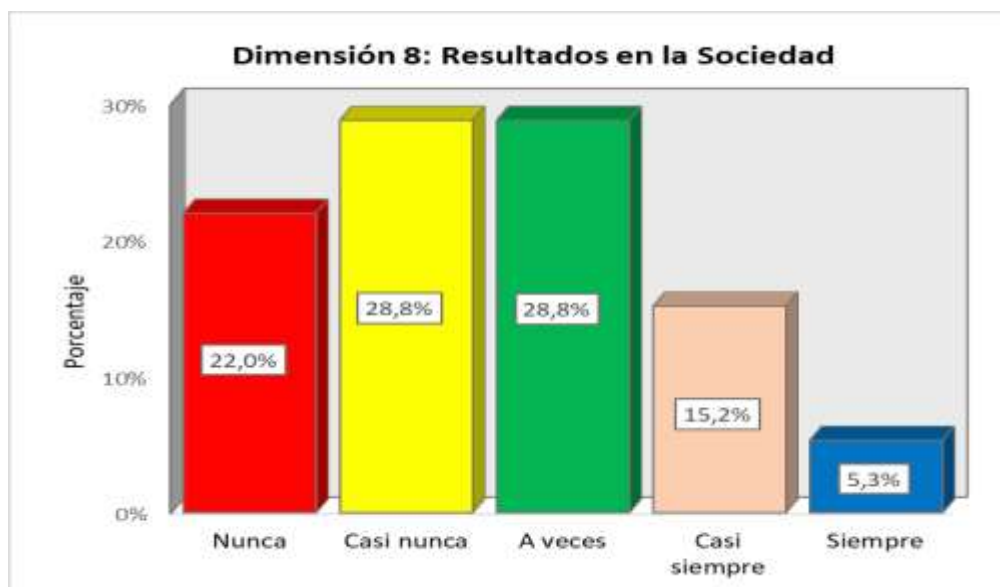


Figura 30 Dimensión 8 : Resultados en la Sociedad

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### **Interpretación:**

En la Tabla 20 y figura 30, respecto a los resultados de la muestra y las respuestas del cuestionario se observa que el 22 % considera que nunca se cumple la resultados en la sociedad, el 28,8 % casi nunca, el 28,8% a veces, el 15,2% casi siempre y un 5,3 % considera estar siempre de acuerdo con el cumplimiento de la dimensión resultados en la sociedad, concluyendo que la dimensión resultados en la sociedad casi nunca y a veces se cumple por los encuestados.

## i) Dimensión 9 : Resultados Claves

Tabla 21

*Dimensión 9: Resultados Claves*

<i>Dimensión 9: Resultados Clave</i>		Respuestas	
		N	Porcentaje
Dimensión 9 <sup>a</sup>	Casi nunca	6	6,3%
	A veces	61	63,5%
	Casi siempre	28	29,2%
	Siempre	1	1,0%
Total		96	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25 .

a. Grupo

Fuente: Elaboración Propia, 2019.



Figura 31 Dimensión 9 : Resultados Clave

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Interpretación:

En la Tabla 21 y figura 31, según la muestra y las respuestas del cuestionario se observa que el 6,3% considera que casi nunca se cumple con la dimensión resultados claves, el 63,5% a veces, el 29,2% considera estar casi siempre de acuerdo y un 1 % considera estar siempre de acuerdo con el cumplimiento con los resultados de la dimensión resultados claves, concluyendo que la dimensión resultados claves a veces se cumple por los encuestados.

## 5.1.2 Tabla de Frecuencias de cada Variable agrupada

### a) Estructura demandada de la Gestión Calidad (X1)

Tabla 22

*Estructura demandada de la Gestión de Calidad (X1)*

*Variable X1: Estructura*

		Respuestas	
		N	Porcentaje
Variable X1 <sup>a</sup>	Nunca	4	0,5%
	Casi nunca	161	20,3%
	A veces	423	53,4%
	Casi siempre	168	21,2%
	Siempre	36	4,5%
Total		792	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25

a. Grupo

Fuente: Elaboración propia, 2019.

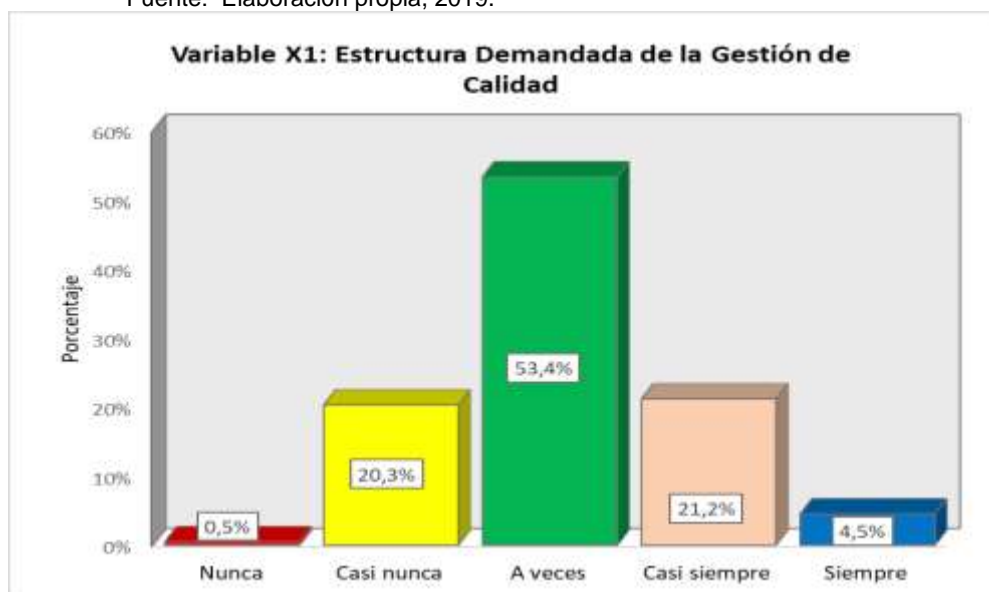


Figura 32 Variable X1 : Estructura Demanda de la Gestión de calidad

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la Tabla 22 y figura 32, según la muestra y las respuestas del cuestionario se observa que el 0,5% considera que nunca se cumple con la variable X1 estructura, el 20,3% indica casi nunca, un 53,4% a veces, el 21,2% casi siempre y solo un 4,5% siempre, concluyendo que la variable X1 Estructura es la de mayor cumplimiento respecto a la respuesta a veces se cumple a veces no se cumple por los encuestados.

## b) Procesos de Gestión Calidad (X2)

Tabla 23

### *Procesos de Gestión de Calidad (X2)*

*Variable X2: Procesos de Gestión de Calidad*

		Respuestas	
		N	Porcentaje
Variable X2 <sup>a</sup>	Nunca	39	4,9%
	Casi nunca	172	21,7%
	A veces	360	45,5%
	Casi siempre	174	22,0%
	Siempre	47	5,9%
Total		792	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25

a. Grupo

Fuente: Elaboración propia, 2019.

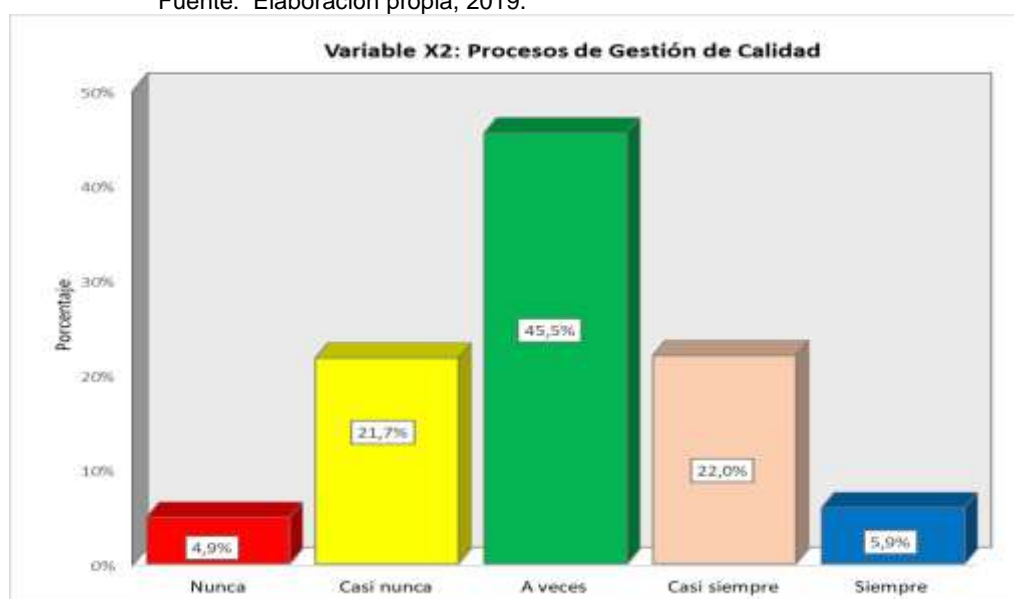


Figura 33 Variable X2: Procesos de Gestión de Calidad

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la Tabla 23 y figura 33, respecto a los resultados de la muestra y las respuestas del cuestionario se observa que el 4,9 % considera que nunca se cumple la variable X2 Procesos, el 21,7 % casi nunca, el 45,5% a veces, el 22 % casi siempre y un 5,9 % considera estar siempre de acuerdo con el cumplimiento de la variable X2 Procesos, concluyendo que la variable X2 procesos a veces se cumple por los encuestados.

### c) Resultados de Gestión de Calidad (X3)

Tabla 24

#### *Resultados de Gestión de Calidad (X3)*

*Variable X3: Resultados de la Gestión de Calidad*

		Respuestas	
		N	Porcentaje
Variable X3 <sup>a</sup>	Nunca	44	8,1%
	Casi nunca	119	22,0%
	A veces	239	44,3%
	Casi siempre	122	22,6%
	Siempre	16	3,0%
Total		540	100,0%

Nota: Programa estadístico SPSS 25

a. Grupo

Fuente: Elaboración propia, 2019.



Figura 34 Variable X3: Resultados de la Gestión de Calidad

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la Tabla 24 y figura 34, respecto a los resultados de la muestra y las respuestas del cuestionario se observa que el 8,1 % considera que nunca se cumple la variable X3 Resultados, el 22 % casi nunca, el 44,3% a veces, el 22,6 % casi siempre y un 3 % considera estar siempre de acuerdo con el cumplimiento de la variable X3 Resultados, concluyendo que la variable X3 resultados a veces se cumple por los encuestados.

## 5.2 Resultados Inferenciales

### 5.2.1 Pruebas de Normalidad de las Variables

- **Hipótesis:**

H0: La variable medida posee distribución normal.

Hi: La variable medida no posee distribución normal.

- **Decisión**

Si  $p\text{-valor} < \alpha$ : se rechaza la H0

Si  $p\text{-valor} > \alpha$ : no se rechaza la H0

- **Significancia:**

$\alpha$  : ( $0 < \alpha < 1$ ); donde  $\alpha=0,05$  ; nivel de significancia  $\alpha=5\%$

$p = \text{Sig}$

Tabla 25 *Pruebas de Normalidad de las Variables*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Variable Y: MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD	,191	12	,200*	,908	12	,201
Variable X1: Estructura Demandada de la Gestión de Calidad	,210	12	,150	,866	12	,059
Variable X2: Proceso de Gestión de Calidad	,271	12	,015	,811	12	,013
Variable X3: Resultados de la Gestión de Calidad	,194	12	,200*	,863	12	,053

*Nota:* Los resultados fueron procesados por el programa estadístico SPSS 25

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Decisión

Respecto a la distribución de datos, para casos menores de 50 se utiliza la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, en la investigación al usar 12 casos se analizó con la prueba de Shapiro Wilk.

- La significancia asintótica para la variable Y resultó más de 0,05, de manera que no se rechaza la hipótesis nula, posee distribución normal y

se debe elegir a la prueba R de Pearson para la correlación entre las otras variables con distribución normal.

- La significancia asintótica para la variable X1 resultó más de 0,05, de manera que no se rechaza la hipótesis nula, posee distribución normal y se debe elegir a la prueba R de Pearson para la correlación entre las otras variables con distribución normal.
- La significancia asintótica para la variable X2 resultó menos de 0,05, de manera que se rechaza la hipótesis nula, no posee distribución normal, y se debe elegir a la prueba Rho de Spearman para la correlación entre las otras variables.
- La significancia asintótica para la variable X3 resultó más de 0,05, de manera que no se rechaza la hipótesis nula, posee distribución normal, y se debe elegir a la prueba R de Pearson para la correlación entre las otras variables con distribución normal.

## 5.2.2 Prueba de Hipótesis

### a) Hipótesis General

*El Modelo de Gestión de Calidad propuesto logrará la mejora en la aplicación de un sistema anti incrustante en embarcaciones marinas al relacionarse con la estructura, procesos y resultados*

**Ho** : El Modelo de Gestión de Calidad propuesto logrará la mejora en la aplicación de un sistema anti incrustante en embarcaciones marinas al **no** relacionarse con la estructura, procesos y resultados

**H1** : El Modelo de Gestión de Calidad propuesto logrará la mejora en la aplicación de un sistema anti incrustante en embarcaciones marinas al relacionarse con la estructura, procesos y resultados



A continuación se realizó la correlación de las 3 variables X1, X2 y X3 con el Modelo de Gestión de Calidad Y , señaladas como hipótesis específicas las cuales da por sentado que las 3 variables tienen correlación con la variable Y por tanto se asume y se acepta la hipótesis H1 .

Tabla 26

*Niveles de Correlación*

RANGO	RELACIÓN
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018)

**b) Hipótesis específica X1**

*La estructura se relaciona con la Gestión de Calidad para el logro de la mejora en la aplicación de un sistema anti incrustante en embarcaciones marinas.*

**Ho:** La estructura **no** se relaciona con la Gestión de Calidad para el logro de la mejora en la aplicación de un sistema anti incrustante en embarcaciones marinas.

**H1:** La estructura se relaciona con la Gestión de Calidad para el logro de la mejora en la aplicación de un sistema anti incrustante en embarcaciones marinas.

Se utilizó la prueba de R de Pearson puesto que tanto la variable Y como la variable X1 poseen distribución normal.

- **Decisión**

Si  $p\text{-valor} < \alpha$ : se rechaza la  $H_0$

Si  $p\text{-valor} > \alpha$ : no se rechaza la  $H_0$

- **Significancia:**

$\alpha$  : ( $0 < \alpha < 1$ ); donde  $\alpha=0,05$  ; nivel de significancia  $\alpha=5\%$

$p = \text{Sig}$

Tabla 27

*Correlaciones de la Hipótesis específica X1*

*Correlaciones*

		Variable Y: MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD	Variable X1: Estructura Demanda de la Gestión de Calidad
<b>Variable Y:</b> MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD	Correlación de Pearson	1	,977**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	12	12
<b>Variable X1:</b> Estructura Demanda de la Gestión de Calidad	Correlación de Pearson	,977**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	12	12

*Nota:* Los resultados fueron procesados por el programa estadístico SPSS 25.

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Decisión**

En la tabla 27, al correlacionar las variables Y y la variable X1, con un 95 % de confianza, el  $p\text{-valor} = 0,000$  es menor de 0,05, rechazándose la hipótesis nula ( $H_0$ ), por lo que si existe relación entre la variable Y y X1, al analizar el coeficiente de correlación 0,977, se infiere que la correlación

es muy alta y positiva (entendiéndose que el rango de la correlación va de -1 a +1).

Con el siguiente **diagrama de dispersión** se observara la correlación existente entre las variables Y (Modelo de Gestión de Calidad) y X1 (Estructura) , véase figura 35.

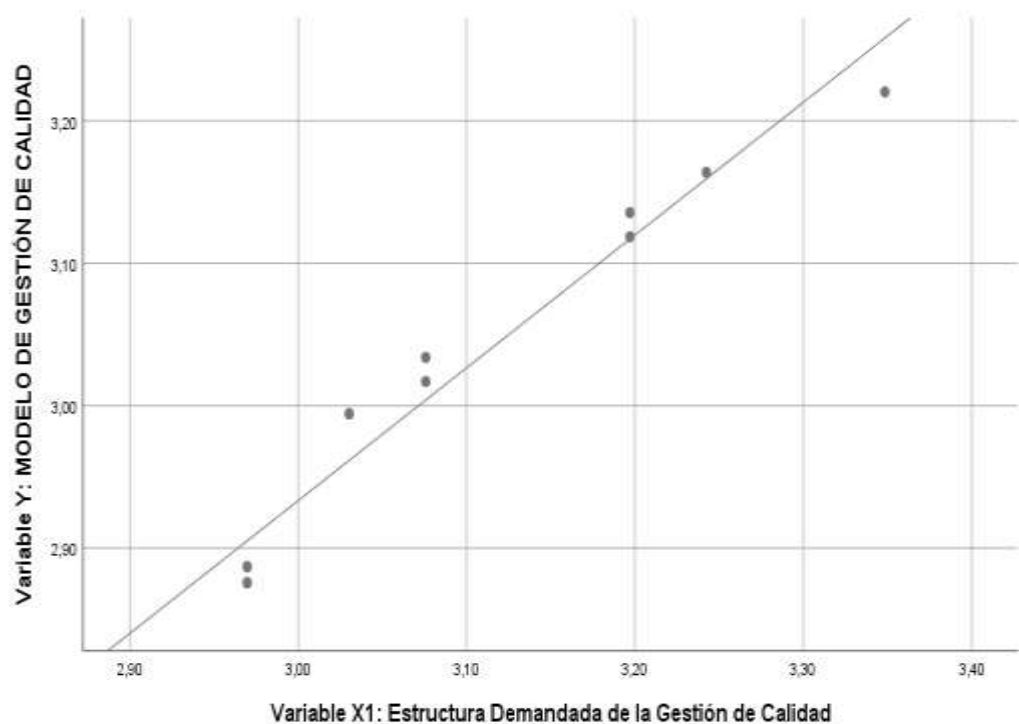


Figura 35 Diagrama de Dispersión Modelo de Gestión Vs Variable X1 Estructura .  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Interpretación:

El diagrama de dispersión demuestra una correlación muy alta y positiva, ya que los puntos (que representan los valores de las variables) se muestran muy cerca de la línea de regresión (la cual resume el comportamiento general de todos los puntos).

**c) Hipótesis específica X2**

*La determinación de los procesos contribuye con la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.*

**Ho:** La determinación de los procesos **no** contribuye con la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

**H1:** La determinación de los procesos contribuye con la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

Se utilizó la prueba de Rho de Spearman puesto que la variable X2 no tiene distribución normal.

• **Decisión**

Si  $p\text{-valor} < \alpha$ : se rechaza la Ho

Si  $p\text{-valor} > \alpha$ : no se rechaza la Ho

• **Significancia:**

$\alpha$  : ( $0 < \alpha < 1$ ); donde  $\alpha=0,05$  ; nivel de significancia  $\alpha=5\%$

$p = \text{Sig}$

Tabla 28 *Correlaciones de la Hipótesis Específica X2*

<i>Correlaciones</i>			Variable Y: MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD	Variable X2: Procesos de Gestión de Calidad
Rho de Spearman	Variable Y: MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 12	,972** ,000 12
	Variable X2: Proceso de Gestión de Calidad	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,972** ,000 12	1,000 . 12

*Nota:* Los resultados fueron procesados por el programa estadístico SPSS 25.

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Decisión

En la tabla 28; pág. 96, al correlacionar las variables Y y la variable X2, con un 95 % de confianza, el p-valor =0,000 es menor de 0,05, rechazándose la hipótesis nula (Ho) , por lo que si existe relación entre la variable Y y X2, al analizar el coeficiente de correlación 0,972, se infiere que la correlación es positiva y muy alta .

Con el siguiente diagrama de dispersión se observara la correlación existente entre las variables Y (Modelo de Gestión de Calidad) y X2 (Procesos) véase figura 36:

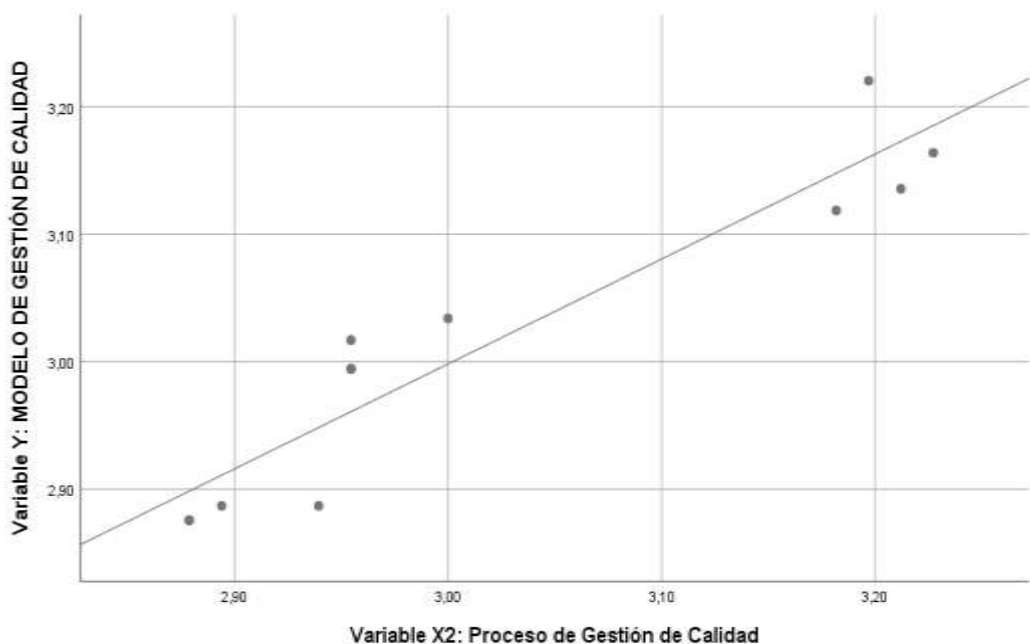


Figura 36 Diagrama de Dispersión Modelo de Gestión Vs Variable X2 Procesos . Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Interpretación:

El diagrama de dispersión demuestra una correlación muy alta y positiva, ya que los puntos (que representan los valores de las variables) se muestran cerca de la línea de regresión (la cual resume el comportamiento general de todos los puntos).

#### d) Hipótesis específica X3

*Los resultados se relacionan con la Gestión de Calidad para la mejora en aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.*

**Ho:** Los resultados **no** se relacionan con la Gestión de Calidad para la mejora en aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

**H1:** Los resultados se relacionan con la Gestión de Calidad para la mejora en aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

Se utilizó la prueba de R de Pearson puesto que tanto la variable Y como la variable X3 poseen distribución normal.

- **Decisión**

Si  $p\text{-valor} < \alpha$ : se rechaza la Ho

Si  $p\text{-valor} > \alpha$ : no se rechaza la Ho

- **Significancia:**

$\alpha$  : ( $0 < \alpha < 1$ ); donde  $\alpha=0,05$  ; nivel de significancia  $\alpha=5\%$

$p = \text{Sig}$

Tabla 29

#### *Correlaciones para la Hipótesis específica X3*

<i>Correlaciones</i>		Variable Y: MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD	Variable X3: Resultados de la Gestión de Calidad
<b>Variable Y:</b> MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD	Correlación de Pearson	1	,760**
	Sig. (bilateral)		,004
	N	12	12
<b>Variable X3:</b> Resultados de la Gestión de Calidad	Correlación de Pearson	,760**	1
	Sig. (bilateral)	,004	
	N	12	12

*Nota:* Los resultados fueron procesados por el programa estadístico SPSS 25.

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Fuente : Elaboración propia, 2019.

## Decisión

En la tabla 29, al correlacionar las variables Y y la variable X3, con un 95 % de confianza, el p-valor =0,004 es menor de 0,05, rechazándose la hipótesis nula (Ho) , por lo que si existe relación entre la variable Y y X3, al analizar el coeficiente de correlación 0,760, se infiere que la correlación es alta o considerable y positiva.

En el siguiente diagrama de dispersión se observara la correlación existente entre las variables Y (Modelo de Gestión de Calidad) y la variable X3 (Resultados):

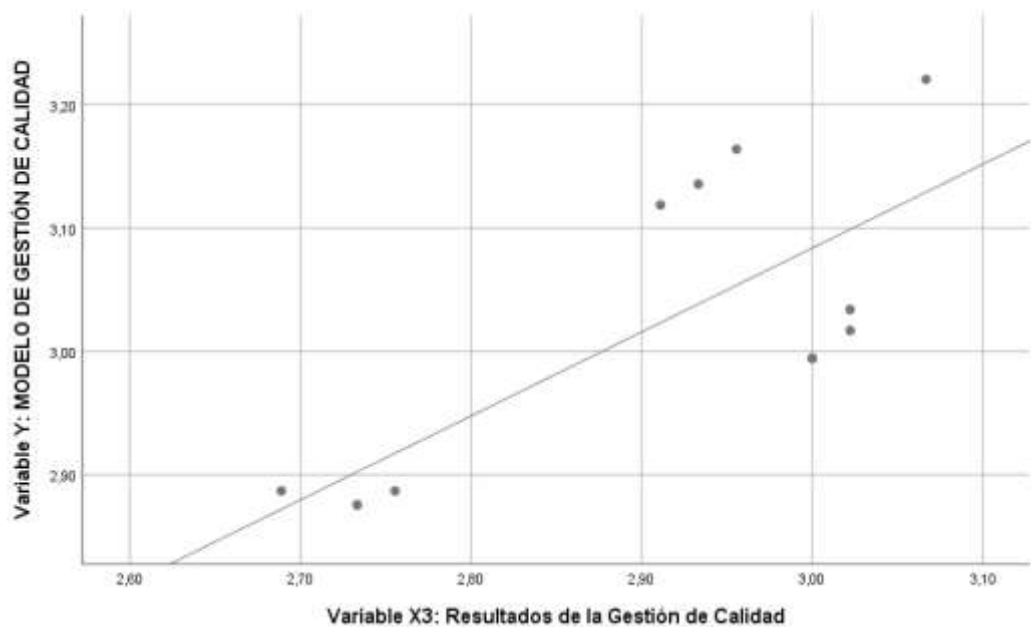


Figura 37 Diagrama de Dispersión entre el Modelo de Gestión (Y) Vs Resultados (X3) . Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Interpretación:

El diagrama de dispersión demuestra una correlación alta y positiva, ya que los puntos (que representan los valores de las variables) se muestran relativamente cerca de la línea de regresión (la cual resume el comportamiento general de todos los puntos).

### 5.3 Resultados del Modelo de Gestión de Calidad para la Mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones marinas

El modelo de Gestión de Calidad en el Área de protecciones del astillero, relaciono las variables X1, X2, X3 identificadas ( Estructura, Procesos y Resultados) y las dimensiones de cada una de ellas; de Estructura (Estrategias, gestión de Personas, Alianzas y recursos), de Procesos (Liderazgo, Procesos y Servicios) y de Resultados (Resultados en los clientes, Resultados en las personas, resultados en la sociedad y resultados Claves), cuya correlación se comprobó para definir el modelo de la tesis , el cual es una adaptación del Modelo EFQM de la excelencia 2013, (véase figura 38) , Este modelo es un instrumento para la evaluación del área de Protecciones, el cual considera importante la satisfacción de los clientes y los resultados alcanzados por el área, en el astillero e impulsa y estimula la mejora continua al obtener una visión de las fortalezas , las debilidades y oportunidades de crecimiento actuales para el área de Protecciones del Astillero.



Figura 38 Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la Aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones Marinas  
Fuente: Elaboración propia, 2019.



El Modelo de Gestión de Calidad, es un marco de trabajo Sistémico, flexible, dinámico, no normativo, no-prescriptivo.

La metodología usada en el enfoque de aplicación del modelo de Gestión de Calidad, es la autoevaluación o autodiagnóstico de mejora continua por Cuestionario para el área de Protecciones del Astillero, (adjuntado en anexo 5), el cuestionario considera preguntas o ítems distribuidos según la estructura del modelo:

### **1. Estructura del área de protecciones de un Astillero**

Evidencia lo que el área de protecciones hace:

- **Estrategia:** cómo se desarrollan los planes, políticas, objetivos y procesos alineados con estrategias centradas en grupos de interés, y con el marco estratégico del área de Protecciones del astillero.
- **Personas:** cómo se desarrolla y gestiona el potencial de las personas de la organización, tanto a nivel individual como de equipos en el área de Protecciones.
- **Alianzas y recursos:** cómo se planifican y gestionan las alianzas externas y los recursos internos en apoyo de la política y estrategia del área de protecciones.

### **2. Procesos del área de protecciones de un Astillero**

Evidencia lo que el área de protecciones hace:

- **Liderazgo:** cuál es el grado de compromiso de los dirigentes hacia la excelencia
- **Procesos y servicios:** cómo se planifican y gestionan los procesos generando cada vez más valor a los clientes y grupos de interés.

### **3. Resultados del Área de Protecciones de un Astillero**

Evidencian lo que la organización logra y cómo lo logra:

- **Resultados en los Clientes:** qué logros alcanza el área de protecciones en relación a sus clientes internos y externos.
- **Resultados en las Personas:** qué logros alcanza el área de protecciones respecto a las personas que lo integran.
- **Resultados en la Sociedad:** qué logros alcanza el área de protecciones en relación a la sociedad, a nivel local, nacional o internacional.
- **Resultados Clave:** qué logros alcanza el área de protecciones en relación al rendimiento planificado.

La Autoevaluación a la que se sometió el área de protecciones del astillero en relación al modelo definido es función del conocimiento de las personas que la realizaron, en forma sencilla, útil y práctica.

La Autoevaluación del Área de Protecciones tuvo como objetivo reflexionar sobre los resultados y elaborar a continuación planes para la mejora continua de la misma.

La autoevaluación la realizó un equipo evaluador del área de protecciones, 12 personas, conformado necesariamente por el Jefe del área, Jefatura de Calidad y colaboradores representativos entre ingenieros y técnicos, quienes demostraron compromiso, sinceridad, objetividad, claros y constructivos, realistas.

La autoevaluación fue por enfoque por cuestionario en forma individual, de 177 items, se obtuvo un análisis y diagnóstico de la situación actual en un momento concreto del área de protecciones del Astillero, con el cual se identificó los puntos fuerte y áreas de mejora y una puntuación por porcentajes que cuantificara la realidad, los puntos fuertes nos ayudó a conocer las fortalezas del área para alcanzar el éxito y las áreas de mejora, al priorizarlas se establecieron planes de acción para el logro de nuestros objetivos, y conseguir el éxito y su contribución a la mejora continua, que a continuación se indican.

### 5.3.1 Autoevaluación del Modelo de Gestión de Calidad para la aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones marinas

#### a) Variables del Modelo de Gestión de Calidad estudiados

Tabla 30 Variables del Modelo de Gestión de Calidad estudiados

VARIABLES		%
X1	ESTRUCTURA	61.3
X2	PROCESOS	56.4
X3	RESULTADOS	58.6
MODELO PROMEDIO		58.8

Fuente: Elaboración Propia, 2019.

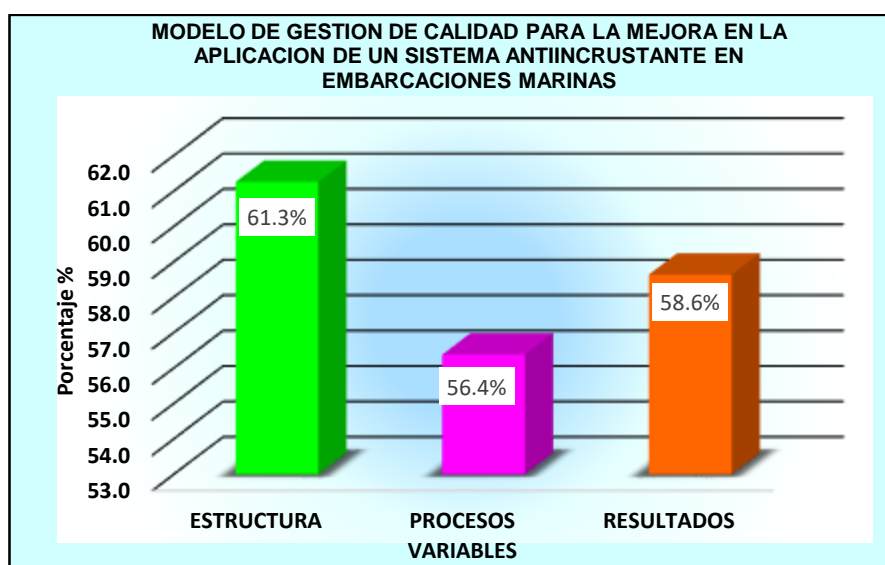


Figura 39 Variables del modelo de Gestión de Calidad para la Mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustante en Embarcaciones Marinas

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la Tabla 30 y figura 39 respecto al puntaje obtenido total agrupado en variables relacionándolas porcentualmente, se tiene un mayor valor en la estructura del área de protecciones 61,3% (estrategias, personas, y alianzas y servicios), mientras el menor porcentaje 56,4%, lo presenta la variable procesos, (liderazgo y procesos y servicios), el liderazgo obtiene menor porcentaje por el bajo resultados respecto al hecho de ser el líder, un modelo de referencia en el área de protecciones y falta de reforzamiento de la cultura organización, el valor de 58,6% de los resultados obtenidos están en función de las percepciones de los clientes, personas, sociedad y resultados claves del área de protecciones.

## b) Dimensiones del Modelo de Gestión de Calidad

Tabla 31

### *Dimensiones del Modelo de Gestión de Calidad*

Dimensiones	%
1 Estrategia	60.2
2 Personas	62.4
3 Alianzas y servicios	61.2
4 Liderazgo	53.3
5 Proceso y servicios	59.5
6 Resultados en los clientes	65.1
7 Resultados en las personas	53.8
8 Resultados en la sociedad	50.6
9 Resultados claves	65
Promedio	59.0

Fuente: Elaboración propia, 2019.

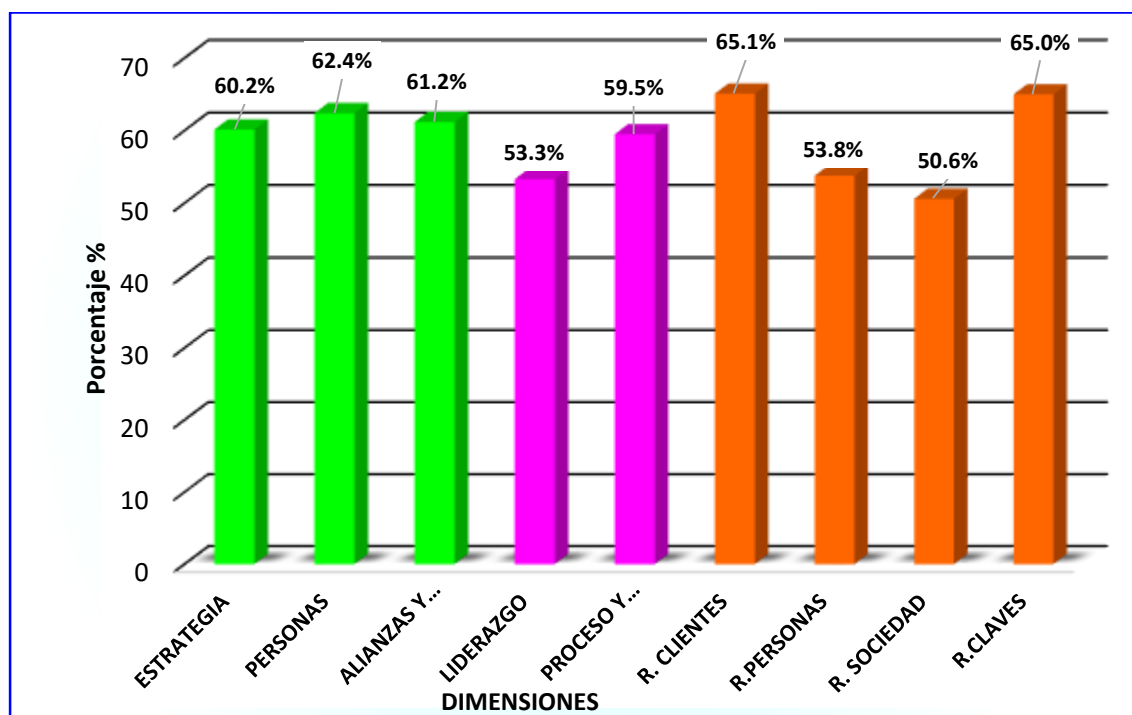


Figura 40 Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la Aplicación de un Sistema Antiincrustante en embarcaciones Marinas

Fuente : Elaboración propia, 2019.

El modelo de autoevaluación, al analizar las nueve dimensiones, se observa menores valores de porcentajes para liderazgo y resultados en la sociedad, respecto a liderazgo mayor compromiso del líder, al actuar como modelo de referencia en valores, principios y ética organizacional, respecto a la sociedad

se requiere un plan de cuidado del medio ambiente, reciclaje y reusó del material, así como el mejor manejo de los insumos.

### c) Dimensión e Indicadores de la Estrategia

Tabla 32

#### Dimensión e Indicadores de la Estrategia

INDICADORES DE LA ESTRATEGIA		%
1.1. La estrategia se fundamenta en comprender las necesidades y expectativas de los grupos de interés así como el entorno externo en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas	<b>IND 01</b>	57.5
1.2. La estrategia se basa en comprender el rendimiento de área de protecciones y su capacidad en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	<b>IND 02</b>	60.6
1.3. Las estrategias y sus políticas de apoyo se revisan, desarrollan y actualizan en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	<b>IND 03</b>	65.8
1.4. Las estrategias y sus políticas de apoyo se comunican, y se supervisa la implantación en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	<b>IND 04</b>	56.7
<b>PROM</b>		<b>60.15</b>

Fuente:Elaboración propia, 2019.

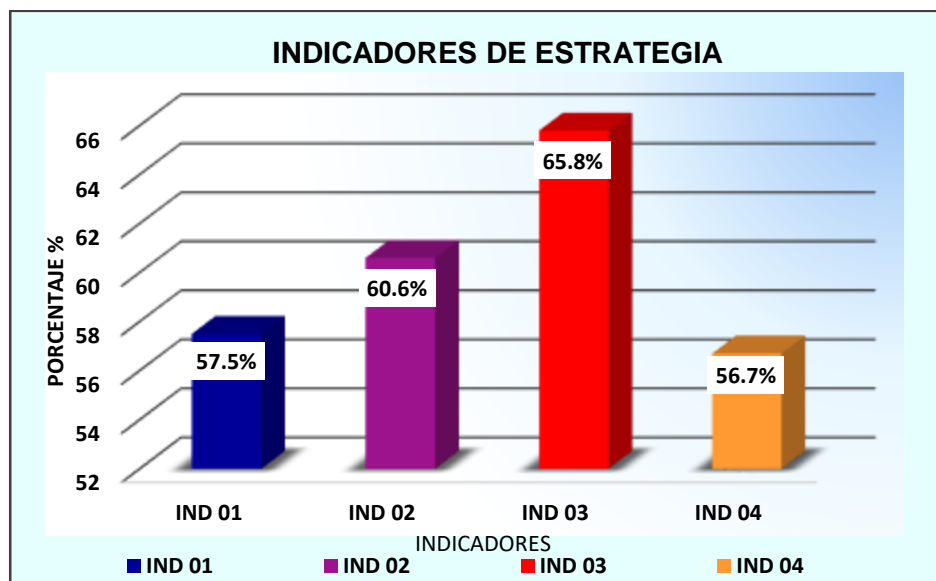


Figura 41 Indicadores de Estrategia.  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 1. Estrategia.

En este criterio se ha identificado en el área de protecciones (Astillero), la dimensión I Estrategia, se basa en comprender las necesidades y expectativas de los grupos de interés (Clientes, trabajadores y sociedad) y del entorno

externo la cual se analiza en función del cumplimiento de 4 indicadores, el promedio de todos ellos es 60,16%: (Véase tabla 32, figura 41):

**El indicador 1** alcanza un promedio de 57,5% , el cual corresponde al mayor porcentaje en el cumplimiento de los ítem 1 y 3 ; indica que el 63.3 % si Recoge y analiza la información necesaria para identificar, comprender las necesidades y expectativas de sus grupos de interés y entorno externo así anticipar potenciales escenarios al presentar una respuesta inmediata ante el cambio de una especificación técnica, procedimientos, y los ítem 2 y 4, 50% y 53,3% indican que tienen conocimiento de información externa sobre las tendencias del mercado, innovaciones tecnológicas de recubrimientos, accesorios, equipos de pintura, distribuidores y se mantienen informados sobre los servicios, costos, de aplicación de pintura de sus competencias.

**El Indicador 2** , señala que la estrategia se basa en comprender el rendimiento y su capacidad de área de protecciones, alcanza un promedio de 60.6% , este porcentaje en gran medida se debe al cumplimientos de los ítem 5 y 6 , el ítem 5 con un 66,7 % los encuestados indican que si analizan el rendimiento operativo y sus capacidades actuales para llegar a sus objetivos, lo cual es necesario para realizar sus cotizaciones y programaciones de ingreso a Dique de las embarcaciones, respecto al ítem 6 con un 65% , señalan que a partir de las experiencias de los resultados de varaderos externos comprenden sus fortalezas y debilidades en el área de protecciones para la aplicación de recubrimientos al proyectarse al aceptar proyectos de pintado de embarcaciones. Y el ítem 7 indica que el 50% analizan la información y están dispuestos a adoptar nuevas innovaciones tecnológicas y modelo de gestión que mejoren su rendimiento.

**El Indicador 3**, considera que las estrategias y sus políticas de apoyo se revisan, desarrollan y actualizan en la aplicación de un sistema antiincrustantes en embarcaciones marinas, obteniendo un 65,8% , este indicador posee el mayor porcentaje de la Dimensión en estudio, en todos los Ítems 8,9,10,11 los promedios son de 65%, 68,3% ; 63,6 %; 66,7% , lo cual indica un cumplimiento respecto a que el área de protección hace realidad sus directrices, objetivos,

misión y visión, y con un mayor porcentaje al cumplimiento de las reuniones periódicas de seguimiento de resultados para conocer su progreso, planifican sus actividades, y cuando no se alcanzan los objetivos estratégicos se toman planes de acción.

**El Indicador 4**, señala que las estrategias y sus políticas de apoyo se comunican, implantan y supervisan en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas alcanzando un promedio de 56,7% el menor porcentaje de todos los indicadores, y se refiere a los siguientes ítems; el 12 con 63,3% señalan que comunican su estrategia y planes de apoyo a los grupos de interés (clientes, trabajadores, sociedad), lo cual confirma una comunicación efectiva, el ítem 13 y 14 ambos con 53,3% indica que si se dispone de recursos financieros, físicos y tecnológicos, y se toman acciones para para mejorar el conocimiento de los empleados para que contribuyan a los planes y objetivos del área de protecciones en la aplicación del recubrimiento.

En conclusión en esta dimensión el 60,15% , más de la mitad de personas encuestadas si comprenden las necesidades y expectativas de los grupos de interés y entorno así como el rendimiento y la capacidad del área, la revisión y la comunicación de las estrategias , sería conveniente aumentar el conocimiento y cumplimiento de las estrategias en el área de Protecciones.

## d) Dimensión e Indicadores de Gestión de Personas

Tabla 33

### Indicadores de Gestión de Personas

INDICADORES DE GESTIÓN DE PERSONAS	INDICADOR	%
2.1 . Los planes de gestión de las personas apoyan la estrategia del área de Protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 01	67.3
2.2. Desarrollo del conocimiento y las capacidades de las personas en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 02	50.4
2.3. Las personas están de acuerdo con las necesidades del área, implicadas y asumen su responsabilidad, en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 03	59.0
2.4. Las personas se comunican eficazmente en todo el área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 04	66.0
2.5. Recompensa, reconocimiento y atención a las personas del área de protecciones, en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 05	69.3
	Promedio	<b>62.4</b>

Fuente:Elaboración propia, 2019.

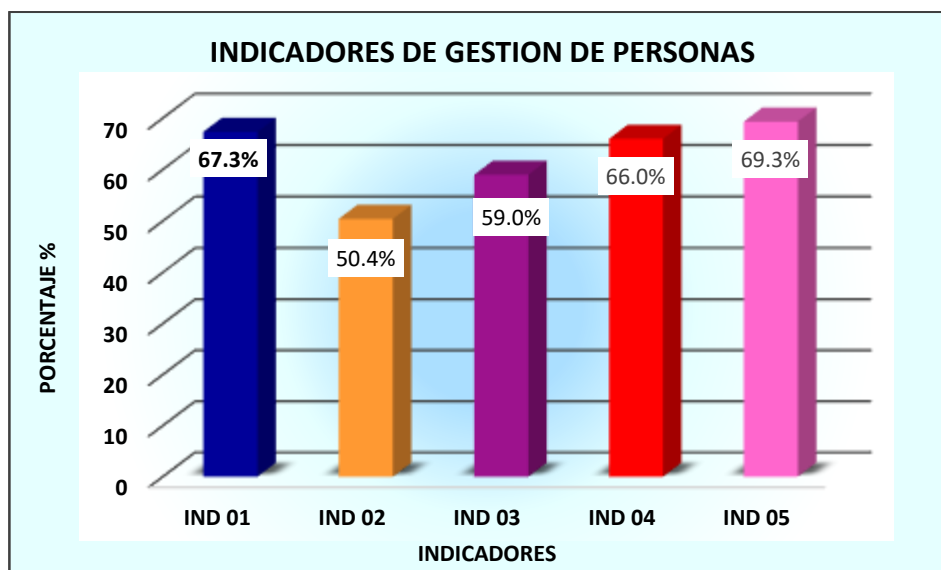


Figura 42 Indicadores de Gestión de Personas  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 2. Gestión de Personas

Esta Dimensión considera la gestión de las personas que integran el área de protecciones, se obtiene un promedio de 62,4 % respecto a los 5 indicadores los cuales se procede a analizarlos (Véase tabla 33, figura 42);



**El indicador 1;** trata sobre los planes de gestión de las personas al apoyar la estrategia del área de Protecciones obteniendo un promedio de 67,3%, el cual es el resultado de los siguientes ítem; el ítem 15 tiene el más alto porcentaje de cumplimiento 93,3 % respecto a la confirmación de que si existe un responsable de recursos humanos, el ítem 16 con un 66,7% que señalan que los planes de gestión de personas si están en función de los objetivos y estrategias, en el ítem 17 y 19 ambos con 53,3% he indican que se existe un proceso de selección de personal con equidad e igualdad, y que hay planes de mejorar la remuneración, reconocimientos, hacer línea de carrera, solo la mitad de encuestados, por lo que se debe proponer mejoras, y el Ítem con un 70% indica que si se cumple con los requisitos legales de empleabilidad, remuneración, no discriminación.

**El Indicador 2;** nos indica el desarrollo del conocimiento de las personas , el cual tiene 50,4% de promedio y esto debido a las siguientes ítem del 20 al 23, todos ellos con porcentajes de 46,7% ; 50% y 58,3% , solamente la mitad de encuestados considera el cumplimiento de lo siguiente: de habilidades, competencias de las personas para el logro de la misión, visión, igual una preocupación media de los jefes sobre el desarrollo personal y profesional de sus empleados, así como pocos planes de formación o entrenamiento, para retener el talento, y el mayor porcentaje de este indicador lo tiene el ítem 23 con solo un 58,3% de empleados que reconocen que sus objetivos son importantes para cumplir los objetivos generales del área de protecciones.

**El Indicador 3 ;** Señala en qué porcentaje las personas están alineadas con las necesidades del área de protecciones e implicadas y asumiendo su responsabilidad en sus labores obteniéndose un 59% de promedio lo cuales están distribuidos en los siguientes ítem; en el ítem 24 un 74 % señala que si, se estimula a trabajar en equipo, el ítem 25 con 56,7% indican que ellos si asumen responsabilidades de mejora, el ítem 26 con un 55% confirman que se da formación en técnicas de trabajo equipo pero que un 46,7% respecto al ítem 27 indican no mucha preocupación de los jefes por estimular la autonomía, creatividad o dar respaldo al personal más joven, porque prefieren delegar

responsabilidad y la iniciativa al personal antiguo de más experiencia y calificación con un 66,7% en el ítem 28.

**El Indicador 4;** refiere que las personas se comunican eficazmente en todo el área de protecciones con un promedio de cumplimiento de 66% , lo cual está analizado según los siguientes ítems; el ítem 29 y 30 con un 73,3% ambos, señalan una buena comunicación vertical jefe-personal y horizontal entre trabajadores lo cual favorece las coordinaciones y trabajos de grupos, muy importante para el avance en la aplicación del sistema antiincrustante en las embarcaciones, en el ítem 31 el 53,3% señala que hay canales de comunicación para difundir el conocimiento y buenas practicas, y los ítem 32 y 33, con 66,7% y 63,3% señalan que la información se comparte en reuniones informales, diálogos y especialmente al trabajar y coordinar en equipos la comunicación es más fluida.

**El Indicador 5 ;** Hace un análisis de las recompensas, reconocimientos, servicios ofrecidos a las personas del área de protecciones, alcanzando un 69,3 % de cumplimiento al respecto, según los ítem se tiene: el ítem 34 refiere al cumplimiento de las remuneraciones , gratificaciones, beneficios, despidos el 78,3% confirma lo indicado, para el ítem 35 el 48,3% señala que si existe algún reconocimiento y recompensa por los logros, lo cual se evidencia al terminar según la programación un proyecto rentable de aplicación de recubrimiento especialmente, el ítem 36 indica que un 63,3% se cumple en temas de seguridad e higiene laboral, medio ambiente y responsabilidad social, en el ítem 37 un alto porcentaje 88,3 incide en que si se realizan actividades sociales y culturales en diferentes fechas importantes, y un 68,3% del Ítem 38 señala que si se les facilita a los trabajadores del área de Protecciones servicios o instalaciones como cafetería, comedor, servicios médicos.

## e) Dimensión e Indicadores de Alianzas y Recursos

Tabla 34

### Indicadores de Alianzas y Recursos

INDICADORES DE ALIANZAS Y RECURSOS	INDICADOR	%
3.1.Gestión de proveedores y partners para conseguir un beneficio sostenible en la aplicación de un sistema anti incrustante en embarcaciones marinas.	IND 01	68.7
3.2.Gestión de los recursos financieros-económicos que aseguren un éxito sostenido en la aplicación de un sistema antiincrustantes en embarcaciones marinas.	IND 02	71.9
3.3.Gestión sostenible de edificios, equipos, materiales y recursos naturales en la aplicación de un sistema antiincrustantes en embarcaciones marinas.	IND 03	60.7
3.4.Gestión de la tecnología para el logro de la estrategia en la aplicación de un sistema antiincrustantes en embarcaciones marinas.	IND 04	49.7
3.5.Gestión de la información y el conocimiento para el logro de una eficaz toma de decisiones y construir las capacidades del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 05	55.0
	Promedio	61.2

Fuente: Elaboración propia, 2019.

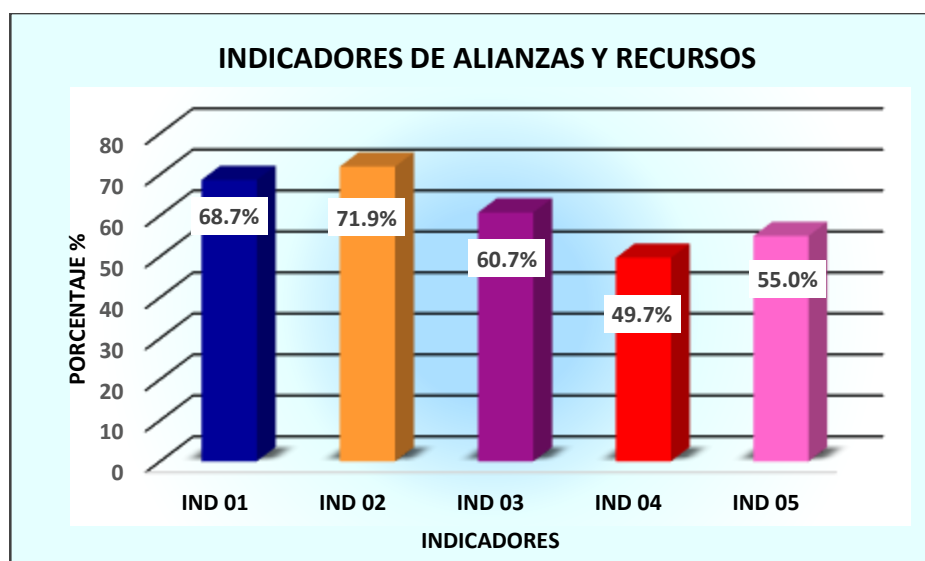


Figura 43 Indicadores de Alianzas y Recursos

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Alianzas y Recursos

Esta Dimensión considera que se debe planificar y gestionar las alianzas externas, proveedores y recursos internos, para gestionar eficazmente y cumplir con sus políticas y estrategias obteniendo un promedio de 61,2% en dicho cumplimiento, el cual es función de los siguientes indicadores, véase tabla 34, figura 43:

**Indicador 1** la Gestión de partners y proveedores para obtener un beneficio sostenible en el área de protecciones tiene un cumplimiento promedio de 68,7% , el cual está en función de los siguientes ítems, el ítem 39 tiene un alto porcentaje de cumplimiento 93,3% ,respecto a la identificación de sus partners, proveedores con los cuales mantiene una comunicación efectiva y los tiene identificados, el ítem 40 con un 66,7 se refiere a los acuerdos de colaboración, capacitaciones que se efectúan con sus proveedores, el 73% correspondiente al ítem 41 nos indica una considerable confianza y el respeto con los partners y proveedores, el ítem 42 con un 53,3% señala en la reciprocidad de transferencia de conocimientos, innovaciones respecto a la política de las alianzas y del ítem 43 se obtiene un 56,7% de encuestados identifican nuevas posibilidades de alianzas y colaboración con proveedores y partners con beneficio sostenible.

**El Indicador 2** , refiere sobre la gestión de los recursos económicos - financieros para el logro de un éxito sostenido en el área de Protecciones el cual posee un promedio de 71,9% , el cual se debe a los siguientes ítem y sus %, el ítem 44 con un 70% un valor superior indica el cumplimiento de la gestión de recursos económicos, un 68,3% del ítem 45 señala que los recursos económicos son los adecuados para sus objetivos, y los más altos porcentajes están en el ítem 46 y 47 , con 91,7% y 93,3% los cuales se refieren al desarrollo de su presupuesto y rendición de cuentas , así como tarifas definidas para los servicios de aplicación de sistemas antiincrustantes, el ítem 48 y 49 con un porcentaje de 56,7% ,51,7% respectivamente, de cumplimiento del presupuesto respecto a nuevos programas e innovaciones y de estrategias para la mejora continua .

### **Indicador 3**

Refiere a la Gestión sostenible de edificios, equipos, materiales y recursos naturales en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas el cual obtuvo en promedio un 60,7%, al considerar los siguientes ítem; el 50 y 51 con un 68,3% y 50% se refiere al adecuado funcionamiento de la áreas físicas , seguridad e higiene para la realización del servicio de pintado y la optimización de recursos e inventarios minimizando los desperdicios, el ítem 52 con un 66,7% cumple el cuidado del medio ambiente, reciclado, prevención de riesgos laborales, el ítem 53 obtiene un 60% al cumplimiento en la

identificación y sustitución de equipos obsoletos , el ítem 54 y 55 con un 66,7% c/u, respecto al cumplimiento de los planes de mantenimiento preventivo y correctivo para un mejor rendimiento , ciclo de vida de los equipos, materiales y al conocer el consumo de recursos y suministros por indicaciones de los proveedores, y el ítem 56 con un 46,7 % , un menor valor referidos a los activos del área de protecciones, equipos, cuya vigilancia y seguro contra robo e incendio , no se cumple totalmente.

**Indicador 4;** este indicador tiene el menor porcentaje de la dimensión, se refiere a la gestión de la tecnología para hacer realidad la estrategia de la aplicación de los recubrimientos antiincrustantes, obteniendo un promedio 49,7% , un cumplimiento menos de la mitad, el cual está en función de los siguientes ítem; del 57 al 58 todos ellos con porcentajes de 46,7% al 55%, de cumplimiento respecto a la gestión de tecnologías, su actualización, implementación y renovación, así como nuevas tecnologías para obtener mejores beneficios, participación de personal a seminarios, congresos, para mejoras de procesos y mejorar su rendimiento en el área de protección para las aplicaciones de los sistemas antiincrustantes.

**Indicador 5;** considera la gestión de la información y el conocimiento para una correcta toma de decisiones y construcción de las capacidades del área de protecciones , el promedio de cumplimiento al respecto es de 55%, el cual se refiere a los siguientes ítems ; el ítem 62 se obtiene un 56,7% indica que se garantiza la seguridad del manejo de la información, para el ítem 63, un 73,3%, el mayor valor indica que la gestión de la información está optimizando la toma de decisiones, para el ítem 64 se tiene un 65% de encuestados indica que la gestión del conocimiento mejora los rendimientos de los servicios de recubrimientos, respecto a los ítem 65 y 66 se tiene los porcentajes más bajos de 46,7% y 33,3% por que la información sobre el funcionamiento de procesos , servicios, proveedores, no está accesible a todos los empleados, solo jefaturas, y el 33,3% señala que son pocas las iniciativas del grupo para generar ideas, innovación y creatividad , por lo mismo que la jefatura no lo fomentan.

## f) Dimensión e Indicadores de Liderazgo

Tabla 35

### Indicadores de Liderazgo

INDICADORES DE LIDERAZGO	INDICADOR	%
4.1. Los líderes implementan la Misión, Visión, principios éticos, valores y actúan como modelo de referencia en el área de protecciones, para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 01	48.3
4.2. Los líderes supervisan, revisan e impulsan la mejora del sistema de gestión del área de protecciones así como su rendimiento en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 02	57.1
4.3. Los líderes se implican con los grupos de interés externos (clientes, partners y proveedores, entre otros).	IND 03	53.9
4.4. Los líderes refuerzan una cultura de excelencia entre las personas del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 04	44.6
4.5. Los líderes consiguen que la organización sea flexible y gestionan el cambio de eficazmente en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 05	62.5
	Promedio	<b>53.3</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

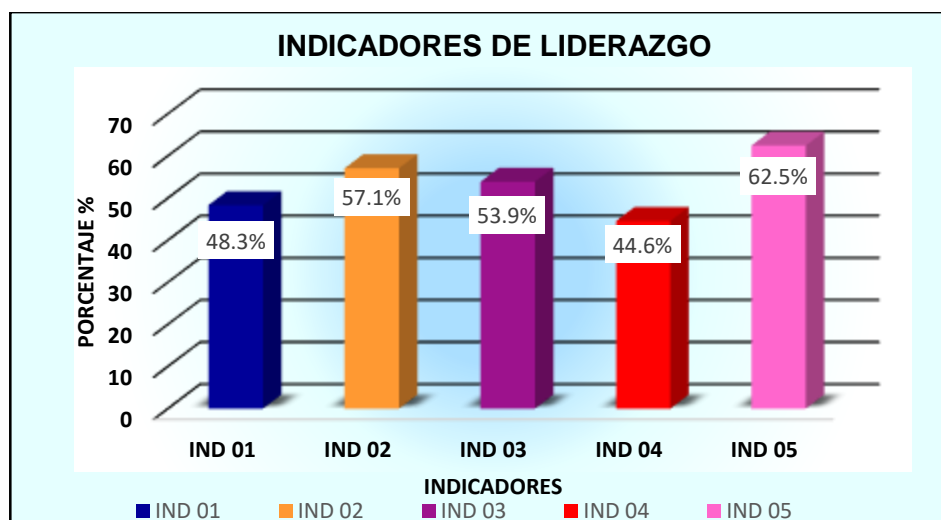


Figura 44 Indicadores de Liderazgo.

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Liderazgo

Esta dimensión considera que el área de protecciones debe tener líderes con miras al futuro y que hagan realidad al actuar como modelo, referencia en valores, ética, principios, flexibilidad e inspirando confianza para el éxito del área de protecciones, del encuestado se obtuvo un promedio de 53.3%, que consideran dicho cumplimiento, este valor se refiere a los siguientes indicadores, véase tabla 35, figura 44;

**Indicador 1;** Refiere a que los líderes implementan la Misión, Visión, principios éticos, valores y actúan como modelo de referencia en el área de protecciones para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas, obtuvo un valor promedio de 48,3% menos de la mitad, este es función de los siguientes ítems; el ítem 67 con un 61,7% indica que están escritos la misión, visión y los valores, un 53,3% del ítem 68 señala, que los líderes desarrollan, comparten y comunican una dirección a seguir así como la misión, visión y los valores, el ítem 69 tiene el más bajo porcentaje de este indicador solo un 31,7% por que los líderes no fomentan un dirección participativa y aparición de nuevos líderes en el área de protecciones , el ítem 70 y 71 tienen un 48,3% y 46,7% referidos al hecho de la actuación de los líderes como modelo de referencia, integridad, responsabilidad social, principios éticos, y respecto a la confianza que tienen los trabajadores en la toma de decisiones de sus líderes.

**Indicador 2 ;** considera que los líderes revisan, supervisan e impulsan la mejora del sistema de gestión del área de protecciones y su rendimiento , obteniendo un promedio de 57,15 , este valor es función de los siguientes ítems; el ítem 72 obtuvo un valor muy bajo de 35% de cumplimiento, respecto a la disposición de un sistema de gestión que facilite traducir la estrategia/ presupuesto objetivos cuantificables, el ítem 73 obtuvo un 73,3% respecto al cumplimiento de las secuencias de actividades que ayudan al líder en la gestión y logro de objetivos, el ítem 74 alcanzo un 53,3% que indica que los líderes revisan , supervisan los planes y objetivos del área de protecciones y el ítem 75 obtiene 66,7% al indicar que se mantiene un registro histórico para la evolución de la gestión , objetivos y resultados en la aplicación de sistemas antiincrustantes en embarcaciones.

**Indicador 3;** trata sobre la implicancia de los líderes con los grupos de interés externos (Clientes, partners y proveedores), obteniéndose un valor promedio de 53,9% respecto al indicador, este valor se obtuvo de los siguientes ítems; el ítem 76 con un 63,3% los encuestados indican el nivel de implicancia en anticipar y dar respuesta a las necesidades y expectativas de los grupos de interés externos, el ítem 77 con un valor de 55% han establecido los líderes una cultura de valores compartidos, responsabilidad y ética en toda la cadena de valor del

área de protecciones, y el ítem 78 con un 43,3% tiene un bajo valor y hace referencia a la confianza , transparencia de las personas líderes al dar información a sus grupos de interés externos (Clientes, partners y proveedores.

**Indicador 4;** refiere a los líderes y el refuerzo de una cultura de excelencia entre las personas del área de recubrimiento, obteniendo un valor promedio de 53,3%, el cual corresponde a los siguientes ítems; el ítem 79 obtuvo 46,7% menos de la mitad indican que los líderes estimulan y animan a través de sus acciones, comportamientos y experiencia una cultura emprendedora de implicancia y permanencia, mejora continua, responsabilidad, el ítem 80 obtuvo un valor de 33,3% nuevamente bajo , se refiere al poco fomento de la cultura de nuevas ideas y modos de pensar que impulsen la innovación y el desarrollo del área, el ítem 81 y 82 con porcentaje de 45% y 53,3% está indicando los porcentajes en que los líderes apoyan a las personas que consiguen sus planes objetivos y metas y el 53,3% refiere a la motivación de los líderes a igualdad de oportunidades en actividades de mejora.

#### **g) Dimensión e Indicadores de Procesos y Servicios**

Tabla 36

##### *Indicadores de Procesos y Servicios*

<b>INDICADORES DE PROCESOS Y SERVICIOS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>%</b>
5.1. Los Procesos se diseñan y gestionan para optimizar el valor para los grupos de interés en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 01	71.6
5.2. Los servicios de recubrimientos se desarrollan para dar un valor óptimo a los clientes del área en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 02	55.0
5.3. Los servicios de recubrimientos se promocionan y ponen en el mercado eficazmente para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 03	60.8
5.4. Los servicios de recubrimientos se producen, distribuyen y gestionan para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 04	55.0
5.5. Las relaciones con los clientes se gestionan y mejoran para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 05	55.0
	promedio	<b>59.5</b>

Fuente:Elaboración propia, 2019.



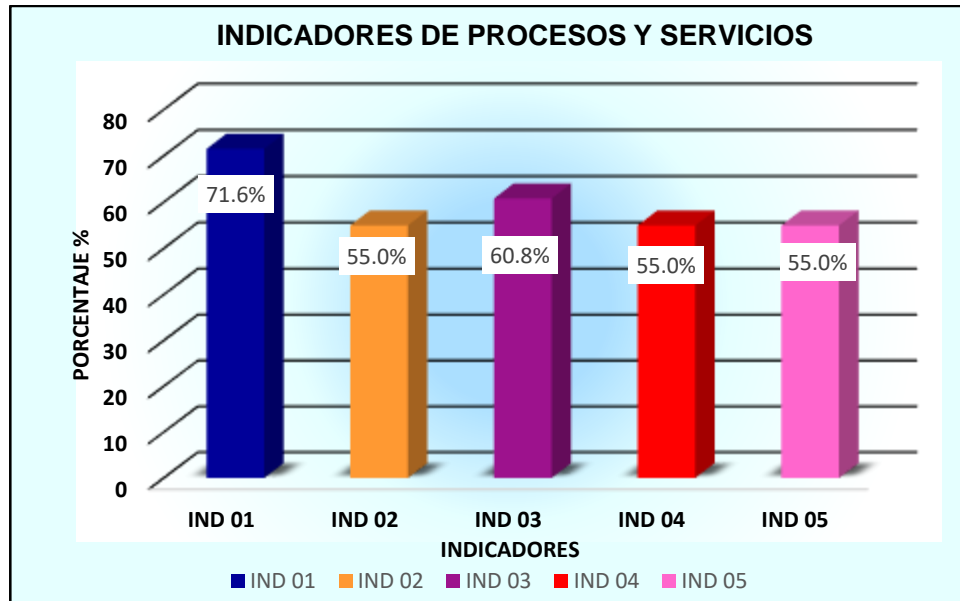


Figura 45 Indicadores de Procesos y Servicios  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Procesos y Servicios

La dimensión procesos y servicios tienen un valor promedio de 59,5, en referencia al cumplimiento de diseño, gestionamiento y mejoramiento de su proceso y servicio que ofrecen a sus clientes, este porcentaje es función de los siguientes indicadores, véase tabla 36 de la pág. 116 y la figura 45.

**Indicador 1;** señala que los Procesos se diseñan y gestionan para optimizar el valor para los grupos de interés en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas, obtiene el valor más alto de todos los indicadores un promedio de 71,6 % el cual es referencia de los siguientes ítems; ítem 87 tiene un 66,7% que indica que todas las etapas están identificadas, definidas y documentadas, el ítem 88 tiene el más alto cumplimiento 100%, que señala que todas las etapas tiene responsables y coordinadores responsables, el ítem 89 llega a los 91,7% Tienen un diagrama de flujo, secuencia de actividades definidas, los ítem del 90 al 93 con porcentajes de 66,7% al 53,3% señalan que los porcentajes se deben a que poseen puntos de inspección, objetivos establecidos, se cumple con el plan de pintado, espesores de película, rendimientos de pintura, datos de la embarcación y proyección del próximo diqueado, asimismo se verifica que la pintura se solicita del almacén con guía,

lote, color y ficha de seguridad, y porcentaje de cumplimiento de ingreso a dique. Del Ítem 94 al 97 se obtiene porcentajes de 93,3% tanto para el cumplimiento del hidrolavado del casco como de la inspección con registro fotográfico, y un 90% de cumplimiento respecto a la realización de la junta de Dique con todos los involucrados y el mismo porcentaje para la preparación de superficies según especificaciones del proveedor de pintura (calidad del abrasivo, condiciones ambientales, perfil de rugosidad entre otros); del Ítem 98 al 101 todas tienen un porcentaje de cumplimiento al 66,7% en referencia a la consulta de hojas técnicas, hojas de seguridad y Plan de pintado, un almacenamiento apropiado de los componentes del sistema antiincrustante, así como la reacción de la pintura bicomponente en la proporción que indica las instrucciones, utilizando los equipos apropiados para la aplicación de las pinturas . Del Ítem 102 al 105 aproximadamente 46,7% el primero y el resto 53.3%; se refieren al cumplimiento de registro de las condiciones ambientales, verificar espesores en húmedo, según los parámetros de repintado y medición de película seca en cada capa de pintura según plan de pintado; Del ítem 106 al 108 los valores de cumplimiento son de 65%,76,7% y 73,3% respectivamente, los cuales son función de registro y cuantificación del rendimiento de la pintura, verificación de espesores finales de la capa de pinturas, registro de incumplimientos si lo hubiera.

**Indicador 2;** Refiere a que los servicios de aplicación de pintura , se desarrollan para dar un valor óptimo a los clientes respecto a la aplicación del sistema antiincrustante obteniendo un 55% de cumplimiento promedio lo cual es función de los siguientes ítem.

Del 109 al 112 se obtuvo 65%, 66,7%; 61,7%; 66,7% referidos a la realización de trabajos según prioridades, objetivos y correcciones inmediatas se lo hubiera, se considera la información o conocimientos de trabajadores y proveedores, y la jefatura revisa los resultados de las mediciones en el proceso de aplicación de pintado. Los ítem 113 y 114 tiene el menor porcentaje 30% y 33,3% por cuanto los encuestados indican que los empleados tienen bajo cumplimiento de autonomía para mejorar alguna actividad e inclusive poco

estímulo para la creatividad e innovación al impartir formación en técnicas de trabajo en equipo, resolución de problemas. Del ítem 115 al 117 el porcentaje es de 65% y 53,3% respecto al diseño de nuevas actividades y servicios de aplicación de recubrimientos, recepción de información o formación técnica para implantar cambios y la mitad de los encuestados indican que se necesita mayor comunicación para utilizar la información de satisfacción, quejas y felicitaciones, opiniones de los clientes para definir objetivos de mejora.

**Indicador 3;** Señala que los servicios de recubrimientos se promocionan y ponen en el mercado eficazmente para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas obteniendo un valor de cumplimiento promedio de 60,8% , lo cual está en función de los siguientes ítems; el ítem 118 con 56,7% indica que se optimiza la aplicación de nuevas propuestas para tener mayores ventajas frente a sus clientes, el ítem 119 se obtiene un 46,7% indican que los servicios de pintado se basan en la innovación y creatividad, un valor bajo, el ítem 120 un 73,3% indican que escuchan y se comunican con sus clientes para identificar sus necesidades actuales y futuras, el ítem 121 obtiene un 61,7% al indicar que los nuevos servicios también se documentan, mientras el ítem 122 al 73,3% señalan que antes que se realizase un servicio nuevo se da formación y capacitación al personal, y el ítem 123 señala un 53,3% que revisa y mejora la efectividad de los nuevos servicios.

**Indicador 4;** el cual tiene en promedio de 55% respecto al cumplimiento de los servicios de recubrimientos que se producen, distribuyen y gestionan para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas, este valor es función de los siguientes ítems; el ítem 124 indica que el 53,3% se comunican formalmente con los clientes los cambios, el ítem 125 y 126 ambos con un 66,7% indican que los clientes reciben la información correcta, y el nivel del compromiso es coherente con lo ofrecido a los clientes, el ítem 127 un porcentaje muy bajo de 33,3% respecto al impacto en la salud, el medio ambiente, al reciclar y reutilizar .

**Indicador 5;** refiere a que las relaciones con los clientes se gestionan y mejoran para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas con un valor de 55% lo cual se debe a los siguientes ítems; el ítem 128 con un 66,7% señala un contacto frecuente con los clientes para conocer sus necesidades, el ítem 129 se obtiene un valor muy bajo solo 20% respecto a la realización de encuestas para evaluar la satisfacción de los servicios de recubrimiento, pero un 73,3% del ítem 130 señala que si se preocupa el área de recubrimiento en hacer seguimiento al servicio inclusive existe un responsable de atención al cliente, el ítem 131 obtiene un 76,7% respecto a la atención de quejas, en contraparte con el ítem 132 con un 38,3% que indica las pocas actividades para aumentar los niveles de satisfacción del cliente.

## h) Dimensión e Indicadores de Resultados en los Clientes

Tabla 37

### *Preguntas para indicadores de Resultados en los Clientes*

<b>Indicadores de resultados en los clientes</b>		preguntas	%
6.1	¿Se tiene identificado a todos los clientes del área de protecciones?	ÍTEM 133	93.3
6.2	¿Se mide cada cierto tiempo la satisfacción de los clientes a través de encuestas, entrevistas, etc.?	ÍTEM 134	26.7
6.3	¿Se han identificado las características que más influyen en el nivel de satisfacción de clientes externos?	ÍTEM 135	41.7
6.4	¿Se han identificado las necesidades y expectativas de los clientes?	ÍTEM 136	56.7
6.5	¿Los clientes tienen confianza en la atención de los servicios de recubrimientos contratados?	ÍTEM 137	66.7
6.6	¿Los jefes del área de protecciones están preparados para atender las consultas y dudas de los clientes?	ÍTEM 138	73.3
6.7	¿Es buena la comunicación con los clientes externos?	ÍTEM 139	76.7
6.8	¿Se registran y atienden las quejas y sugerencias de los clientes externos?	ÍTEM 140	73.3
6.9	¿Se da información correcta a los clientes externos relacionada con los proceso de atención?	ÍTEM 141	66.7
6.1	¿La percepción del servicio de aplicación de pinturas es correcto y adecuado?	ÍTEM 142	73.3
6.11	¿Los clientes tienen un conocimiento adecuado de los objetivos del servicio de recubrimiento?	ÍTEM 143	66.7
6.12	¿Los resultados de indicadores del rendimiento en la gestión de clientes, son consecuencias de las estrategias, políticas, proceso y acciones de mejoras realizadas?	ÍTEM 144	66.7
		PROM	<b>65.1</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.



Figura 46 Resultados en los Clientes  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Resultados en los Clientes

En los Resultados en los clientes véase tabla 37, pag 120 y la figura 46, se está considerando características de percepción que tiene los clientes del área de Protecciones, Se obtiene un porcentaje promedio de 65,1% el cual está considerando los siguientes ítems; el ítem 133 obtiene un 93,3% al tener identificado el área de protecciones s a todos sus clientes, el ítem 134 con solo 26,7% por que no se miden completamente la satisfacción de los clientes a través de encuestas, entrevistas, el ítem 135 y 136 con un 41,7% y 56,7% pues aún falta identificar las características que influyen en la satisfacción del cliente y sus necesidades y expectativas, del ítem 137 al 144, los porcentaje van del 66,7% al 76,7% esos valores están referidos a la confianza de los clientes con el servicio de pintado, la preparación de los jefes del área de protecciones, la buena comunicación con los clientes, la atención de la quejas y sugerencias, correcta información de sus servicios, la buena percepción del servicio de aplicación de pinturas en las embarcaciones del cliente, por el conocimiento adecuado de los objetivos, y consideran que el resultado de los indicadores de rendimiento en la gestión de clientes son consecuencia de las estrategias, políticas y de todas las acciones realizadas en el proceso de aplicación del sistema de recubrimiento en el área de Protecciones.

## i) Dimensión e Indicadores de Resultados en las Personas

Tabla 38

### Ítems para indicadores de Resultados en las personas

INDICADORES DE RESULTADOS EN LAS PERSONAS		Preguntas	%
7.1	¿Se realiza seguimiento sobre el desempeño de los trabajadores?	ITEM 145	40.0
7.2	¿Los trabajadores reciben información necesaria del área de protecciones, para el desarrollo de sus trabajos adecuadamente?	ITEM 146	53.3
7.3	¿La información que recibe el personal incluye temas de calidad?	ITEM 147	45.0
7.4	¿Los trabajadores se implican activamente en su trabajo demostrando compromiso con el área de protecciones?	ITEM 148	55.0
7.5	¿La comunicación interna funciona correctamente?	ITEM 149	66.7
7.6	¿El área de protecciones fomenta el trabajo en equipo del personal?	ITEM 150	71.7
7.7	¿Para el desempeño laboral existe un buen sistema de evaluación y reconocimiento?	ITEM 151	33.3
7.8	¿Para que el personal pueda cumplir su trabajo dispone de recursos materiales adecuados?	ITEM 152	53.3
7.9	¿Se reconoce y se valora el trabajo que realiza el personal en el área de protecciones?	ITEM 153	50.0
7.10	¿El personal del área de protecciones tiene un programa de reuniones que se ajusta a sus necesidades de comunicación?	ITEM 154	66.7
7.11	¿La carga del trabajo del personal está bien distribuidas en el área de protecciones?	ITEM 155	66.7
7.12	¿Muestra una evolución positiva la tendencia de los resultados de indicadores de rendimiento de gestión de personas?	ITEM 156	46.7
7.13	¿Se cumplen y se superan los objetivos señalados en el área de protecciones para cada periodo?	ITEM 157	58.3
7.14	¿Los indicadores de rendimiento de gestión de personas tienen resultados que son consecuencia de las estrategias, políticas, actividades del proceso y de las mejoras realizadas?	ITEM 158	46.7
		PROMEDIO	53.8

Fuente: Elaboración propia, 2019.

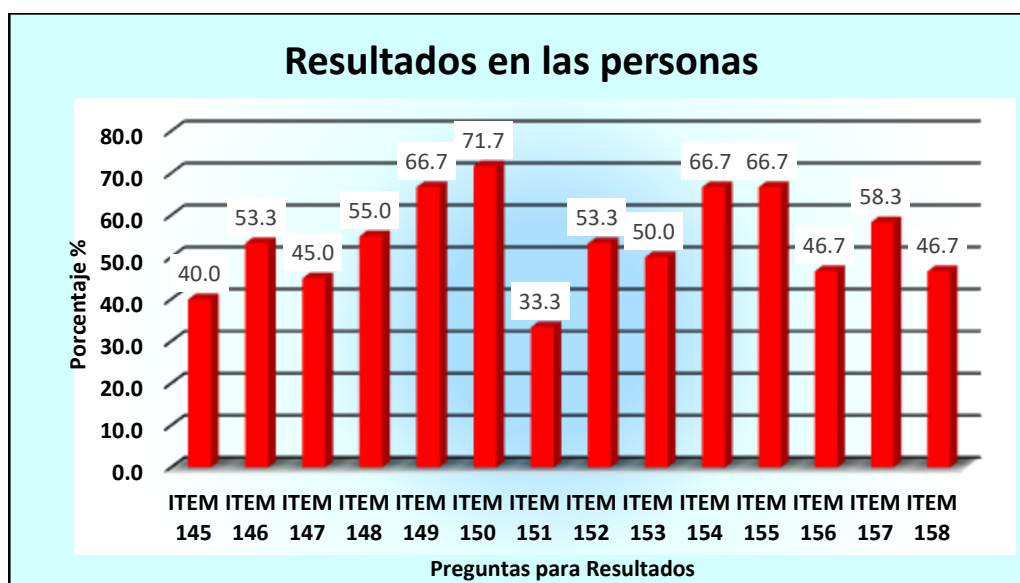


Figura 47 Resultados en las Personas

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Resultados en las Personas

En los Resultados en las personas, véase tabla 38, figura 47, pág. 122 se está considerando características de percepción que tiene las personas del área de Protecciones , Se obtiene un porcentaje promedio de 53,8 % , el cual se considera en función de los siguientes ítems; el ítem 145 con 40% señala el poco seguimiento sobre el desempeño de los trabajadores, el ítem 146 un 53,3 indica que la información que reciben es poca, es solo la necesaria para el desarrollo de sus trabajos, mientras un 45% del ítem 147 señala que la información incluye pocos temas de calidad, el ítem 148 y 149 con 55% y 66,7% Indica que no todos se implican activamente en sus trabajos, falta mayor compromiso pero, presenta en mayor porcentaje en el funcionamiento de la comunicación interna, el ítem 150 obtiene un valor alto de 71,7% respecto al trabajo en equipo, en parte porque la aplicación del recubrimiento implica que los trabajadores trabajen sincronizadamente por los tiempos de repintado, el ítem 151 solo tiene 33,3% el cual es bajo debido que para el desempeño laboral no existe un buen sistema de evaluaciones y reconocimiento, del ítem 152 al 158 los porcentajes fluctúan del 50% al 66,7% lo cual hacen referencia respecto al disponer de recursos materiales, valoración del trabajo del personal, programa de reuniones que se ajustan a sus necesidades de comunicación, distribución de carga de trabajo, evolución positiva de los indicadores del rendimiento de gestión de personas, término medio en cumplimiento de los objetivos y un 46,7% indica que los indicadores de rendimiento de gestión son consecuencias de sus estrategias, políticas, actividades del proceso y mejoras realizadas.

## j) Dimensión e Indicadores de Resultados en la Sociedad

Tabla 39

### Ítems para Indicadores de Resultados en la Sociedad

INDICADORES DE RESULTADOS EN LA SOCIEDAD		preguntas	%
8.1	¿Se promueve el ahorro de energía, consumo de agua, uso de recubrimientos adecuados, etc. Para el cuidado del medio ambiente?	ÍTEM 159	43.3
8.2	¿Se promueve en el área de protecciones el uso de materiales reciclados y reciclables, gestionando eficazmente los recursos no renovables?	ÍTEM 160	26.7
8.3	¿Están identificadas las necesidades prioritarias de los clientes y la atención que ellos esperan?	ÍTEM 161	66.7
8.4	¿El nivel de percepción de la calidad que presentan nuestros clientes se identifican por medio de encuestas?	ÍTEM 162	20.0
8.5	¿Se conocen cuáles son las actividades del área de protecciones que tienen mayor impacto en la percepción de la calidad de los clientes?	ÍTEM 163	71.7
8.6	¿Se le reconoce al personal del área por ofrecer un servicio de recubrimientos de alta calidad?	ÍTEM 164	26.7
8.7	¿En el área de protecciones se proporcionan igualdad de oportunidades a su personal?	ÍTEM 165	46.7
8.8	¿El área de protecciones proporciona equipos e implementos de seguridad industrial al personal?	ÍTEM 166	66.7
8.9	¿En el área de protecciones se evita cualquier tipo de discriminación a miembros de las minorías sociales o con discapacidad?	ÍTEM 167	46.7
8.10	¿Se relaciona el área de protecciones con otras áreas del astillero para coordinar su trabajo?	ÍTEM 168	91.7
8.11	¿Se relaciona el área de protecciones con otras organizaciones fuera del astillero que realizan una función similar para mejorar su proceso?	ÍTEM 169	50.0
		PROMEDIO	50.6

Fuente: Elaboración propia, 2019.

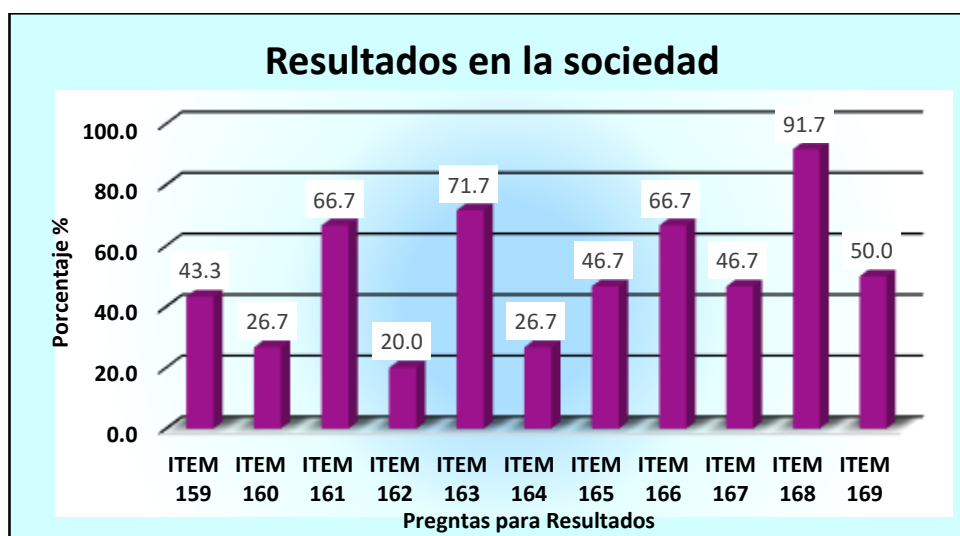


Figura 48 Resultados en la Sociedad  
Fuente: Elaboración propia, 2019.



## **Resultados en la sociedad**

En los Resultados en la sociedad de la tabla 39 y figura 48 de la pág. 124, se está considerando características de percepción que tiene la sociedad del área de Protecciones, Se obtiene un porcentaje promedio de 50,6 %, el cual hace referencia a los siguientes ítems; el ítem 159 obtiene 43,35% en referencia a que promueve el ahorro de energía, consumo de agua y cuidado del medio ambiente, el ítem 160 solo 26,7% un valor muy bajo en relación al uso de materiales reciclados y reciclables, falta mayor gestión de los recursos no renovables, el ítem 161 un valor de 66,7% al identificar las necesidades de los clientes y la atención esperada por ellos, pero baja en el ítem 162 obtiene un valor de 20% respecto a la percepción de la calidad que tiene el cliente identificable por encuestas, el ítem 163 obtiene un valor alto de 71,7% al conocer cuáles son las actividades del área de protecciones que tiene mayor impacto en la percepción de la calidad de los clientes, el ítem 164 solo obtiene un 26,7%, valor bajo ,en referencia al reconocimiento al personal de protecciones y el servicio de pintado de alta calidad, el ítem 165 obtiene 46,7% respecto a la igualdad de oportunidades a su personal, el ítem 166 un valor de 66,7% al proporcionar el área de protecciones equipos, e implementos de seguridad industrial a su personal, el ítem 167 obtiene un valor de 46,7% respecto a la no discriminación a minorías sociales o con discapacidad, y en el ítem 168 el valor es alto de 91,7% al relacionar el área de protecciones con otras áreas del astillero para coordinar trabajos, por último el ítem 169 al 50% indica la relación del área de protecciones con otras organizaciones fuera del astillero para mejorar sus procesos.

## k) Dimensión e Indicadores de Resultados Clave

Tabla 40

### Ítems para Indicadores de Resultados Clave

INDICADORES DE RESULTADOS CLAVE	preguntas	%
¿Los objetivos que se han definido para el área de protecciones se cumplen y frecuentemente los superan?	ITEM 170	65.0
¿La imagen que proyecta el área de protecciones es lo que se esperaba de ella?	ITEM 171	73.3
¿En el área de protecciones las funciones de desempeñan adecuadamente según lo esperado?	ITEM 172	66.7
¿Se dispone y se hace uso adecuado de las tecnologías, herramientas y equipos en el área de protecciones?	ITEM 173	68.3
¿En el área de protecciones se aprovechan las oportunidades de aprendizaje e innovación?	ITEM 174	66.7
¿Se percibe una cultura de liderazgo acorde con la finalidad del servicio de pintado?	ITEM 175	56.7
¿Se dispone de información del área de protecciones y resultados positivos los últimos 3 años?	ITEM 176	70.0
¿Se dispone de información de indicadores de resultados negativos en el área?	ITEM 177	53.3
	PROMEDIO	65.0

Fuente: Elaboración propia, 2019.

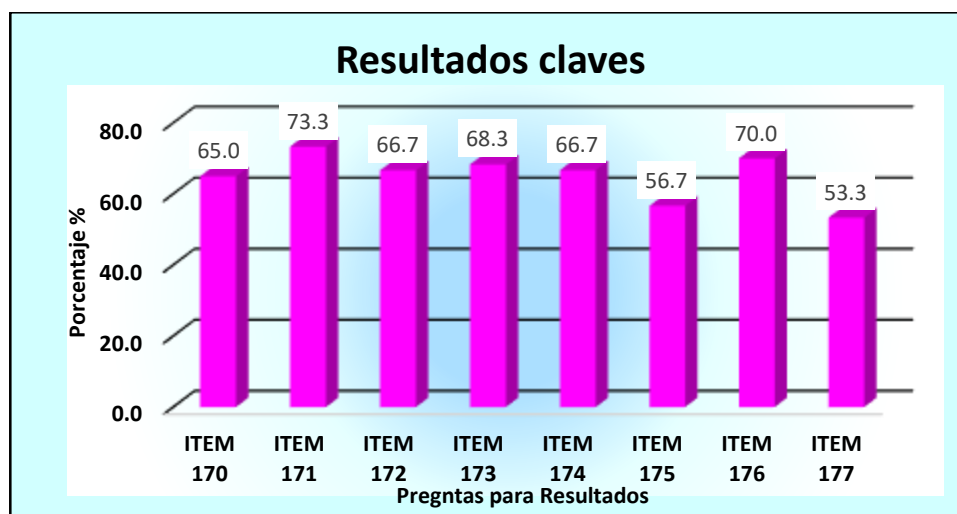


Figura 49 Resultados Claves

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Resultados Claves

Los resultados de la tabla 40, figura 49; son resultados claves financieros-económicos y no económicos, del cumplimiento de las estrategias y las satisfacción de las necesidades y expectativas de los grupos de interés que dieron el financiamiento obteniéndose un promedio de 65%, el cual es función

de los siguientes ítems; del 170 al 174 con un porcentaje de 65% al 73,3% se indican que los objetivos que se han definido se cumplen, y la imagen proyectada del área de protecciones es lo que se esperaba, tal que las funciones se desempeñan adecuadamente en el área de Protecciones, y se hace uso adecuadamente de las tecnologías, herramientas y equipos, y se aprovechan las oportunidades de aprendizaje e innovación que se presente, el ítem 175 con un valor de 56,7% señala una cultura de liderazgo media, y el ítem 176 con 70 % respecto a la información disponible de los últimos 3 años del área de protecciones, y un 53,3% del ítem 177 respecto a la disposición de información de indicadores de resultados negativos en el área.

### **5.3.2 Identificación de Puntos fuertes (Fortalezas) y Áreas de Mejora**

En base a la Autoevaluación realizada fueron determinadas las fortalezas y áreas de mejora, las cuales fueron determinadas en base a la autoevaluación de las 9 dimensiones; estrategia, gestión de personas, alianzas y recursos, liderazgo, procesos y servicios y los resultados en los clientes, resultados en las personas, resultados en la sociedad y resultados claves, a las 12 personas más relevantes y al conocimiento que tenemos del área de protecciones del Astillero.

#### **1. Puntos Fuertes (Fortalezas)**

A continuación, se presenta los puntos fuertes (fortalezas) de cada dimensión considerando las preguntas de los indicadores que representan los puntos fuertes para el modelo de la tesis adaptada del modelo EFQM, véase tabla 41; pág. 128. Tabla 42, pág. 129; tabla 43; pág. 130.

Tabla 41

*Estructura Demandada de la Gestión de Calidad del Área de Protecciones*

<b>PUNTOS FUERTES ( FORTALEZAS)</b>		ITEM	%
<b>1 . Estrategias</b>			60.2
1.3	<b>(Planificación y Estrategia)</b> Las estrategias y sus políticas de apoyo se revisan, desarrollan y actualizan en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	1.3.2 ¿Para conocer su progreso hacia sus estrategias de sostenibilidad tienen reuniones periódicas de seguimiento de resultados los cuales caracterizan el grado de cumplimiento de su misión y conocer su progreso hacia sus objetivos estratégicos?	9 68.3
<b>2. Gestión de Personas</b>			62.4
2.5	Recompensa, reconocimiento y atención a las personas del área de protecciones, en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	2.5.1 ¿Dentro de la política del área de protecciones se cumple con las remuneraciones, gratificaciones, beneficios, despidos, en función de las leyes laborales?  2.5.4 ¿Se realizan actividades sociales y culturales para confraternizar en fechas significativas?	34 78.3  37 88.3
<b>3. Alianzas y Recursos</b>			61.2
3.1	Gestión de partners y proveedores para obtener un beneficio sostenible en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	3.1.1 ¿Identifica el área de protecciones quienes son sus partners y proveedores de suministros, equipos, pinturas?	39 93.3
3.2	Gestión de los recursos económico-financieros para asegurar un éxito sostenido en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	3.2.3 ¿Tiene el área de protecciones responsabilidad de desarrollar su presupuesto y rendir cuentas de su ejecución?  3.2.4 ¿Tiene el área de Protecciones una política de tarifas por los servicios que realiza?	46 91.7  47 93.3

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 42

*Procesos de la Gestión de Calidad del área de Protecciones de un Astillero*

PUNTOS FUERTES ( FORTALEZAS)		ÍTEM	%
<b>4</b>	<b>Liderazgo</b>		<b>53.3</b>
4.5. Los líderes se aseguran de que la organización sea flexible y gestionan el cambio de manera eficaz en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	4.5.2. ¿Los líderes revisan, modifican y hacen correcciones del rumbo de la organización, si fuera necesario, inspirando confianza?	84	66.7
	4.5.3 ¿Los líderes demuestran flexibilidad al ser capaces de tomar decisiones fundadas y oportunas a partir de la información disponible, de su experiencia y conocimiento?	85	66.7
<b>5</b>	<b>Procesos y Servicios</b>		<b>59.5</b>
5.1. Los Procesos se diseñan y gestionan a fin de optimizar el valor para los grupos de interés en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	5.1.2 Todas las etapas del proceso de aplicación del sistema antiincrustante, tiene nombrado responsables (ingenieros, técnicos, capataces, pintores oficiales), coordinadores (jefe de proyecto)?	88	100
	5.1.3 ¿Tienen un diagrama de flujo, secuencia de actividades definida, la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?	89	91.7
	5.1.8 ¿Se realiza el hidrolavado al 100% del casco antes de la junta de dique para una mejor verificación del estado del casco?	94	93.3
	5.1.9 ¿Se realiza la inspección del estado del caso con registro fotográfico?	95	93.3
	5.1.10 ¿Se realiza la junta de dique para acordar cronograma de trabajo con el jefe de proyectos, representante del armador, asesor técnico de pinturas, jefe de taller involucrado en mantenimiento del astillero y del área de protecciones, se registra lo acordado?	96	90
	5.1.11 ¿Para la preparación de superficie según las especificaciones del proveedor de pintura se registran y verifican; la calidad del abrasivo, condiciones ambientales, perfil de rugosidad entre otros requerimientos?	97	90
5.3. Los servicios de recubrimientos se promocionan y ponen en el mercado eficazmente para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	5.3.3 ¿Se comunican y escuchan a sus clientes para identificar sus necesidades y expectativas actuales y futuras?	120	73.3
	5.3.5 ¿Antes que funcione el nuevo servicio de aplicación de pintura se da formación y capacitación al personal?	122	73.3

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 43

*Resultados de la Gestión de Calidad del área de Protecciones de un Astillero*

<b>PUNTOS FUERTES ( FORTALEZAS)</b>		ÍTEM	%
<b>6</b>	<b>Resultados en los Clientes</b>		65.1
6.1	¿Se tiene identificado a todos los clientes del área de protecciones?	133	93.3
6.7	¿Es buena la comunicación con los clientes externos?	139	76.7
<b>7</b>	<b>Resultados en las Personas</b>		53.8
7.6	¿El área de protecciones fomenta el trabajo en equipo del personal?	150	71.7
<b>8</b>	<b>Resultados en la sociedad</b>		50.6
8.5	¿Se conocen cuáles son las actividades del área de protecciones que tienen mayor impacto en la percepción de la calidad de los clientes?	163	71.7
8.10	¿Se relaciona el área de protecciones con otras áreas del astillero para coordinar su trabajo?	168	91.7
<b>9</b>	<b>Resultados Claves</b>		
9.2	¿La imagen que proyecta el área de protecciones es lo que se esperaba de ella?	171	73.3
9.7	¿Se dispone de información del área de protecciones y resultados positivos los últimos 3 años?	176	70

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## **2. Áreas de Mejoras**

A continuación, se presenta las áreas de mejora de cada dimensión considerando las preguntas de los indicadores por mejorar del modelo de la tesis adaptada del modelo EFQM, véase tabla 44, pág. 131 ; la tabla 45 y 46 de la pág. 132 y la tabla 47 de la pág. 133.

Tabla 44

*Estructura Demandada de la Gestión de Calidad del Área de Protecciones*

ÁREAS DE MEJORAS		ÍTEM	%
<b>4</b>	<b>Liderazgo</b>		<b>53.3</b>
4.1	Los líderes desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia en el área de protecciones, para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	4.1.3 ¿Las personas líderes fomentan una dirección participativa y la aparición de nuevos líderes en las actividades del área de protecciones?	69 31.7
		4.1.4 ¿Actúan los líderes como modelo de referencia de responsabilidad social, principios éticos y de integridad, para desarrollar e incrementar la reputación de la organización?	70 48.3
		4.1.5 ¿Los trabajadores confían en la toma de decisiones de sus líderes?	71 46.7
4.2	Los líderes definen, supervisan, revisan e impulsan tanto la mejora del sistema de gestión del área de protecciones como su rendimiento en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	4.2.1 ¿Se dispone un sistema de gestión que facilite traducir la estrategia/presupuesto a objetivos cuantificables que facilitara la toma de decisiones?	72 35
4.3	Los líderes se implican con los grupos de interés externos (clientes, partners y proveedores, entre otros).	4.3.3 ¿Han establecido las personas líderes, confianza y transparencia en la información con sus grupos de intereses externos (clientes, partners y proveedores, entre otros)?	78 43.3
4.4	4.4. Los líderes refuerzan una cultura de excelencia entre las personas del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	4.4.1 ¿Los líderes animan y estimulan mediante sus acciones, experiencia y comportamiento, una cultura emprendedora, de implicancia, pertenencia, mejora continua y responsabilidad ante resultados?	79 46.7
		4.4.2 ¿Los líderes fomentan una cultura que apoye la generación y desarrollo de nuevas ideas y modos de pensar que impulsen la innovación y el desarrollo del área de protecciones?	80 33.3
		4.4.3 ¿Los líderes apoyan a las personas que consiguen sus planes, objetivos y metas, sabiendo reconocer sus esfuerzos adecuada y oportunamente?	81 45.0
		4.4.4 ¿Han motivado las personas líderes a apoyar y facilitar igualdad de oportunidades a las personas del área de protecciones para que participen en actividades de mejora continua?	82 53.3

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 45

*Estructura Demandada de la Gestión de Calidad del Área de Protecciones*

<b>5 Procesos y Servicios</b>		59.5	
5.2	Los servicios de recubrimientos se desarrollan para dar un valor óptimo a los clientes del área en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas	5.2.5 ¿Los empleados tienen autonomía para mejorar alguna actividad del proceso en el área de protecciones?	113 30
		5.2.6 ¿Para estimular la creatividad e innovación, El área de protecciones imparte formación en técnicas de trabajo en equipo, creatividad, resolución de problemas?	114 33.3
5.4	Los servicios de recubrimientos se producen, distribuyen y gestionan para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	5.4.4 ¿Se considera en la gestión de la aplicación de pinturas el impacto en la salud pública, el medio ambiente, reciclando o reutilizando cuando sea necesario?	127 33.3
5.5	Las relaciones con los clientes se gestionan y mejoran para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	5.5.2 ¿Se realizan encuestas a los clientes para evaluar su satisfacción con los servicios de recubrimientos dados?	129 20
		5.5.5 ¿Se realizan actividades para aumentar los niveles de satisfacción de clientes?	132 38.3

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 46

*Resultados de la Gestión de Calidad del área de Protecciones de un Astillero*

<b>ÁREAS DE MEJORAS</b>		ITEM	%
<b>6 Resultados en los Clientes</b>		65.1	
	6.2 ¿Se mide cada cierto tiempo la satisfacción de los clientes a través de encuestas, entrevistas, etc.?	134	26.7
	6.3 ¿Se han identificado las características que más influyen en el nivel de satisfacción de clientes externos?	135	41.7
<b>7 Resultados en las Personas</b>		53.8	
	7.1 ¿Se realiza seguimiento sobre el desempeño de los trabajadores?	145	40
	7.3 ¿La información que recibe el personal incluye temas de calidad?	147	45
	7.7 ¿Para el desempeño laboral existe un buen sistema de evaluación y reconocimiento?	151	33.3
	7.12 ¿Muestra una evolución positiva la tendencia de los resultados de indicadores de rendimiento de gestión de personas?	156	46.7
	7.14 ¿Los indicadores de rendimiento de gestión de personas tienen resultados que son consecuencia de las estrategias, políticas, actividades del proceso y de las mejoras realizadas?	158	46.7

Fuente: Elaboración propia, 2019.



Tabla 47 *Resultados de la Gestión de Calidad del área de Protecciones de un Astillero*

<b>8 Resultados en la sociedad</b>		
		50.6
8.1	¿Se promueve el ahorro de energía, consumo de agua, uso de recubrimientos adecuados, etc. Para el cuidado del medio ambiente?	159 43.3
8.2	¿Se promueve en el área de protecciones el uso de materiales reciclados y reciclables, gestionando eficazmente los recursos no renovables?	160 26.7
8.4	¿El nivel de percepción de la calidad que presentan nuestros clientes se identifican por medio de encuestas?	162 20
8.6	¿Se le reconoce al personal del área por ofrecer un servicio de recubrimientos de alta calidad?	164 26.7
8.7	¿En el área de protecciones se proporcionan igualdad de oportunidades a su personal?	165 46.7
8.9	¿En el área de protecciones se evita cualquier tipo de discriminación a miembros de las minorías sociales o con discapacidad?	167 46.7
<b>9 Resultados Claves</b>		
9.6	¿Se percibe una cultura de liderazgo acorde con la finalidad del servicio de pintado?	175 56.7
9.8	¿Se dispone de información de indicadores de resultados negativos en el área?	177 53.3

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 5.3.3 Planes de Mejora para el área de Protecciones del Astillero

Considerando el análisis realizado anteriormente se han identificado las siguientes mejoras:

- Mejorar el conocimiento que el área de protecciones tiene respecto a las necesidades y expectativas de los grupos de interés y del entorno externo, tendencias e información, innovaciones tecnológicas de materiales, costos, distribuidores, contratistas, etc., para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.
- Mejorar la comunicación, implantación y supervisión del uso de recursos financieros, físicos y tecnológicos, así como el conocimiento de los empleados de los planes y objetivos del área.
- Mejorar el conocimiento y las capacidades de los empleados, estableciendo habilidades, competencias, mejoras en el rendimiento, planes de formación

o entrenamiento según las necesidades del puesto de trabajo, en la aplicación del sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

- Mejorar la Gestión de la tecnología en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas, actualización, renovación en el uso de tecnología, promover la participación de los empleados en eventos sobre nuevas tecnologías.
- Mejorar el Liderazgo en el desarrollo de Misión, Visión, valores, como modelo de referencia de responsabilidad social, ética e integridad, confiabilidad de sus decisiones por los empleados, fomentando una dirección participativa y nuevos líderes.
- Mejorar el Liderazgo al revisar e impulsar la mejora del sistema de gestión, al llevar la estrategia/presupuesto a objetivos cuantificables.
- Mejorar la implicancia de los líderes con los grupos de interés externos (clientes, partners y proveedores, entre otros), demostrando confianza y transparencia en la información.
- Mejorar el liderazgo al reforzar una cultura de excelencia, animando, estimulando, demostrando implicancia, pertenencia, mejora continua, responsabilidad, nuevas ideas, modos de pensar, apoyo y reconocimiento del esfuerzo de los empleados, así como promover la igualdad de oportunidades y participación en el área de protecciones del Astillero.
- Mejorar los Procesos y servicios de recubrimientos, para dar un valor óptimo a los clientes, promoviendo la autonomía de los trabajadores durante el proceso, formación en técnica de trabajo de equipo, resolución de problemas.
- Mejora de la gestión ambiental en la aplicación de los recubrimientos y su impacto en la salud pública, medio ambiente, manejo de residuos sólidos, de recursos energéticos, reciclaje y reutilización.

- Mejorar los resultados en los clientes, identificando las características, el nivel de satisfacción mediante encuestas, entrevistas, etc.
- Mejorar la gestión de personas, mediante el seguimiento del desempeño, sistema de evaluación, de reconocimiento, indicadores de rendimiento cuyos resultados serán consecuencia de las estrategias, políticas, actividades del proceso y de las mejoras realizadas.
- Mejorar los resultados en la sociedad promoviendo el ahorro de energía, uso de recubrimientos óptimos para el cuidado del medio ambiente, gestión de recursos no renovables eficazmente, percepción de clientes por encuestas, igualdad de oportunidades de las personas y evitar la discriminación a minorías sociales o con discapacidad.

El desarrollo de las mejoras indicadas se plasma en los siguientes planes de mejora 2019 a partir del Modelo de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas del área de Protecciones del Astillero, véase tabla 48 pág. 136:

Tabla 48

*Planes de Mejoras 2019 del Modelo de Gestión de Calidad*

<b>Nombre del Plan</b>	<b>Descripción /Objetivos</b>
<b>PLAN DE RECONOCIMIENTO Y MOTIVACIÓN</b>	Crear y fomentar una cultura organizativa que reconozca los esfuerzos y logros de los trabajadores, cuyo objetivo será motivarlos para el aumento de su compromiso con el área de protecciones del astillero, el cual considere seguimiento de desempeño, Sistema de evaluación, de reconocimiento, indicadores de rendimiento, igualdad de oportunidades.
<b>PLAN COMUNICACIÓN</b>	Mejorar los canales de comunicación internos del área de protecciones para aumentar el nivel de conocimiento de todos los empleados, respecto al uso de recursos físicos y tecnológicos, planes y objetivos del área de protecciones, formación en técnica de trabajo de equipo, resolución de problemas.
<b>PLAN ALIANZAS</b>	Mejorar la gestión de los partners y proveedores del área de protecciones para obtener un mayor beneficio sostenible con el tiempo, respecto a las tendencias e información sobre innovaciones tecnológicas, costos, distribuidores, contratistas, eventos, capacitaciones de nuevas tecnologías.
<b>PLAN GESTIÓN DEL CAMBIO</b>	Mejorar la gestión de calidad para conseguir un área de protecciones flexible a los nuevos cambios que se deseen implantar, los cuales no existen, aplicando una metodología para comunicar los cambios a todo el personal, los conocimientos que se desean introducir en el modelo del área y en sus relaciones externas, la razón de los mismos, las oportunidades y compromisos que asume el área para el logro de los objetivos, misión, visión, valores, política y estrategias, metas.
<b>PLAN DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO</b>	Mejorar la gestión de tecnología, el conocimiento y las capacidades de los empleados, mediante planes de formación o entrenamiento según las necesidades del puesto de trabajo, para establecer habilidades y competencias, aumentar el rendimiento, actualización de nuevas tecnologías, promover la participación en eventos.
<b>PLAN DEL LIDERAZGO</b>	Mejorar el fortalecimiento del Liderazgo por ser modelo de referencia, desarrollar la misión, visión, valores, principios éticos, responsabilidad social, que fomente un dirección participativa para el logro de objetivos cuantificables, implicancia con los grupos de interés, reforzar una cultura de excelencia, transparencia y mejora continua.
<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	Mejorar la gestión de los recursos no renovables eficazmente, recubrimientos industriales y su impacto en la salud pública, medio ambiente, manejo de residuos sólidos, de recursos energéticos, reciclaje y reutilización.
<b>PLAN SOCIEDAD</b>	Implementar y desarrollar medidas de percepción e indicadores de rendimiento, en función de las necesidades y expectativas de los grupos de interés y entorno externo, percepción de clientes por encuestas.

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados y el Modelo de Gestión de Calidad de la tesis

Evaluando los resultados de las tablas y graficas determinados para cada dimensión agrupada y variables agrupada a través del cuestionario en el análisis descriptivo , se señala que existe una mayor frecuencia de respuestas en cada una de las dimensiones con el criterio de a veces se cumple, con la dimensión indicada en porcentajes, en 8 dimensiones : En estrategias 64,9% , gestión de personas 51,7%, alianzas y recursos 49,1, liderazgo 49,2 , procesos y servicios 43,8% , resultados en los clientes 40,3%, resultados en las personas 48,8%, resultados claves 63,5%, la única dimensión que logra un porcentaje igual de respuestas de los criterios casi nunca y a veces fue de 28,8 cada uno, lo cual está determinando, que en todas las dimensiones falta mayor implementación de la mejora en cada uno de ellos ,al relacionarlas con la gestión de calidad para la aplicación del sistema antiincrustante , igualmente con los resultados de las tres variables independientes estructura, procesos y resultados señala la mayor frecuencia de la respuesta a veces se cumple , confirmando la falta de mayor implementación de la mejora en cada una de las variables, al relacionarla con la gestión de calidad en la aplicación del sistema antiincrustante, lo que confirma las hipótesis específicas planteadas.

Respecto al análisis Inferencial , Primeramente se obtuvo resultados de normalidad de los datos ,se usó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk (se usa para menos de 50 casos) para todas las variables, obteniéndose para Y (Modelo de gestión), X1(Estructura), X3 (Resultados) una significancia asintótica mayor de 0,05, lo cual indica que poseen datos con distribución normal por lo tanto para las relaciones o correlaciones de estas variables se usó la prueba R de Pearson para la comprobación de la hipótesis específica ,En el caso de la variable X2 según prueba de Shapiro Wilk tiene un valor de significancia asintótica menor de 0,05 por lo tanto los datos no tienen distribución normal y para las relaciones o correlaciones con esta variable se usó el Rho de Spearman para la comprobación de la hipótesis específica.

Las comprobaciones de las hipótesis específicas se contrastan con los resultados de las correlaciones de las variables Y (Modelo de gestión de calidad para la aplicación de un sistema antiincrustante) con cada una de las variables; X1 (Estructura), X2 (Procesos) y X3 (Resultados).

Para cada una de las 3 hipótesis específicas se realiza el análisis, para la hipótesis específica 1, se da por sentado que existe relación entre la variable Y (Modelo de gestión) y la variable X1 (Estructura), por tener un nivel de significancia 0,000 y un coeficiente de correlación de Person 0,977 y al graficar el diagrama de dispersión la correlación es alta y positiva; igualmente para la hipótesis 2; la variable Y (Modelo de gestión de calidad para la aplicación de un sistema antiincrustante) y la variable X2 (Estructura), al tener un nivel de significancia 0,000, el coeficiente de correlación Rho Spearman es de 0,972 y al graficar el diagrama de dispersión la correlación es alta y positiva, y para la hipótesis 3: la variable Y (Modelo de gestión de calidad para la aplicación de un sistema antiincrustante) y la variable X3 (Resultados), el nivel de significancia es 0,004, el coeficiente de correlación de Person es de 0,760 y al graficar el diagrama de dispersión la correlación es positiva y alta.

Por lo tanto queda demostrada la relación de dependencia del Modelo de gestión de calidad (Y) con cada una de las variables X1, X2, X3 comprobándose las hipótesis específicas y por consiguiente indirectamente, se acepta la hipótesis general ya que el modelo de gestión de Calidad (Y) tiene una correlación alta y positiva tanto con la estructura (X1), Proceso (X2) y los resultados (X3) a la vez.

El Modelo de gestión de Calidad quedara por tanto definido por las dimensiones; Estructura (Indicadores: Estrategia, gestión de personas, Alianzas y recursos); Procesos (Indicadores: Liderazgo, Procesos y servicios); y Resultados (Indicadores: Resultados en los Clientes, En las personas, en la sociedad y resultados Claves), todos ellos correlacionados entre sí. A partir del modelo propuesto, aplicando un enfoque por cuestionarios, adaptado del Modelo EFQM de la excelencia 2013 de 177 ítems, según sus criterios y subcriterios, por lo que se considera el propio proceso de revisión de preguntas

o ítems, un cuestionario estructurado y validado para su mejora continua, al aplicarlo en el área de protecciones, cuyo concepto no se puede considerar como mejorado definitivamente, porque el esfuerzo de mejora continua es un ciclo interrumpido, a partir de la autoevaluación o autodiagnóstico inicial, en la autoevaluación se identificara , por el mayor puntaje en porcentaje los puntos fuertes (Fortalezas) y con los menores puntajes expresados en porcentajes alcanzados, se determinaran las áreas de mejora, a partir de las cuales se señaló planes de mejora.

Este Modelo , es una herramienta que servirá para analizar y evaluar en forma integral el funcionamiento que presenta el área de protecciones en un tiempo determinado, mediante la autoevaluación y como resultado se obtiene la identificación de los puntos fuertes, áreas de mejora y como un alcance propuestas de planes de mejoras para el área de protecciones del astillero.

Finalmente los puntos fuertes nos ayudaran a conocer sus fortalezas para alcanzar el éxito de la gestión y las áreas de mejora, al identificarlas y priorizarlas, se establecerán planes de acción, para el logro del cumplimiento de objetivos y así llegar al éxito, contribuyendo a la mejora continua.

## **6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares**

Estudios de modelo de gestión para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas no se han realizado anteriormente en el área de protecciones de un astillero.

Por lo que en el marco teórico se han considerado como referencias tesis internacionales , Montaner & Jabaloyes (2015), Alvarado & Morales (2017), Lallana (2018): y Tesis nacionales, Alzamora & Gonzales (2017), (Santillán, 2018), Velez(2018) cuyas investigaciones tratan sobre la Implantación, aplicación, diagnostico , nivel de desarrollo y diseño del modelo de gestión de calidad EFQM , en diferentes rubros , servicios, organizaciones, instituciones públicas, educativas incluyéndose también para una unidad, por ser el modelo aplicable en organizaciones, unidades, áreas o servicios , es también adaptable, es práctico, flexible, no normativo, no prescriptivo, por lo que no es

posible realizar la comparación o contrastación con ellos debido a que estos estudios están enfocados a diferentes rubros , áreas y servicios de una organización , pero se confirmó y demostró la versatilidad del modelo EFQM 2013 Excelencia ,como referencia en el modelo de Gestión de Calidad de la tesis.

### **6.3 Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes**

La tesis en su conjunto se realizado con honestidad y transparencia, con la mayor veracidad en el manejo de la información, de fuentes veraces y de resultados obtenidos, los cuales solo fueron usados para los fines académicos en la investigación, según el código de ética del Investigador, Resolución del Consejo Universitario N° 210-2017-CU (UNAC Vicerrectorado de Investigación, 2017) .

En la Investigación se considera la decisión del Astillero por un acuerdo de confidencialidad y apoyo el no manejo de su nombre en la tesis.

Los encuestados brindaron su apoyo y respondiendo las preguntas con buena disposición, sin obligación voluntariamente para el logro de los objetivos de la tesis.



## CONCLUSIONES

- a) Se estableció el Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un Sistema Antiincrustantes en embarcaciones marinas, está directamente relacionado con la Estructura, Procesos y Resultados del área de protecciones de un astillero, según los resultados alcanzados en la investigación, por tanto se puede usar como herramienta de gestión para el logro de sus objetivos.
- b) Se determinó que las estrategias, gestión de personas y las alianzas y recursos, estudiadas en la variable Estructura del Área de protecciones del astillero, están directamente relacionados con el modelo de gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustantes en embarcaciones marinas, en el área de protecciones de un astillero, según los resultados alcanzados en la investigación, al tener una correlación muy alta y positiva de 0.977 y con un nivel de significancia  $p= 0,000$ .
- c) Se determinó que el liderazgo, procesos y servicios, estudiadas en la variable Procesos, están directamente relacionados y contribuyen con el modelo de gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustantes en embarcaciones marinas, en el área de protecciones de un astillero, según los resultados alcanzados en la investigación, al tener una correlación muy alta y positiva de 0,972 y con un nivel de significancia  $p= 0,000$ .
- d) Se determinó que los resultados en los clientes, resultados en las personas, resultados en la sociedad y los resultados claves están directamente relacionados con el modelo de gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustantes en embarcaciones marinas, en el área de protecciones de un astillero, según los resultados alcanzados en la investigación, al tener una correlación alta y positiva de 0,760 y con un nivel de significancia  $p= 0,004$
- e) El modelo de gestión de calidad que se estudió en la tesis para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustantes en embarcaciones marinas,

para el área de protecciones de un Astillero se adaptó del modelo EFQM de excelencia , sus 9 criterios ,subcriterios y preguntas , comprobándose la interrelación de los criterios, así como el carácter dinámico, flexible de ellos en el modelo, el cual puede ser usado como herramienta de diagnóstico de la Gestión de Calidad para la mejora continua, al aplicar la metodología del método del cuestionario para autoevaluación nuevamente .

- f) El Modelo de gestión de calidad para el área de protecciones del astillero , es una herramienta que servirá para analizar y evaluar en forma integral el funcionamiento que presenta el área de protecciones en un tiempo determinado, mediante la autoevaluación y como resultado se obtiene la identificación de los puntos fuertes, áreas de mejora, a partir de las cuales se proponen planes de mejoras para el éxito de la gestión de calidad en el área de protecciones del astillero y su mejora continua.

## RECOMENDACIONES

- a) Es recomendable para toda la organización el uso de un modelo de excelencia que considere los 9 dimensiones agrupadas mediante un enfoque sistemático en estructura, procesos y resultados que pueda emplearse para identificar y entender la problemática de la totalidad de las áreas en el Astillero, así se establecería una forma de pensar y actuar en una sola dirección para una misma organización.
- b) Se recomienda realizar un plan de mejoras de las dimensiones que obtuvieron menor porcentaje de puntaje, el cual después de un tiempo volver a autoevaluarse con el cuestionario propuesto para el logro de la mejora continua.
- c) Se debe establecer en el área de protecciones, mecanismos de medición y control periódico de las dimensiones, para poder implementar medidas que contribuyan a la mejora continua de la calidad y aumente la satisfacción de los clientes internos y externo.
- d) El uso del modelo no implica mucho gasto, es económico, es flexible no es normativo o prescriptivo y se adapta a todo tipo de organización, unidad o servicio.
- e) Es necesario establecer el uso y manejo de encuestas o entrevistas, que se documente y se analicen en los clientes internos y externos.
- f) Para que el modelo de Gestión de Calidad funcione adecuadamente debe haber mayor compromiso, capacitación de los líderes, los gerentes, jefes con la cultura organizacional y los trabajadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, J., & Morales, W. (2017). *Modelo de Gestión de la Calidad Educativa de los centros escolares públicos de El Salvador en el marco de la CICGP*. (Título de Ingeniero Industrial), Universidad de el Salvador, San Salvador, El salvador.
- Alzamora, S., & Gonzales, J. (2017). *Diagnóstico de la Gestión del transporte de colaboradores de servicio en una empresa de energía y automatización mediante la adaptación del modelo de calidad EFQM*. (tesis para obtencion de titulo), Pontificia Universidad Catolica del Peru, Lima, Peru.
- Barzola, G., Bomble, C., Esquen, C., & Koenig, C. (2013). *Plan estrategico de la Industria de Reparaciones Marítimo Navales del Perú*. (Tesis para optar al grado de magister), Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Lima.
- Bunge, M. (1995). *Sistemas sociales y filosofia*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Sudamericana.
- Calderon, E. (2011). *Elaboracion de un programa de mantenimientos con recubrimientos epoxicos a la estructura de acero en una embarcacion pesquera*. Universidad Nacional de Ingenieria, Lima, Peru.
- Camacho, R., & Moreira, E. (2012). *Calculo ,Diseño e Implementacion de Instalacion electrica , electromecanica y sistema de puesta a tierra para el Catamaran Once Pray*. (tesis de pregrado), Universidad Politecnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador.
- Camisón, C., Boronat, M., & Villar, A. (10 de marzo de 2009). Sistemas de gestion de la calidad y desempeño: importancia de las practicas de gestion del conocimiento y de la investigacion mas desarrollo. *Revista Europea de Direccion y Economia de la Empresa*, 18(1), 123-134. Recuperado el 12 de febrero de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2878071>

- Camisón, C., Cruz, v., & Gonzales, C. (2006). *Gestion de Calidad: conceptos, enfoques, modelo y sistemas*. Madrid, España: Pearson Education S.A.
- Coaguila , M. (2016). *Propuesta de un modelo de gestión de calidad basada en gestión por procesos que permita la sostenibilidad y competitividad de las medianas empresas del sector manufacturero de maderas en el Perú bajo el modelo EFQM de excelencia*. (tesis de pregrado), Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Peru.
- Crosby, p. (1998). *La calidad no cuesta: El arte de administrar sin problemas*. Mexico: McGraw-Hill.
- Cuatrecasas, L. (2012). *Gestion de la Calidad Total*. Madrid, España: Ediciones Diaz Santos.
- Deming, E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad*. Madrid, España: Ediciones Diaz Santos.
- Duran, M. (1992). *Gestion de calidad*. Madrid, España: Ediciones Diaz de Santos.
- EFQM. (2019). *Modelo EFQM de excelencia*. Recuperado el 06 de febrero de 2019, de European Foundation for Quality Management: <https://www.efqm.org/index.php/efqm-model-2013/download-your-free-copy/>
- Fernández, P. (2000). *Herramientas para la evaluacion de la Calidad*. Madrid, España: CissPraxis.
- Fundación Europea para la Gestión de Calidad. (enero de 2012). *Guia Modelo EFQM de excelencia 2013. 2017*. Madrid, España: EFQM.
- Gutiérrez, I. (2013). *Diseño de un Sistema de Calidad en una empresa Industrial*. (Tesis para optar al grado en Ingenieria Mecanica), Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, España.

- Hempel. (s.f.). *Hempel.com*. Recuperado el 2019 de 01 de 26, de Hempel.com:  
[https://www.hempel.com/en/products/segments/marine/solutions-by-vessel-areas/underwater-hull/fouling-release?sc\\_lang=en#](https://www.hempel.com/en/products/segments/marine/solutions-by-vessel-areas/underwater-hull/fouling-release?sc_lang=en#)
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico: McGraw-Hill Interamericanas Editores ,S.A.
- INDECOPI. (2001). *Informe 040 -2001 - Gerencia de Estudios Economicos*. Lima, Lima. Recuperado el 11 de Febrero de 2019, de <https://www.consumidor.gob.pe/documents/20182/143803/InformeN040-2001-GEE.pdf>
- Lallana, E. (2018). *Aplicación del modelo EFQM para la mejora continua de la calidad en un servicio de farmacia hospitalaria*. (Tesis Doctoral), Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Leñero, J. (2013). *Informes de mantenimientos realizados durante varada en dique seco del B/O Francisco de Ulloa en los meses de Julio y agosto del 2012*. Centro de Investigación Científica y de Educación superior de Ensenada , Baja California. Mexico: Serie Embarcaciones Oceanográficas.
- Maita , M. F. (2015). *Diseño de un modelo de Gestión de Calidad basado en los modelo de excelencia y el enfoque de Gestión por procesos de la empresa cuatoriana "ECUATRAN S.A." del Canton Ambato, provincia de Tungurahua*. (Para obtención de Título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría C.P.A.), Escuela superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Martin, M. (2016). *Tratamientos Superficiales: Sistema de aplicación de pinturas utilizados en los Astilleros*. (tesis de pregrado), Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España.
- Martin-Castilla, J. I. (2002). *El modelo EFQM de excelencia : Marco óptimo para la gestión ética*. Madrid, España: Forum Calidad. Recuperado el 12 de enero de 2019, de <http://www.eticaed.org/Mart%C3%ADn.pdf>

- Montaner , S., & Jabaloyes, J. (2015). *Implantacion del modelo EFQM de excelencia en una empresa de servicios*. (tesis de pregrado), Universidad Politecnica de Valencia, Valencia, España.
- Organizacion Maritima Internacional (OMI). (2019). *IMO.org*. Recuperado el 26 de 01 de 2019, de Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques, 2001 : [http://www.imo.org/es/About/Conventions/ListOfConventions/Paginas/International-Convention-on-the-Control-of-Harmful-Anti-fouling-Systems-on-Ships-\(AFS\).aspx](http://www.imo.org/es/About/Conventions/ListOfConventions/Paginas/International-Convention-on-the-Control-of-Harmful-Anti-fouling-Systems-on-Ships-(AFS).aspx)
- Organizacion Maritima Internacional. (2005). *Sistemas Antiincrustantes: Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques*. Inglaterra: OMI.
- Pacto Mundial de las Naciones Unidas. (18 de 02 de 2015). *Pacto Mundial*. Recuperado el 26 de 01 de 2019, de Una llamada de Accion para empresas Sostenibles: [https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2018/02/Flyer-New-Strategy-GC-2018\\_20180126.pdf](https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2018/02/Flyer-New-Strategy-GC-2018_20180126.pdf)
- Real Academia Española. (06 de enero de 2019). *Rae*. (RAE, Editor) Obtenido de Diccionario de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/?w=diccionario>
- SailandTrip (Ed.). (30 de Setiembre de 2014). *SailandTrip*. Recuperado el 24 de enero de 2019, de SailandTrip: <https://sailandtrip.com/partes-de-un-barco/#/>
- Santillán, S. (2018). *Nivel de desarrollo de la gestion de la calidad en los servicios de enfermeria del Hospital Central FAP 1007-2016*. (Tesis de Maestria), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru.
- Soliz, S. (2017). *Evolucion en el empleo de Pinturas Antiincrustantes en aceros de construccion naval*. (Tesis para obtener al titulo de grado en Ingenieria Maritima), Universidad de Cantabria, Cantabria, España.
- Tamayo, P., Moreno, M., Ochoa, M., De Leon, I., & Arteta, Y. (24 de octubre de 2011). Los enfoques mundiales de la gestión de la calidad. Una mirada

desde los modelos y premios de excelencia. *Revista Ingeniare*, 11(6), 99-113. Recuperado el 6 de febrero de 2019, de <http://www.unilibrebaq.edu.co/ojsinvestigacion/index.php/ingeniare/articloe/view/352/342>

Thorlaksen, P., Yebra, D., & Pere, C. (2010). Hydrogel-Based Third Generation Fouling . (R. B. Engineers, Ed.) *Galleois*, 218. Recuperado el 2019 de Enero de 27, de [http://www.gallois.be/ggmagazine\\_2010/gg\\_05\\_09\\_2010\\_218.pdf](http://www.gallois.be/ggmagazine_2010/gg_05_09_2010_218.pdf)

Ucancial, L. (2011). *Prevención de Incrustaciones marinas en embarcaciones con pintura autopulimentante*. (Tesis de Ingeniero), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru.

Velez, B. (2018). *Diseño de Modelo de Gestión Basado en el Modelo EFQM y Balanced Scorecard para una Empresa Distribuidora de Repuestos e Insumos de Maquinaria*. (tesis de pregrado), Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Peru.

Zairi, M. (2002). Más allá de la implementación de TQM: El nuevo paradigma de la sostenibilidad de TQM. *Gestion de la Calidad Total*, 13(8), 1161-1172.



# ANEXOS 1 : Matriz de Consistencia

## TITULO: MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA MEJORA EN LA APLICACIÓN DE UN SISTEMA ANTIINCRUSTANTE EN EMBARCACIONES MARINAS

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
¿Cómo debe ser la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?	Establecer un modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	El Modelo de Gestión de Calidad propuesto logrará la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas al relacionarse con la estructura, procesos y resultados.	Y= Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura</li> <li>• Procesos</li> <li>• Resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia</li> <li>• Gestión de Personas</li> <li>• Alianzas y Recursos</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Procesos y servicios</li> <li>• Resultados en los Clientes</li> <li>• Resultados en las personas</li> <li>• Resultados en la sociedad</li> <li>• Resultados Clave</li> </ul>	Relacionando Y y X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub>
PROB. ESPECÍFICOS	OBJ. ESPECÍFICOS	HIP. ESPECÍFICAS	VARIABLES INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
a) ¿Cómo se relaciona la estructura demandada de la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?	a) Determinar la relación de la estructura demandada con la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	a) La estructura se relaciona con la Gestión de Calidad para el logro de la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	X <sub>1</sub> = Estructura demandada de la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia</li> <li>• Gestión de Personas</li> <li>• Alianzas y Recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Características</li> <li>• Características</li> </ul>	•Encuestas
b) ¿Cómo contribuyen los procesos de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	c) Determinar cómo contribuyen los procesos de Gestión de Calidad para la mejora en Aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	b) La determinación de los procesos contribuye con la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	X <sub>2</sub> = Procesos de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Procesos y servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Características</li> </ul>	•Encuestas
c) ¿Cómo se relacionan los resultados de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?	c) Determinar la relación de los resultados de Gestión de Calidad en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	c) Los resultados se relacionan con la Gestión de Calidad para la mejora en aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	X <sub>3</sub> = Resultados de la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados en los Clientes</li> <li>• Resultados en las personas</li> <li>• Resultados en la sociedad</li> <li>• Resultados Clave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Características</li> <li>• Características</li> <li>• Características</li> </ul>	•Encuestas

RELACIÓN DE VARIABLES:  $Y = f(X_1, X_2, X_3)$

**Y = Modelo de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.**

**X<sub>1</sub> = Estructura demandada de la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.**

**X<sub>2</sub> = Procesos de la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.**

**X<sub>3</sub> = Resultados de la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.**

## Anexo 2: Instrumentos Validados

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA  
Unidad de Posgrado

FICHA PARA LA VALIDACION DEL CUESTIONARIO

I. DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACION

Nombre y apellidos:  
.....*DICHA JUAN RODRIGUEZ TAAANCO*.....

Máximo grado académico alcanzado:  
.....*DOCTOR*.....

Especialidad:  
.....*GESTIÓN DE LA CALIDAD*.....

Institución donde labora:  
.....*UNAC*.....

II. DATOS DE LA TESIS

Título: Modelo de gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

Problema: ¿Cómo debe ser la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?

Subproblemas:

a) ¿Cómo se relaciona la estructura demandada de la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?

b) ¿Cómo contribuyen los procesos de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?

c) ¿Cómo se relacionan los resultados de Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?

### III.DATOS DEL CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA

**El objetivo del cuestionario de la encuesta;** es identificar cómo influye la estructura demandada, determinar cómo contribuyen los procesos y analizar cuán importantes son los resultados para elaborar el modelo de gestión de calidad en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

**Problemas que se relacionan con el cuestionario de la encuesta;**

En la estructura de gestión de calidad considerar en estrategias; estrategias de grupos de interés y entorno externo; estrategias de rendimiento, revisión y supervisión de estrategias. En personas; gestión de personas, desempeño, implicancia y responsabilidad, comunicación interna, recompensa y reconocimientos. En alianzas y recursos; gestión de proveedores, alianzas externas; gestión de recursos económicos, de edificios, de materiales, gestión de tecnología, de información y conocimientos.


En proceso de gestión de calidad, Liderazgo: la identidad, Mejora del Sistema de gestión, relaciones exteriores e internas, gestión del cambio. En Procesos y servicios; gestión del proceso, promoción eficaz del servicio, gestión del servicio, gestionar la relación con los clientes.

En resultados de la gestión de calidad, resultados en los clientes, en las personas y en la sociedad.

#### IV. CUADRO DE VALIDACION DEL CUESTIONARIO

Para la evaluación de los criterios marcar con un check (✓) donde considera que corresponda:

Criterios para la validación del cuestionario	Cumple	No Cumple
1. El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas de la tesis.	✓	
2. El objetivo del cuestionario es comprensible y entendible.	✓	
3. Las orientaciones que se indican en el cuestionario están claras.	✓	
4. Las preguntas del cuestionario tienen relación con su objetivo.	✓	
5. Las preguntas del cuestionario tienen orden lógico.	✓	
6. Los encuestados tienen capacidad de dar respuestas correctas.	✓	
7. El cuestionario es confiable para los fines de la tesis.	✓	

  
.....  
Firma del Validador

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA  
Unidad de Posgrado

FICHA PARA LA VALIDACION DEL CUESTIONARIO

I. DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACION

Nombre y apellidos:

Carlos Alejandro Amate  
Dexter

Máximo grado académico alcanzado:

Doctor

Especialidad:

Alimentos e Ambiental

Institución donde labora:

Universidad Nacional del Callao

II. DATOS DE LA TESIS

Título: Modelo de gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

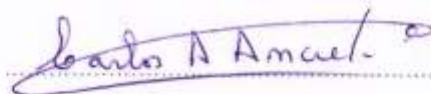
Problema: ¿Cómo debe ser la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?

En resultados de la gestión de calidad, resultados en los clientes, en las personas y en la sociedad.

#### IV. CUADRO DE VALIDACION DEL CUESTIONARIO

Para la evaluación de los criterios marcar con un check (✓) donde considera que corresponda:

Criterios para la validación del cuestionario	Cumple	No Cumple
1. El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas de la tesis.	✓	
2. El objetivo del cuestionario es comprensible y entendible.	✓	
3. Las orientaciones que se indican en el cuestionario están claras.	✓	
4. Las preguntas del cuestionario tienen relación con su objetivo.	✓	
5. Las preguntas del cuestionario tienen orden lógico.	✓	
6. Los encuestados tienen capacidad de dar respuestas correctas*	✓	
7. El cuestionario es confiable para los fines de la tesis.	✓	



Firma del Validador

FICHA PARA LA VALIDACION DEL CUESTIONARIO

I. DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACION

Nombre y apellidos:

Leoncio Alfonso Veancil Yauri

Máximo grado académico alcanzado:

Ing. Químico CIP 136879

Especialidad:

Especialidad en Recubrimientos Marinos  
en Astilleros, Varaderos Nacionales e Internacionales

Institución donde labora:

Hempel Pinturas del Perú SAC

II. DATOS DE LA TESIS

**Título:** Modelo de gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

**Problema:** ¿Cómo debe ser la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?

En resultados de la gestión de calidad, resultados en los clientes, en las personas y en la sociedad.

#### IV. CUADRO DE VALIDACION DEL CUESTIONARIO

Para la evaluación de los criterios marcar con un check (✓) donde considera que corresponda:

Criterios para la validación del cuestionario	Cumple	No Cumple
1. El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas de la tesis.	✓	
2. El objetivo del cuestionario es comprensible y entendible.	✓	
3. Las orientaciones que se indican en el cuestionario están claras.	✓	
4. Las preguntas del cuestionario tienen relación con su objetivo.	✓	
5. Las preguntas del cuestionario tienen orden lógico.	✓	
6. Los encuestados tienen capacidad de dar respuestas correctas.	✓	
7. El cuestionario es confiable para los fines de la tesis.	✓	



Firma del Validador

LEONCIO ALFONSO  
LUCANCIAL MAURO  
INGENIERO QUIMICO  
Reg. CIP N° 136679



FICHA PARA LA VALIDACION DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

I. DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACION

Nombre y apellidos:

JEANNETH CECILIA ESTACIO AYLAS

Máximo grado académico alcanzado:

INGENIERO QUÍMICO (CIP. 194226)

Especialidad:

EXPERIENCIA EN LA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTOS

MARINO Y ELABORACION DE DOSSIER DE CALIDAD PARA EMBARCACIONES

MARINAS

Institución donde labora:

RENOVATECH S.A.C.

II. DATOS DE LA TESIS

**Título:** Modelo de gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.

**Problema:** ¿Cómo debe ser la Gestión de Calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?

En resultados de la gestión de calidad, resultados en los clientes, en las personas y en la sociedad.

#### IV. CUADRO DE VALIDACION DEL CUESTIONARIO

Para la evaluación de los criterios marcar con un check (✓) donde considera que corresponda:

Criterios para la validación del cuestionario	Cumple	No Cumple
1. El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas de la tesis.	✓	
2. El objetivo del cuestionario es comprensible y entendible.	✓	
3. Las orientaciones que se indican en el cuestionario están claras.	✓	
4. Las preguntas del cuestionario tienen relación con su objetivo.	✓	
5. Las preguntas del cuestionario tienen orden lógico.	✓	
6. Los encuestados tienen capacidad de dar respuestas correctas.	✓	
7. El cuestionario es confiable para los fines de la tesis.	✓	

Firma del Validador  
JEANNETH CECILIA  
ESTACIO AYLAS  
INGENIERA QUIMICA  
Reg. CIP N° 194226

### Anexo 3 : Base de datos IBM SPSS Statistics Editor de datos

13 Variables | Vista de 182 de 182 variables

Encuesta	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22
1	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	2	3	
2	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	4	3	2	2	4	3	2	3	2	3	2	
3	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5	3	3	4	3	2	2	
4	4	3	2	4	2	3	4	2	4	3	4	3	4	3	5	4	3	3	3	2	3	
5	5	3	3	3	2	4	3	2	3	4	2	4	3	3	2	4	3	2	4	2	3	2
6	6	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	5	3	3	4	3	2	2	
7	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	5	4	3	3	2	3	
8	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	4	2	3	2	4	4	2	3	2	3	2
9	9	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	5	3	3	4	3	2	2	
10	10	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	5	4	3	3	2	3	
11	11	3	3	3	2	4	3	2	3	4	2	4	3	3	2	4	3	2	4	2	3	2
12	12	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	5	3	3	4	3	2	2	
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						

Vista de datos | Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Usuario: ON | 18:01 a.m. 05/04/2019

ejercicio1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventanas Ayuda

13 variables | Visible: 182 de 182 variables

	Item 22	Item 23	Item 24	Item 25	Item 26	Item 27	Item 28	Item 29	Item 30	Item 31	Item 32	Item 33	Item 34	Item 35	Item 36	Item 37	Item 38	Item 39	Item 40	Item 41	Item 42	Item 43	Item 44
1	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	5	3	4	3	3	3
2	2	3	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	4	2	3	5	3	4	4	3	3	3	4
3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	2	2	3
4	3	2	3	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	5	3	4	3	3	4
5	2	3	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	4	2	4	5	3	4	4	3	3	3	3
6	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	5	3	4	2	3	3
7	2	3	3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	5	3	5	3	4	3	3	4
8	2	3	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	4	2	3	5	3	4	4	3	3	3	4
9	3	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	2	2	3
10	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	2	3	4	3	5	3	4	3	3	4
11	2	3	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	4	2	4	5	3	4	4	3	3	3	3
12	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	5	3	4	2	3	3
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON

09:02 a.m. 03/04/2019

ejercicio1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventanas Ayuda

13 variables | Visible: 182 de 182 variables

	Item 44	Item 45	Item 46	Item 47	Item 48	Item 49	Item 50	Item 51	Item 52	Item 53	Item 54	Item 55	Item 56	Item 57	Item 58	Item 59	Item 60	Item 61	Item 62	Item 63	Item 64	Item 65	Item 66
1	4	3	5	5	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2
2	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3	2
3	3	3	5	5	3	3	4	3	4	3	4	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2
4	4	3	5	5	2	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2
5	3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3	2
6	3	3	5	5	3	3	3	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2
7	4	3	4	5	2	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	2
8	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3	2
9	3	3	5	5	3	3	4	3	3	3	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2
10	4	4	5	5	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2
11	3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3	2
12	3	3	5	5	3	3	3	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON

09:03 a.m. 03/04/2019

ejercicio1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Gráficos Gráficos Utilidades Aplicaciones Ventana Ayuda

13. Variables3 Visible: 162 de 162 variables

	Item 87	Item 88	Item 89	Item 90	Item 91	Item 92	Item 93	Item 94	Item 95	Item 96	Item 97	Item 98	Item 99	Item 100	Item 101	Item 102	Item 103	Item 104	Item 105	Item 106	Item 107	Item 108	Item 109	Item 110	Item 111	Item 112
1	3	3	2	2	2	2	3	3	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5
2	3	2	1	2	3	2	4	3	3	3	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	5	5	5	5	5	5
3	4	3	2	3	2	1	4	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	4	3	2	3	5	5	5	5	5
4	3	3	2	2	2	2	3	3	4	3	3	2	2	2	2	3	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5
5	3	2	1	2	3	2	4	2	3	3	2	2	3	1	2	2	3	4	3	3	5	5	5	5	5	5
6	3	3	2	3	2	1	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	2	3	5	5	5	5	5
7	3	3	2	2	2	2	3	3	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5
8	3	2	1	2	3	2	4	2	3	4	3	3	3	1	2	2	3	3	4	3	3	5	5	5	5	5
9	3	3	2	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	4	3	2	3	5	5	5	5	5	5
10	3	3	1	3	2	2	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5
11	3	2	1	2	3	2	4	2	3	3	2	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	5	5	5	5	5
12	3	3	2	3	2	1	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	2	3	5	5	5	5	5
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										

IBM SPSS Statistics Processor está lista | Unicode ON

16:01 h.m. 05/04/2019

ejercicio1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Gráficos Gráficos Utilidades Aplicaciones Ventana Ayuda

13. Variables3 Visible: 162 de 162 variables

	Item 98	Item 99	Item 100	Item 101	Item 102	Item 103	Item 104	Item 105	Item 106	Item 107	Item 108	Item 109	Item 110	Item 111	Item 112
1	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	2	3	3	3
2	3	3	3	2	5	4	5	4	3	3	3	2	2	3	3
3	3	3	4	3	4	5	4	4	3	3	3	2	2	3	3
4	4	3	4	3	5	5	5	5	4	4	4	2	3	3	3
5	3	4	3	2	5	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3
6	3	3	4	3	4	5	4	5	3	3	3	3	3	2	3
7	4	3	4	3	5	5	5	4	4	4	4	2	3	3	3
8	3	4	3	2	5	4	5	4	3	3	3	2	2	3	3
9	3	3	4	3	4	5	4	5	3	3	3	3	3	2	3
10	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	2	3	3	3
11	3	4	3	2	5	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3
12	3	3	4	3	4	5	4	5	3	3	3	2	2	3	3
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															

IBM SPSS Statistics Processor está lista | Unicode ON

16:01 h.m. 05/04/2019

ejercicio1.sav [CarpetasDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Aplicaciones Ventana Ayuda

1) Votos03 Vista: 102 de 182 variables

	Item 113	Item 114	Item 115	Item 116	Item 117	Item 118	Item 119	Item 120	Item 121	Item 122	Item 123	Item 124	Item 125	Item 126	Item 127	Item 128	Item 129	Item 130	Item 131	Item 132	Item 133	Item 134	Item 135
1	2	2	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	1	4	4	2	5	1	2
2	1	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	2	4	1	3	4	2	4	2	2
3	2	1	3	3	2	3	3	4	3	4	2	3	3	4	1	3	1	4	3	1	5	1	1
4	1	2	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	2	3	1	4	4	2	5	2	1
5	1	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	4	3	2	4	1	3	4	2	4	1	1
6	2	1	3	3	2	3	3	4	3	4	2	3	3	4	1	3	1	4	4	2	5	1	1
7	2	2	4	3	3	3	2	4	2	4	3	3	3	3	2	3	1	4	4	2	5	1	1
8	1	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	2	4	1	3	3	2	4	2	1
9	2	1	3	3	2	3	3	4	3	4	2	3	3	4	1	3	1	4	4	2	5	1	1
10	1	2	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	2	3	1	4	4	2	5	2	1
11	1	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	4	3	2	4	1	3	4	2	4	1	1
12	2	1	3	3	2	3	3	4	3	4	2	3	3	4	1	3	1	4	4	2	5	1	1
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							

Vista de datos **Vista de variables**

IBM SPSS Statistics Processor está lista | Unicode ON

ESP 05/04/2019

ejercicio1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Aplicaciones Ventana Ayuda

13- Variable(s) Visible: 182 de 192 variables

	Item 136	Item 137	Item 138	Item 139	Item 140	Item 141	Item 142	Item 143	Item 144	Item 145	Item 146	Item 147	Item 148	Item 149	Item 150	Item 151	Item 152	Item 153	Item 154	Item 155	Item 156	Item 157	Item 158	
1	3	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3		
2	2	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	2	3		
3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3		
4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	2	2		
5	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	1	2	2	3	3	2	3		
6	3	4	4	4	3	3	4	4	3	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	4	3	3		
7	3	3	4	3	4	4	4	3	4	1	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	2	3		
8	2	3	3	4	3	3	3	3	3	1	2	2	4	3	4	1	2	2	3	3	2	3		
9	3	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3		
10	3	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	2	3		
11	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	1	2	2	3	3	2	3		
12	3	4	4	4	3	3	4	4	3	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	4	3	3		
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

03:05 a.m. 05/04/2016

ejercicio1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Aplicaciones Ventana Ayuda

13- Variable(s) Visible: 182 de 192 variables

	Item 156	Item 157	Item 158	Item 159	Item 160	Item 161	Item 162	Item 163	Item 164	Item 165	Item 166	Item 167	Item 168	Item 169	Item 170	Item 171	Item 172	Item 173	Item 174	Item 175	Item 176	Item 177	Varia bleY		
1	2	3	2	3	1	3	1	4	1	2	3	2	5	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3.16
2	2	3	2	2	1	3	1	4	2	2	3	2	5	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	2.88
3	3	3	3	2	2	4	1	3	1	3	4	3	4	2	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3.00
4	2	2	2	1	1	3	1	3	1	2	3	2	5	3	4	4	3	3	3	3	5	2	5	2	3.14
5	2	3	2	2	1	3	1	4	2	2	3	2	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2.88
6	3	3	3	2	2	4	1	3	1	3	4	3	4	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2.96
7	2	3	2	3	1	3	1	4	1	2	3	2	5	3	4	4	3	3	3	2	4	2	4	2	3.12
8	2	3	2	2	1	3	1	4	2	2	3	2	4	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2.88
9	3	3	3	2	2	4	1	3	1	3	4	3	4	2	3	4	4	4	3	2	3	2	3	2	3.00
10	2	3	2	3	1	3	1	4	1	2	3	2	5	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3.20
11	2	3	2	2	1	3	1	4	2	2	3	2	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2.88
12	3	3	3	2	2	4	1	3	1	3	4	3	4	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2.96
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

03:07 a.m. 05/04/2016

## Anexo 4: Base de Datos en Microsoft Excel

ESTRUCTURA DEMANDADA PARA LA GESTION DE CALIDAD

ESTRATEGIA										PERSONAS																																				
IND-01		IND-02		IND-03		IND-04		IND-05		IND-06		IND-07		IND-08		IND-09		IND-10																												
p01	p02	p03	p04	p05	p06	p07	p08	p09	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	p21	p22	p23	p24	p25	p26	p27	p28	p29	p30	p31	p32	p33	p34	p35	p36	p37	p38	p39	p40	p41	p42	p43	p44	p45		
1	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	5	3	4	3	3	4			
2	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	2	4	3	2	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	2	3	4	3	2	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4			
3	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	5	2	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	2	2	3					
4	3	2	4	2	3	4	2	4	3	4	3	3	3	5	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4			
5	3	3	3	2	4	3	2	3	4	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	2	2	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	4	2	4	5	3	4	4	3	3	3	3				
6	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	5	3	3	4	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	4	3	4	2	3	3				
7	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	3	4	3	3	3	4				
8	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	4	2	3	2	4	2	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	2	4	3	4	2	3	5	3	4	4	3	3	3	4			
9	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	2	2	3	3			
10	3	3	3	3	2	4	3	2	4	4	4	3	3	5	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4				
11	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3	5	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3			
12	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3	5	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4		
13	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	4	2	3	2	4	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4		
14	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4		
15	3	3	3	3	2	4	3	2	4	4	4	3	3	5	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4		
16	3	3	3	3	4	3	2	3	4	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	
17	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3		
18	38	30	38	32	40	39	30	39	41	38	40	38	32	32	36	40	32	42	32	28	28	30	35	42	34	33	28	40	44	44	32	40	38	47	29	38	53	41	50	40	44	32	34	42		
19	68	50	68	55	67	60	50	60	68	63	67	63	53	53	93	67	51	70	33	47	47	50	38	70	57	55	47	67	73	73	53	67	63	70	48	61	68	48	91	67	75	53	37	70		
20	138	86	109	61	108	99	102	57	260	47	221	50	277	39	194	66	206	91	206	69	300	66	300	66	300	66	300	66	300	66	300	66	300	66	300	66	300	66	300	66	300	66	300	66	300	66
21	ESTRATEGIA 307										PERSONAS 63										62	300	300																							

ESTRUCTURA DEMANDADA PARA LA GESTION DE CALIDAD

ALIANZAS Y RECURSOS										LIDERAZGO																																		
IND-02		IND-03		IND-04		IND-05		IND-06		IND-07		IND-08		IND-09		IND-10																												
p44	p45	p46	p47	p48	p49	p50	p51	p52	p53	p54	p55	p56	p57	p58	p59	p60	p61	p62	p63	p64	p65	p66	p67	p68	p69	p70	p71	p72	p73	p74	p75	p76	p77	p78	p79	p80	p81	p82	p83	p84	p85	p86	p87	p88
1	4	3	5	5	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	
2	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	3	3	4	3	2	1	3	2	1	2	3	2	4	2	3	3	5	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	
3	3	3	5	3	3	4	3	4	3	4	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	2	2	3	1	4	3	2	3	3	
4	4	3	5	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	2	2	3	4	3	2	2	3	3	3	4		
5	3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	3	3	4	3	2	1	3	2	1	3	2	4	2	3	3	2	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3		
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
7	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
8	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
9	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	3	4	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	4	2	3	3	3	1	2	2	3	3	4	3	3	3	
10	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	4	4	5	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	
12	3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	3	4	3	2	1	3	2	1	3	2	3	2	4	2	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	4	4	5	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4
15	3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	3	4	3	2	1	3	2	1	3	2	3	2	4	2	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	42	41	55	36	34	31	41	50	45	36	40	40	28	28	28	32	33	34	44	39	28	20	37	32	19	29	28	21	64	32	48	38	33	20	28	20	27	50	38	40	40	32	40	
18	70	68	92	93	57	53	68	50	67	60	67	67	47	47	47	53	55	57	73	65	47	38	62	55	32	48	47	35	75	51	67	63	55	43	47	33	45	59	63	67	67	58	66	
19	239	72	235	61	149	58	265	55	145	48	157	57	97	54	107	45	150	63	330	66	330	66	330	66	330	66	330	66	330	66	330	66	330	66	330	66	330	66	330	66	330	66	330	66
21	ALIANZAS Y RECURSOS 420										LIDERAZGO 300										300	300	300																					





Microsoft Excel 2010 interface showing a spreadsheet titled "ESTRUCTURA DEMANDADA PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD".

The spreadsheet is organized as follows:

- Row 3:** "ENCUESTADOS" (yellow background)
- Row 4:** "RESULTADOS DE LA GESTIÓN" (green background)
- Row 5:** "EN LOS CLIENTES" (pink background)
- Row 6:** "RESULTADOS EN LAS PERSONAS" (blue background)
- Row 7:** "RESULTADOS EN LA SOCIEDAD" (purple background)
- Row 8:** "RESULTADOS CLAVES" (yellow background)

Columns are labeled with codes: p139 to p177. Rows 9 to 17 contain numerical data. Row 18 contains totals for each category. Row 19 contains overall averages. Row 20 contains a grand total of 851.

ENCUESTADOS	RESULTADOS DE LA GESTIÓN																																							
	EN LOS CLIENTES				RESULTADOS EN LAS PERSONAS								RESULTADOS EN LA SOCIEDAD				RESULTADOS CLAVES																							
	p139	p140	p141	p142	p143	p144	p145	p146	p147	p148	p149	p150	p151	p152	p153	p154	p155	p156	p157	p158	p159	p160	p161	p162	p163	p164	p165	p166	p167	p168	p169	p170	p171	p172	p173	p174	p175	p176	p177	
1	4	4	4	4	3	4	2	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2	3	3	1	4	1	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3				
2	4	4	3	3	3	2	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	1	4	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3				
3	5	4	3	4	4	3	2	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	4	3	3	1	3	4	3	4	2	3	4	4	4	3	3				
4	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	2	2	2	1	3	3	1	3	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3	5	3			
5	4	4	2	1	1	3	3	2	2	2	3	4	1	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	3			
6	4	3	3	4	4	3	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	4	3	3	2	2	4	3	1	3	1	3	4	2	3	4	4	4	3	3	3	3			
7	3	4	4	4	3	4	1	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	2	3	2	1	3	1	4	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3	2	4	2		
8	4	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	4	1	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	4	2	2	3	2	4	2	3	3	3	4	4	3	3	3		
9	4	4	3	4	4	3	2	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	1	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	2	3	2		
10	4	4	4	4	1	4	2	3	2	3	3	4	2	3	3	4	3	2	3	2	2	1	1	4	1	2	2	2	3	4	4	3	3	2	3	2	4	1		
11	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	2	3	2	1	3	1	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	1	3	3	
12	4	3	3	4	4	3	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	4	3	3	2	2	4	3	1	3	1	3	4	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3		
13	4	4	4	4	3	4	1	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	2	3	2	1	3	1	4	1	2	3	2	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	
14	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	4	1	2	2	3	3	2	3	2	3	3	4	2	2	4	1	3	1	3	4	3	4	2	3	4	4	4	
15	4	4	4	4	1	4	2	3	2	3	3	4	2	3	3	4	3	2	3	2	2	1	1	4	1	2	2	2	3	4	4	3	3	2	3	2	4	1		
16	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	2	3	2	1	3	1	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	1	3	3
17	4	3	3	4	4	3	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	4	3	3	2	2	4	3	1	3	1	3	4	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
18	46	44	40	44	40	40	40	32	32	27	33	40	43	28	32	30	40	40	28	35	28	26	16	40	12	43	16	20	40	28	35	30	39	44	40	41	40	34	42	32
19	76.7	73.3	66.7	73.3	66.7	66.7	40	51.3	45	55	66.7	71.7	53.3	53.3	30	66.7	66.7	46.7	38.3	46.7	43.2	26.7	66.7	20	71.7	26.7	46.7	66.7	46.7	91.7	50	65	73.3	66.7	68.3	66.7	56.7	70	53.3	
20	85.1																																							
21																																								
22																																								
23																																								
24																																								
25																																								
26																																								
27																																								
28																																								
29																																								
30																																								
31																																								
32																																								

**Anexo 5:**

**CUESTIONARIO**

El presente cuestionario contiene un conjunto de preguntas para ser valoradas de acuerdo a su experiencia, lo cual nos permitirá recabar información del área de Protecciones de un Astillero, para desarrollar el trabajo de tesis denominado;

**“Modelo de gestión de calidad para la mejora en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas “**

I. La información que Usted proporciones será utilizada solo con fines académicos y de investigación por lo que se le agradece anticipadamente.

**Marca con un aspa (X) el puesto:**

Dirección     Mandos intermedios     Administrativos     Técnicos

**Marca con un aspa (X) el tiempo en la organización:**

Más de 5 años     Entre 1 y 5 años     Menos de 1 año

**Marque con un aspa (X) en cada pregunta, teniendo en cuenta la siguiente escala de cumplimiento:**

① = Nunca    ② = casi nunca    ③ = A veces    ④ = Casi siempre    ⑤ = Siempre

ESTRUCTURA DEMANDA DE LA GESTIÓN DE CALIDAD		
CRITERIO 1: ESTRATEGIA		
<b>1.1. La estrategia se basa en comprender las necesidades y expectativas de los grupos de interés y del entorno externo en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas</b>		
<b>1.1.1</b>	¿Se Recoge y analiza en el área de protecciones, la información necesaria para identificar, comprender y anticipar, las necesidades y expectativas de sus grupos de interés y entorno externo (Clientes, proveedores, contratistas, alianzas externas, etc.)?	①   ②   ③   ④   ⑤
<b>1.1.2</b>	¿Se Identifican, analizan y comprenden la información externa, que les dará visibilidad o referencias sobre las tendencias de su entorno; Innovaciones tecnológicas de recubrimiento, de materiales, variación de costos de abrasivos y accesorios de equipos de pintura, nuevos contratistas, distribuidores de recubrimiento, etc.?	①   ②   ③   ④   ⑤

1.1.3	Analiza la información de sus grupos de interés y entorno para establecer hipótesis de potenciales escenarios futuros que le permita identificar, comprender y anticipar cambios en su entorno externo (Clientes, proveedores, contratistas, alianzas externas, etc.)?	① ② ③ ④ ⑤
1.1.4	¿Se Identifican, recogen y analizan los datos sobre el comportamiento del mercado de los servicios de aplicación de pintura en empresas del mismo rubro?	① ② ③ ④ ⑤
<b>1.2. La estrategia se basa en comprender el rendimiento de área de protecciones y su capacidad en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
1.2.1	¿Analiza el área de protecciones las tendencias de su rendimiento operativo para entender sus capacidades actuales y potenciales e identificar que hacer para llegar a los objetivos estratégicos?	① ② ③ ④ ⑤
1.2.2	¿El área de protecciones analiza las experiencias, resultados y prácticas en el área de protecciones o recubrimientos de astilleros o varaderos externos, especialmente los considerados como los mejores para comprender sus fortalezas y debilidades?	① ② ③ ④ ⑤
1.2.3	¿Se analizan los datos y la información necesaria que puedan contribuir a adoptar las nuevas innovaciones tecnológicas y modelos de gestión que mejoren el rendimiento en la aplicación del sistema antiincrustante?	① ② ③ ④ ⑤
<b>1.3. Las estrategias y sus políticas de apoyo se desarrollan, revisan y actualizan en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
1.3.1	¿El área de protecciones desarrolla y mantiene una estrategia para poder hacer realidad sus directrices objetivos, su misión y visión?	① ② ③ ④ ⑤
1.3.2	¿Para conocer su progreso hacia sus estrategias de sostenibilidad tienen reuniones periódicas de seguimiento de resultados los cuales caracterizan el grado de cumplimiento de su misión y conocer su progreso hacia sus objetivos estratégicos?	① ② ③ ④ ⑤
1.3.3	¿Existe una planificación de actividades que se basan en estrategias?	① ② ③ ④ ⑤

1.3.4	¿Se toman planes de acción cuando no se alcanzan los objetivos?	① ② ③ ④ ⑤
<b>1.4. Las estrategias y sus políticas de apoyo se comunican, implantan y supervisan en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
1.4.1	¿Comunican su estrategia y planes de apoyo a los grupos de interés eficazmente?	① ② ③ ④ ⑤
1.4.2	¿Se dispone de recursos financieros, físicos y tecnológicos para el desarrollo de los objetivos del área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
1.4.3	¿Se toman acciones para mejorar el conocimiento que tienen los empleados de cómo contribuir al logro de los planes y objetivos del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?	① ② ③ ④ ⑤
<b>CRITERIO 2: PERSONAS</b>		
<b>2.1 . Los planes de gestión de las personas apoyan la estrategia del área de Protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
2.1.1	¿Existe un responsable de recursos humanos en el Astillero?	① ② ③ ④ ⑤
2.1.2	¿Los planes de gestión de las personas están en función de la estrategia, objetivos, estructura del área de protecciones y las nuevas tecnologías?	① ② ③ ④ ⑤
2.1.3	¿Existe un proceso eficiente de selección de personal que garantice la imparcialidad, equidad e igualdad de oportunidades en el empleo?	① ② ③ ④ ⑤
2.1.4	¿Los planes de gestión de personas considera el cumplimiento de los requisitos legales de empleo, remuneración, conciliación, no discriminación, etc.?	① ② ③ ④ ⑤
2.1.5	¿Existen planes en el área de protecciones que considere, mejora de remuneración, línea de carrera, promociones, reconocimiento, bonos, etc.?	① ② ③ ④ ⑤
<b>2.2. Se desarrolla el conocimiento y las capacidades de las personas en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
2.2.1	¿Se establecen habilidades, competencias necesarias y niveles de rendimiento de las personas requeridas para alcanzar la misión visión y objetivos estratégicos?	① ② ③ ④ ⑤

2.2.2	¿Se preocupan los jefes del desarrollo personal y profesional de personal, adecuando sus conocimientos y experiencias a las necesidades que requieran sus cargos?	① ② ③ ④ ⑤
2.2.3	¿Se desarrollan e implantan planes de formación o entrenamiento que atraiga, desarrolle y retenga el talento según las necesidades de cada puesto de trabajo?	① ② ③ ④ ⑤
2.2.4	¿Los empleados reconocen que sus objetivos ayudan a cumplir los objetivos generales del área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
<b>2.3. Las personas están alineadas con las necesidades del área, implicadas y asumen su responsabilidad, en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
2.3.1	¿Se estimula al personal del área de protecciones a trabajar en equipo para el logro de objetivos?	① ② ③ ④ ⑤
2.3.2	¿El personal asume responsabilidades en las actividades de mejora?	① ② ③ ④ ⑤
2.3.3	¿Se facilita formación en técnicas de trabajo en equipo para que aflore todo su potencial en las actividades de mejora?	① ② ③ ④ ⑤
2.3.4	¿Se preocupan los jefes por estimular la autonomía, creatividad e innovación del personal a su cargo, dándoles respaldo y soporte?	① ② ③ ④ ⑤
2.3.5	¿En las actividades de trabajo del área de protecciones se delegan responsabilidades y fomentan la toma de iniciativa?	① ② ③ ④ ⑤
<b>2.4. Las personas se comunican eficazmente en todo el área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
2.4.1	¿En el área de protecciones se preocupan en establecer una buena comunicación vertical jefe-personal, se utilizan eficientemente?	① ② ③ ④ ⑤
2.4.2	¿En el área de protecciones se preocupan en establecer una buena comunicación horizontal entre empleados ejemplo trabajo en equipo, coordinar en grupo, se usan eficientemente?	① ② ③ ④ ⑤

2.4.3	¿Los canales de comunicación son aprovechados para difundir el conocimiento y las buenas practicas?	① ② ③ ④ ⑤
2.4.4	¿A partir del dialogo, reuniones informales, comunicaciones internas, permiten y animan a compartir la información?	① ② ③ ④ ⑤
2.4.5	¿Existe mecanismos de comunicación al trabajar en equipo o al coordinar en grupos etc.?	① ② ③ ④ ⑤
<b>2.5. Recompensa, reconocimiento y atención a las personas del área de protecciones, en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
2.5.1	¿Dentro de la política del área de protecciones se cumple con las remuneraciones, gratificaciones, beneficios, despidos, en función de las leyes laborales?	① ② ③ ④ ⑤
2.5.2	¿Existe algún beneficio de reconocimiento y recompensa por los logros del personal y de los equipos de trabajo?	① ② ③ ④ ⑤
2.5.3	¿El área de protecciones capacita, concientiza e implica a su personal en temas de seguridad e higiene laboral, medio ambiente y responsabilidad social?	① ② ③ ④ ⑤
2.5.4	¿Se realizan actividades sociales y culturales para confraternizar en fechas significativas?	① ② ③ ④ ⑤
2.5.5	¿El área de protecciones facilita instalaciones y servicios para el uso de sus trabajadores por ejemplo, cafetería, comedor, transporte, servicios médicos?	① ② ③ ④ ⑤
<b>CRITERIO 3: ALIANZAS Y RECURSOS</b>		
<b>3.1. Gestión de partners y proveedores para obtener un beneficio sostenible en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
3.1.1	¿Identifica el área de protecciones quienes son sus partners y proveedores de suministros, equipos, pinturas?	① ② ③ ④ ⑤
3.1.2	¿La empresa tiene con sus proveedores acuerdos de colaboración, capacitaciones basadas en beneficios sostenibles?	① ② ③ ④ ⑤
3.1.3	¿Las relaciones con partners y proveedores tienen como base la confianza mutua, el respeto y la apertura?	① ② ③ ④ ⑤
3.1.4	¿La política de las alianzas está basada en una misión recíproca, aprovechamiento de recursos, fomentan la transferencia de conocimiento, relaciones creativas e innovadoras, etc.?	① ② ③ ④ ⑤

3.1.5	¿Se identifican nuevas posibilidades de colaboración con partners y proveedores y establece relaciones de alianza con ellos?	① ② ③ ④ ⑤
<b>3.2. Gestión de los recursos económico-financieros para asegurar un éxito sostenido en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
3.2.1	¿Existe una planificación de la gestión de recursos económicos y uso eficiente para el área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
3.2.2	¿Los recursos económicos designados para el área de protecciones han sido adecuados a los objetivos propuestos?	① ② ③ ④ ⑤
3.2.3	¿Tiene el área de protecciones responsabilidad de desarrollar su presupuesto y rendir cuentas de su ejecución?	① ② ③ ④ ⑤
3.2.4	¿Tiene el área de Protecciones una política de tarifas por los servicios que realiza?	① ② ③ ④ ⑤
3.2.5	¿En el presupuesto se está considerando implantar nuevos programas e innovaciones para la mejora continua?	① ② ③ ④ ⑤
3.2.6	¿Se determina y gestionan las inversiones para el área de protecciones en función de la estrategia, para poder hacerla realidad y contribuir a los principios de mejora continua?	① ② ③ ④ ⑤
<b>3.3. Gestión sostenible de edificios, equipos, materiales y recursos naturales en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
3.3.1	¿Las instalaciones del área de protecciones tienen adecuado funcionamiento, espacio físico, conservación, seguridad e higiene para la realización del servicio de pintado?	① ② ③ ④ ⑤
3.3.2	¿Se reducen consumos de suministros y energías (principalmente las no renovables), se optimizan recursos e inventarios y se minimizan los desperdicios?	① ② ③ ④ ⑤
3.3.3	¿En el área de protecciones se cuida los aspectos relativos al medio ambiente, reciclado de residuos, los planes de emergencia y prevención de riesgos laborales?	① ② ③ ④ ⑤



3.3.4	¿Se identifican y sustituyen los equipos obsoletos para poseer un mejor nivel de modernización y optimización de los trabajos?	① ② ③ ④ ⑤
3.3.5	¿En el área de protecciones existen planes de mantenimiento preventivo y correctivo, que garanticen su rendimiento, ciclo de vida y el buen estado de equipos, materiales e instalaciones?	① ② ③ ④ ⑤
3.3.6	¿Se Identifican oportunidades de mejora en el consumo de recursos y suministros considerando los contactos con los proveedores?	① ② ③ ④ ⑤
3.3.7	¿Están los activos de la organización vigilados y convenientemente asegurados contra robo, incendio, etc.? (Equipos de pintar, compresoras, luminarias, naves de granallada automática y manual)	① ② ③ ④ ⑤
<b>3.4. Gestión de la tecnología para hacer realidad la estrategia en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
3.4.1	¿Gestiona adecuadamente el uso de las tecnologías y se preocupa de su actualización y renovación?	① ② ③ ④ ⑤
3.4.2	¿Se han establecido cauces para estar actualizados en tecnologías relevantes, nuevas y emergentes para obtener mejores beneficios?	① ② ③ ④ ⑤
3.4.3	¿Asisten/participan los empleados, personal a seminarios, congresos, programas nacionales o internacionales etc., sobre nuevas tecnologías?	① ② ③ ④ ⑤
3.4.4	¿Se implementan la gestión de las tecnologías que existen, incluye las nuevas tecnologías, para la mejora de procesos, sistemas de información y otros, de acuerdo con la estrategia del área para cubrir sus necesidades y la de sus clientes?	① ② ③ ④ ⑤
3.4.5	¿El área de protecciones identifica, evalúa y utiliza las nuevas tecnologías para mejorar su rendimiento en la aplicación de pinturas?	① ② ③ ④ ⑤
<b>3.5. Gestión de la información y el conocimiento para apoyar una eficaz toma de decisiones y construir las capacidades del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
3.5.1	¿En el área de protecciones se garantiza la seguridad e integridad del manejo de la información?	① ② ③ ④ ⑤

3.5.2	¿En el área de protecciones se gestiona la información con la finalidad de optimizar la toma de decisiones?	① ② ③ ④ ⑤
3.5.3	¿Se recopila y gestiona el conocimiento para mejorar, optimizar los rendimientos de los servicios de recubrimientos que ofrece para el cumplimiento de sus fines?	① ② ③ ④ ⑤
3.5.4	¿Esta accesible la información sobre funcionamiento de procesos, servicios, proveedores, clientes a los empleados que lo necesiten?	① ② ③ ④ ⑤
3.5.5	¿El personal del área de protecciones desarrolla iniciativas utilizando sus conocimientos en grupo generando ideas, innovación y creatividad?	① ② ③ ④ ⑤
<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>		
<b>CRITERIO 4: LIDERAZGO</b>		
<b><i>4.1. Los líderes desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia en el área de protecciones, para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</i></b>		
4.1.1	¿Se encuentran definidos por escrito la misión, visión y los valores del Astillero?	① ② ③ ④ ⑤
4.1.2	¿Las personas líderes desarrollan, comparten y comunican una clara dirección y orientación de la Misión, Visión y Valores del área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
4.1.3	¿Las personas líderes fomentan una dirección participativa y la aparición de nuevos líderes en las actividades del área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
4.1.4	¿Actúan los líderes como modelo de referencia de integridad, responsabilidad social y principios éticos para desarrollar e incrementar la reputación de la organización?	① ② ③ ④ ⑤
4.1.5	¿Los trabajadores confían en la toma de decisiones de sus líderes?	① ② ③ ④ ⑤
<b><i>4.2. Los líderes definen, supervisan, revisan e impulsan tanto la mejora del sistema de gestión del área de protecciones como su rendimiento en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</i></b>		
4.2.1	¿Se dispone un sistema de gestión que facilite traducir la estrategia/presupuesto a objetivos cuantificables facilitara la toma de decisiones?	① ② ③ ④ ⑤

4.2.2	¿El área de protecciones tiene establecido secuencia de actividades que le ayuda al líder en la gestión y el logro de objetivos?	① ② ③ ④ ⑤
4.2.3	¿Las personas líderes definen, supervisar y revisar la implantación de sus planes y objetivos en el área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
4.2.4	¿Se mantiene un registro histórico para seguir la evolución de la gestión, objetivos y resultados?	① ② ③ ④ ⑤
<b>4.3. Los líderes se implican con los grupos de interés externos (clientes, partners y proveedores, entre otros).</b>		
4.3.1	¿Se implican Las personas líderes directamente en comprender, anticipar y dar respuesta a las necesidades y expectativas de los grupos de interés externos (clientes, partners y proveedores, entre otros)?	① ② ③ ④ ⑤
4.3.2	¿Han establecido las personas líderes una cultura de valores compartidos, responsabilidad y ética en toda la cadena de valor del área de Protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
4.3.3	¿Han establecido las personas líderes, confianza y transparencia en la información con sus grupos de intereses externos (clientes, partners y proveedores, entre otros)?	① ② ③ ④ ⑤
<b>4.4. Los líderes refuerzan una cultura de excelencia entre las personas del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
4.4.1	¿Los líderes estimulan y animan a través de sus acciones, comportamiento y experiencia, una cultura emprendedora, de implicancia y pertenencia, mejora continua y responsabilidad ante resultados?	① ② ③ ④ ⑤
4.4.2	¿Los líderes fomentan una cultura que apoye el desarrollo de ideas nuevas, modos de pensar que impulsen la innovación y el desarrollo del área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
4.4.3	¿Los líderes apoyan a las personas que consiguen sus planes, objetivos y metas, sabiendo reconocer sus esfuerzos adecuada y oportunamente?	① ② ③ ④ ⑤
4.4.4	¿Han motivado las personas líderes a apoyar y facilitar igualdad de oportunidades a las personas del área protecciones para que participen en actividades de mejora continua?	① ② ③ ④ ⑤

<b>4.5. Los líderes se aseguran de que la organización sea flexible y gestionan el cambio de manera eficaz en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
4.5.1	¿Los líderes buscan que todos se involucren, apoyen y contribuyan en la introducción de cambios necesarios que garanticen el éxito sostenido del área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
4.5.2	¿Los líderes revisan, modifican y hacen correcciones del rumbo de la organización, si fuera necesario, inspirando confianza?	① ② ③ ④ ⑤
4.5.3	¿Los líderes demuestran flexibilidad al ser capaces de tomar decisiones fundadas y oportunas a partir de la información disponible, de su experiencia y conocimiento?	① ② ③ ④ ⑤
4.5.4	¿Los líderes prueban y perfeccionan ideas prometedoras designando los recursos necesarios para hacerlas posible en un plazo de tiempo considerado?	① ② ③ ④ ⑤
<b>CRITERIO 5: PROCESOS Y SERVICIOS</b>		
<b>5.1. Los Procesos se diseñan y gestionan a fin de optimizar el valor para los grupos de interés en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
5.1.1	¿Todas las etapas de la aplicación del Sistema antiincrustante se encuentran identificadas, definidas y documentadas?	① ② ③ ④ ⑤
5.1.2	¿Todas las etapas del proceso de aplicación del sistema antiincrustante, tiene nombrado responsables (ingenieros, técnicos, capataces, pintores oficiales), coordinadores (jefe de proyecto)?	① ② ③ ④ ⑤
5.1.3	¿Tienen un diagrama de flujo, secuencia de actividades definida, la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?	① ② ③ ④ ⑤
5.1.4	¿En Todas las etapas del proceso tienen indicadores (punto de inspección) y objetivos establecidos?	① ② ③ ④ ⑤
5.1.5	¿Se han identificado y documentan todas las verificaciones, Inspecciones y observaciones realizadas según el plan de pintado, medidas de espesores de recubrimientos, galones consumidos, rendimiento de la pintura usada, datos de la embarcación y proyección del próximo diqueado de la embarcación?	① ② ③ ④ ⑤

<b>5.1.6</b>	¿Se solicita al almacén la pintura según guía; fecha de vencimiento, lote y color, cantidad, ficha de seguridad?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.1.7</b>	¿Se registra y verifica el ingreso del barco al dique en la fecha programada?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.1.8</b>	¿Se realiza el hidrolavado al 100% del casco antes de la junta de dique para una mejor verificación del estado del casco?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.1.9</b>	¿Se realiza la inspección del estado del caso con registro fotográfico?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.1.10</b>	¿Se realiza la junta de dique para acordar cronograma de trabajo con el jefe de proyectos, representante del armador, asesor técnico de pinturas, jefe de taller involucrado en mantenimiento del astillero y del área de protecciones, se registra lo acordado?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.1.11</b>	¿Para la preparación de superficie según las especificaciones del proveedor de pintura se registra y verifica; la calidad del abrasivo, condiciones ambientales, perfil de rugosidad entre otros requerimientos?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.1.12</b>	¿Para la aplicación del sistema de Recubrimientos se consultan las hojas técnicas de las pinturas a aplicar según sistema de recubrimiento, las hojas de seguridad de cada una de ellas y el Plan de Pintado?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.1.13</b>	¿Para la aplicación de las pinturas se verifica que las pinturas y diluyentes sean los especificados, se almacenan apropiadamente según el plan de pintado del proveedor de pinturas?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.1.14</b>	¿Se verifica que los tarros de pinturas separados en componentes son mezclados de acuerdo a las instrucciones de fabricante?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.1.15</b>	¿Se utilizan los equipos apropiados; equipos sin aire; airless, equipo con aire de aspersión, para la aplicación de la pintura?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.1.16</b>	¿Se registra y verifica que las condiciones ambientales humedad, temperatura de superficie de acero, punto de rocío son los apropiados?	① ② ③ ④ ⑤

5.1.17	¿Se verifica que el aplicador está chequeando los espesores de película humedad durante el proceso de aplicación según el plan de pintado?	① ② ③ ④ ⑤
5.1.18	¿Se verifica que los parámetros de repintado se cumplen y que no existen contaminantes sobre la superficie según plan de pintado?	① ② ③ ④ ⑤
5.1.19	¿Se miden y registran los espesores de película seca en cada capa de pinturas con medidores magnéticos?	① ② ③ ④ ⑤
5.1.20	¿Se registra y cuantifica los rendimientos de la pintura basados en las áreas reales de la aplicación?	① ② ③ ④ ⑤
5.1.21	¿Finalmente se realiza una inspección visual final, se verifica el espesor de película seca final con medidores magnéticos y que el sistema final de pinturas aplicado este curado de acuerdo con los requerimientos técnicos?	① ② ③ ④ ⑤
5.1.22	¿Se registra los incumplimientos de trabajo pactados (fecha, registros incumplidos, firmas astillero y cliente)?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.2. Los servicios de recubrimientos se desarrollan para dar un valor óptimo a los clientes del área en la aplicación de un sistema atincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
5.2.1	¿Para las actividades de mejora continua del área de protecciones se identifican y se fijan prioridades a realizarse?	① ② ③ ④ ⑤
5.2.2	¿Para las mediciones en cada una de las actividades del área de protecciones se establecen objetivos de mejora y correcciones inmediatas?	① ② ③ ④ ⑤
5.2.3	¿Para establecer los objetivos de área de protecciones se considera la información de trabajadores, proveedores y otros?	① ② ③ ④ ⑤
5.2.4	¿La jefatura revisa los resultados de las mediciones del proceso?	① ② ③ ④ ⑤
5.2.5	¿Los empleados tienen autonomía para mejorar alguna actividad del proceso en el área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
5.2.6	¿Para estimular la creatividad e innovación, El área de protecciones imparte formación en técnicas de trabajo en equipo, creatividad, resolución de problemas?	① ② ③ ④ ⑤

5.2.7	¿Según las expectativas y necesidades de los clientes y proveedores se diseñan nuevas actividades y servicios de recubrimientos para la aplicación de pinturas?	① ② ③ ④ ⑤
5.2.8	¿El personal recibe toda la información y formación técnica necesaria para implantar los cambios con éxito?	① ② ③ ④ ⑤
5.2.9	¿El área de protecciones a través del contacto habitual con los clientes, utiliza la información de su nivel de satisfacción, quejas, felicitaciones, opiniones, expectativas y sugerencias para definir objetivos de mejora e implantarlos?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.3. Los servicios de recubrimientos se promocionan y ponen en el mercado eficazmente para la aplicación de un sistema atiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
5.3.1	¿Se optimiza la aplicación de las nuevas propuestas de valor del mercado, que les da mayores ventajas competitivas, posicionamiento frente a sus clientes?	① ② ③ ④ ⑤
5.3.2	¿Los servicios de recubrimientos que ofrece el área de protecciones a sus clientes se basan en la innovación y creatividad?	① ② ③ ④ ⑤
5.3.3	¿Se comunican y escuchan a sus clientes para identificar sus necesidades y expectativas actuales y futuras?	① ② ③ ④ ⑤
5.3.4	¿Las características de los nuevos servicios de recubrimientos se documentan debidamente?	① ② ③ ④ ⑤
5.3.5	¿Antes que funcione el nuevo servicio de aplicación de pintura se da formación y capacitación al personal?	① ② ③ ④ ⑤
5.3.6	¿Se revisa y mejora la efectividad de las actividades de los nuevos servicios?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.4. Los servicios de recubrimientos se producen, distribuyen y gestionan para la aplicación de un sistema atiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
5.4.1	¿Se comunica formalmente a los clientes los cambios o la implantación de nuevos servicios de recubrimientos?	① ② ③ ④ ⑤
5.4.2	¿Durante los servicios de recubrimiento realizados a los clientes, reciben información correcta y suficiente?	① ② ③ ④ ⑤
5.4.3	¿El nivel de compromiso del área de protecciones es coherente con lo ofrecido a los clientes?	① ② ③ ④ ⑤

5.4.4	¿Se considera en la gestión de la aplicación de pinturas el impacto en la salud pública, el medio ambiente, reciclando o reutilizando cuando sea necesario?	① ② ③ ④ ⑤
<b>5.5. Las relaciones con los clientes se gestionan y mejoran para la aplicación de un sistema atincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
5.5.1	¿El área de protecciones mantiene contacto frecuente con los clientes para conocer sus necesidades expectativas y preocupaciones?	① ② ③ ④ ⑤
5.5.2	¿Se realizan encuestas a los clientes para evaluar su satisfacción con los servicios de recubrimientos dados?	① ② ③ ④ ⑤
5.5.3	¿Se preocupa la organización por hacer seguimiento al servicio de recubrimiento realizado y la atención del cliente, existe un responsable?	① ② ③ ④ ⑤
5.5.4	¿Se implica el área de protecciones activamente para atender quejas y reclamos?	① ② ③ ④ ⑤
5.5.5	¿Se realizan actividades para aumentar los niveles de satisfacción de clientes?	① ② ③ ④ ⑤
<b>RESULTADOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD</b>		
<b>CRITERIO 6: RESULTADOS EN LOS CLIENTES</b>		
6.1	¿Se tiene identificado a todos los clientes del área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
6.2	¿Se mide cada cierto tiempo la satisfacción de los clientes a través de encuestas, entrevistas, etc.?	① ② ③ ④ ⑤
6.3	¿Se han identificado las características que más influyen en el nivel de satisfacción de clientes externos?	① ② ③ ④ ⑤
6.4	¿Se han identificado las necesidades y expectativas de los clientes?	① ② ③ ④ ⑤
6.5	¿Los clientes tienen confianza en la atención de los servicios de recubrimientos contratados?	① ② ③ ④ ⑤
6.6	¿Los jefes del área de protecciones están preparados para atender las consultas y dudas de los clientes?	① ② ③ ④ ⑤
6.7	¿Es buena la comunicación con los clientes externos?	① ② ③ ④ ⑤
6.8	¿Se registran y atienden las quejas y sugerencias de los clientes externos?	① ② ③ ④ ⑤
6.9	¿Se da información correcta a los clientes externos relacionada con los proceso de atención?	① ② ③ ④ ⑤



6.10	¿La percepción del servicio de aplicación de pinturas es correcto y adecuado?	① ② ③ ④ ⑤
6.11	¿Los clientes tienen un conocimiento adecuado de los objetivos del servicio de recubrimiento?	① ② ③ ④ ⑤
6.12	¿Los resultados de indicadores del rendimiento en la gestión de clientes, son consecuencias de las estrategias, políticas, proceso y acciones de mejoras realizadas?	① ② ③ ④ ⑤
<b>CRITERIO 7: RESULTADOS EN LAS PERSONAS</b>		
7.1	¿Se realiza seguimiento sobre el desempeño de los trabajadores?	① ② ③ ④ ⑤
7.2	¿Los trabajadores reciben información necesaria del área de protecciones, para el desarrollo de sus trabajos adecuadamente?	① ② ③ ④ ⑤
7.3	¿La información que recibe el personal incluye temas de calidad?	① ② ③ ④ ⑤
7.4	¿Los trabajadores se implican activamente en su trabajo demostrando compromiso con el área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
7.5	¿La comunicación interna funciona correctamente?	① ② ③ ④ ⑤
7.6	¿El área de protecciones fomenta el trabajo en equipo del personal?	① ② ③ ④ ⑤
7.7	¿Para el desempeño laboral existe un buen sistema de evaluación y reconocimiento?	① ② ③ ④ ⑤
7.8	¿Para que el personal pueda cumplir su trabajo dispone de recursos materiales adecuados?	① ② ③ ④ ⑤
7.9	¿Se reconoce y se valora el trabajo que realiza el personal en el área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
7.10	¿El personal del área de protecciones tiene un programa de reuniones que se ajusta a sus necesidades de comunicación?	① ② ③ ④ ⑤
7.11	¿La carga del trabajo del personal está bien distribuidas en el área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
7.12	¿Muestra una evolución positiva la tendencia de los resultados de indicadores de rendimiento de gestión de personas?	① ② ③ ④ ⑤

7.13	¿Se cumplen y se superan los objetivos señalados en el área de protecciones para cada periodo?	① ② ③ ④ ⑤
7.14	¿Los indicadores de rendimiento de gestión de personas tienen resultados que son consecuencia de las estrategias, políticas, actividades del proceso y de las mejoras realizadas?	① ② ③ ④ ⑤
<b>CRITERIO 8: RESULTADOS EN LA SOCIEDAD</b>		
8.1	¿Se promueve el ahorro de energía, consumo de agua, uso de recubrimientos adecuados, etc. Para el cuidado del medio ambiente?	① ② ③ ④ ⑤
8.2	¿Se promueve en el área de protecciones el uso de materiales reciclados y reciclables, gestionando eficazmente los recursos no renovables?	① ② ③ ④ ⑤
8.3	¿Están identificadas las necesidades prioritarias de los clientes y la atención que ellos esperan?	① ② ③ ④ ⑤
8.4	¿El nivel de percepción de la calidad que presentan nuestros clientes se identifican por medio de encuestas?	① ② ③ ④ ⑤
8.5	¿Se conocen cuáles son las actividades del área de protecciones que tienen mayor impacto en la percepción de la calidad de los clientes?	① ② ③ ④ ⑤
8.6	¿Se le reconoce al personal del área por ofrecer un servicio de recubrimientos de alta calidad?	① ② ③ ④ ⑤
8.7	¿En el área de protecciones se proporcionan igualdad de oportunidades a su personal?	① ② ③ ④ ⑤
8.8	¿El área de protecciones proporciona equipos e implementos de seguridad industrial al personal?	① ② ③ ④ ⑤
8.9	¿En el área de protecciones se evita cualquier tipo de discriminación a miembros de las minorías sociales o con discapacidad?	① ② ③ ④ ⑤
8.10	¿Se relaciona el área de protecciones con otras áreas del astillero para coordinar su trabajo?	① ② ③ ④ ⑤
8.11	¿Se relaciona el área de protecciones con otras organizaciones fuera del astillero que realizan una función similar para mejorar su proceso?	① ② ③ ④ ⑤
<b>CRITERIO 9: RESULTADOS CLAVE</b>		
9.1	¿Los objetivos que se han definido para el área de protecciones se cumplen y frecuentemente los superan?	① ② ③ ④ ⑤

<b>9.2</b>	¿La imagen que proyecta el área de protecciones es lo que se esperaba de ella?	① ② ③ ④ ⑤
<b>9.3</b>	¿En el área de protecciones las funciones de desempeñan adecuadamente según lo esperado?	① ② ③ ④ ⑤
<b>9.4</b>	¿Se dispone y se hace uso adecuado de las tecnologías, herramientas y equipos en el área de protecciones?	① ② ③ ④ ⑤
<b>9.5</b>	¿En el área de protecciones se aprovechan las oportunidades de aprendizaje e innovación?	① ② ③ ④ ⑤
<b>9.6</b>	¿Se percibe una cultura de liderazgo acorde con la finalidad del servicio de pintado?	① ② ③ ④ ⑤
<b>9.7</b>	¿Se dispone de información del área de protecciones y resultados positivos los últimos 3 años?	① ② ③ ④ ⑤
<b>9.8</b>	¿Se dispone de información de indicadores de resultados negativos en el área?	① ② ③ ④ ⑤

Muchas Gracias por su colaboración.

Anexo 6 : Complemento de Cuadros y gráficos por Preguntas  
**1) Preguntas para Dimensión e Indicadores de Estrategias**

Tabla 49

*Indicadores de Dimensión: Estrategias*

<b>INDICADORES DE DIMENSIÓN ESTRATEGIAS</b>		%
1.1. La estrategia se basa en comprender las necesidades y expectativas de los grupos de interés y del entorno externo en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas	IND 01	57.5
1.2. La estrategia se basa en comprender el rendimiento de área de protecciones y su capacidad en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 02	60.6
1.3. Las estrategias y sus políticas de apoyo se desarrollan, revisan y actualizan en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 03	65.8
1.4. Las estrategias y sus políticas de apoyo se comunican, implantan y supervisan en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 04	56.7
<b>PROM</b>		<b>60.15</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

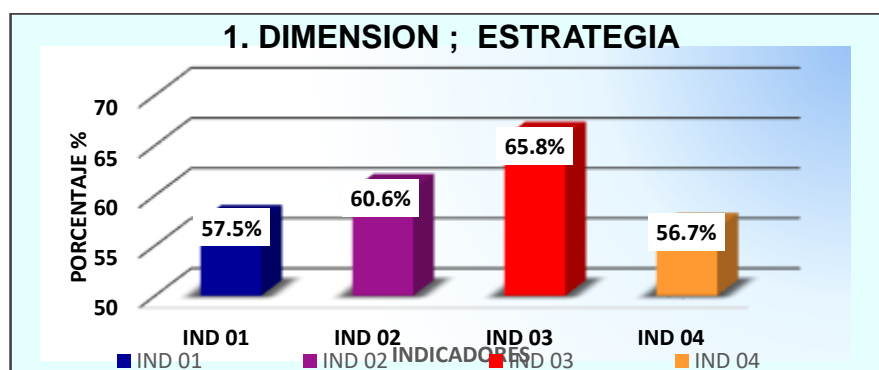


Figura 50 Indicadores de la dimensión Estrategias

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 50

*Preguntas para el Indicador 01 de Estrategia*

<b>1.1. La estrategia se basa en comprender las necesidades y expectativas de los grupos de interés y del entorno externo en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas</b>		<b>Preguntas</b>	<b>%</b>
1.1.1	¿Se Recoge y analiza en el área de protecciones, la información necesaria para identificar, comprender y anticipar, las necesidades y expectativas de sus grupos de interés y entorno externo (Clientes)?	ÍTEM 1	63.3
1.1.2	¿Se Identifican, analizan y comprenden la información externa, que les dará visibilidad o referencias sobre las tendencias de su entorno; Innovaciones tecnológicas de recubrimiento, de materiales, variación de costos de abrasivos y accesorios de equipos de pintura, nuevos contratistas, distribuidores de recubrimiento, etc.?	ÍTEM 2	50.0
1.1.3	Analiza la información de sus grupos de interés y entorno para establecer hipótesis de potenciales escenarios futuros que le permita identificar, comprender y anticipar cambios en su entorno externo (Clientes, alianzas externas, etc.)?	ÍTEM 3	63.3
1.1.4	¿Se Identifican, recogen y analizan los datos sobre el comportamiento del mercado de los servicios de aplicación de pintura en empresas del mismo rubro?	ÍTEM 4	53.3
<b>Promedio</b>			<b>57.5</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

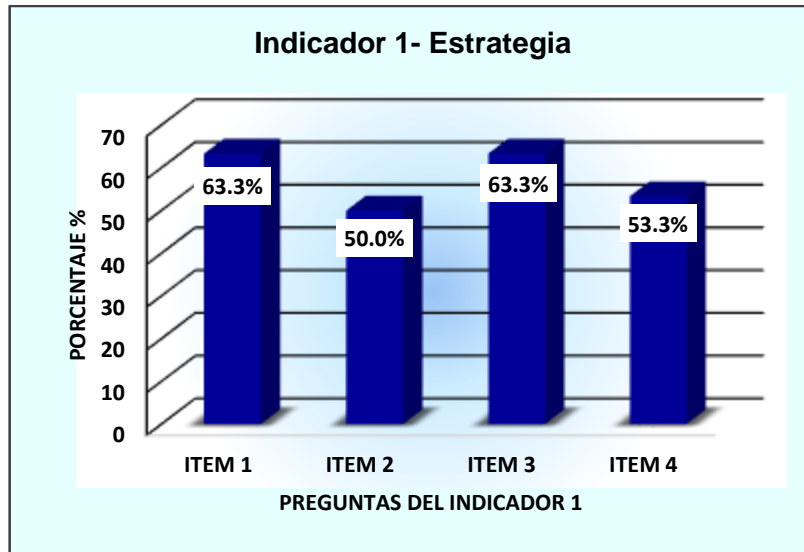


Figura 51 Indicador 1 de Estrategias  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 51  
Preguntas para Indicador 02 de Estrategia

		Preguntas	%
1.2.1	¿Analiza el área de protecciones las tendencias de su rendimiento operativo para entender sus capacidades actuales y potenciales e identificar que hacer para llegar a los objetivos estratégicos?	ÍTEM 5	66.7
1.2.2	¿El área de protecciones analiza las experiencias, resultados y prácticas en el área de protecciones o recubrimientos de astilleros o varaderos externos, especialmente los considerados como los mejores para comprender sus fortalezas y debilidades?	ÍTEM 6	65.0
1.2.3	¿Se analizan los datos y la información necesaria que puedan contribuir a adoptar las nuevas innovaciones tecnológicas y modelos de gestión que mejoren el rendimiento en la aplicación del sistema antiincrustante?	ÍTEM 7	50.0
			Promedio 60.6

Fuente: Elaboración propia, 2019.

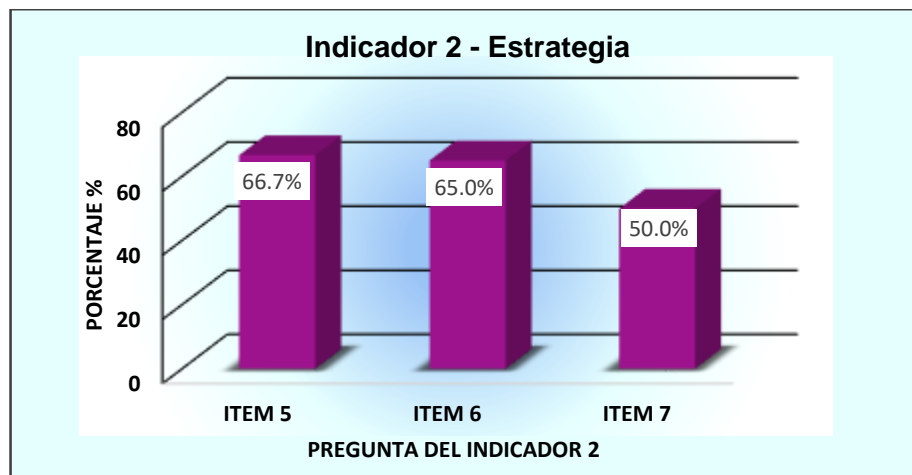


Figura 52 Indicador 2 de Estrategias .  
Elaboración propia, 2019.

Tabla 52

*Preguntas para indicador 03 de Estrategia*

<b>1.3. Las estrategias y sus políticas de apoyo se desarrollan, revisan y actualizan en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>			Preguntas	%	
1.3.1	¿El área de protecciones desarrolla y mantiene una estrategia para poder hacer realidad sus directrices objetivos, su misión y visión?	ÍTEM 8		65.0	
1.3.2	¿Para conocer su progreso hacia sus estrategias de sostenibilidad tienen reuniones periódicas de seguimiento de resultados los cuales caracterizan el grado de cumplimiento de su misión y conocer su progreso hacia sus objetivos estratégicos?	ÍTEM 9		68.3	
1.3.3	¿Existe una planificación de actividades que se basan en estrategias?	ÍTEM 10		63.3	
1.3.4	¿Se toman planes de acción cuando no se alcanzan los objetivos?	ÍTEM 11		66.7	
				Promedio	65.8

Fuente: Elaboración propia, 2019.

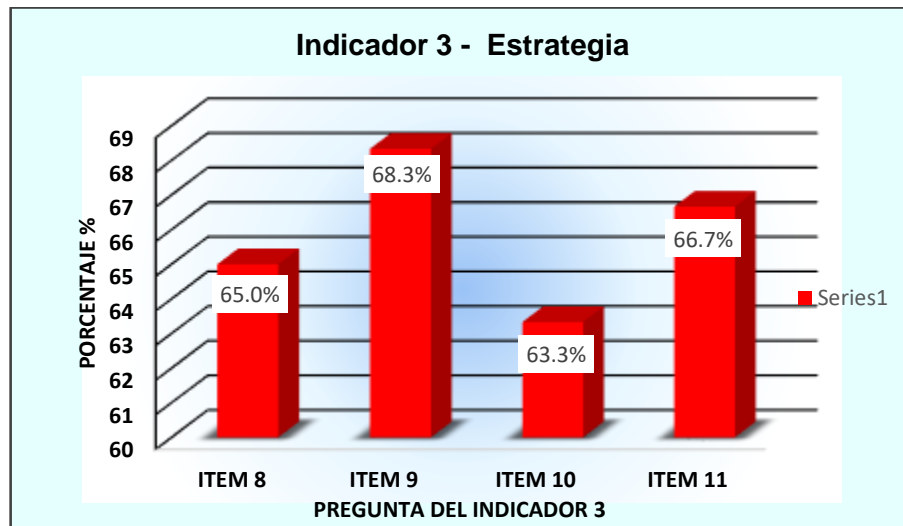


Figura 53 Indicador 3 de Estrategias  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 53

*Preguntas para indicador 04 de Estrategia*

<b>1.4. Las estrategias y sus políticas de apoyo se comunican, implantan y supervisan en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>			Preguntas	%	
1.4.1	¿Comunican su estrategia y planes de apoyo a los grupos de interés eficazmente?	ÍTEM 12		63.3	
1.4.2	¿Se dispone de recursos financieros, físicos y tecnológicos para el desarrollo de los objetivos del área de protecciones?	ÍTEM 13		53.3	
1.4.3	¿Se toman acciones para mejorar el conocimiento que tienen los empleados de cómo contribuir al logro de los planes y objetivos del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?	ÍTEM 14		53.3	
				Promedio	56.7

Fuente: Elaboración propia, 2019.

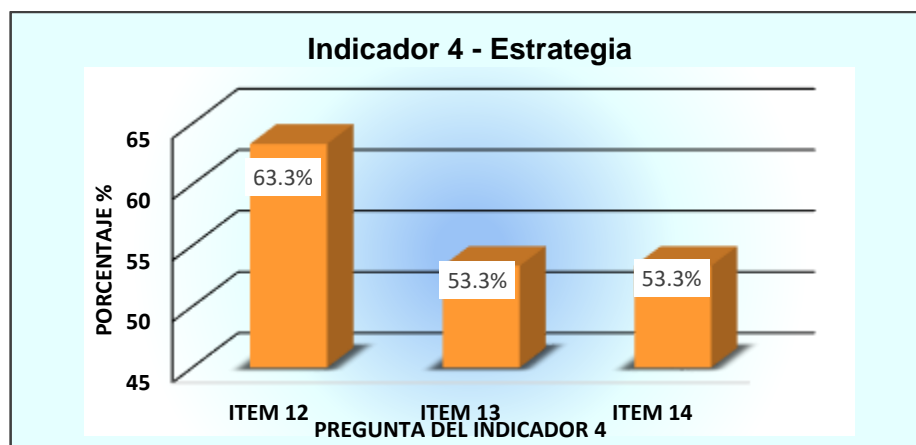


Figura 54 Indicador 4 de Estrategias  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 2) Preguntas para Dimensión e Indicadores de Gestión de Personas

Tabla 54

Indicadores de Gestión de Personas

INDICADORES DE GESTIÓN DE PERSONAS	INDICADOR	%
2.1 . Los planes de gestión de las personas apoyan la estrategia del área de Protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 01	67.3
2.2. Se desarrolla el conocimiento y las capacidades de las personas en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 02	50.4
2.3. Las personas están alineadas con las necesidades del área, implicadas y asumen su responsabilidad, en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 03	59.0
2.4. Las personas se comunican eficazmente en todo el área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 04	66.0
2.5. Recompensa, reconocimiento y atención a las personas del área de protecciones, en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 05	69.3
	Promedio	<b>62.4</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

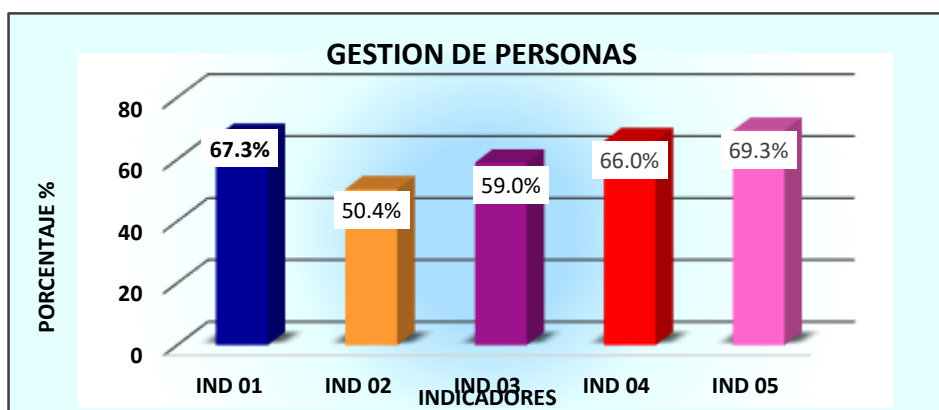


Figura 55 Indicadores de Dimensión Gestión de Personas  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 55

*Preguntas para indicador 01 de Gestión de Personas*

		Pregunta	%	
2.1.1	¿Existe un responsable de recursos humanos en el Astillero?	ÍTEM 15	93.3	
2.1.2	¿Los planes de gestión de las personas están en función de la estrategia, objetivos, estructura del área de protecciones y las nuevas tecnologías?	ÍTEM 16	66.7	
2.1.3	¿Se selecciona al personal eficientemente que garantice la imparcialidad, equidad e igualdad de oportunidades en el empleo?	ÍTEM 17	53.3	
2.1.4	¿Los planes de gestión de personas asegura el cumplimiento de los requisitos legales de remuneración, empleo, conciliación, no discriminación, etc.?	ÍTEM 18	70.0	
2.1.5	¿Existen planes en el área de protecciones que considere, mejora de remuneración, línea de carrera, promociones, reconocimiento, bonos, etc.?	ÍTEM 19	53.3	
			Promedio	67.3

Fuente: Elaboración propia, 2019.

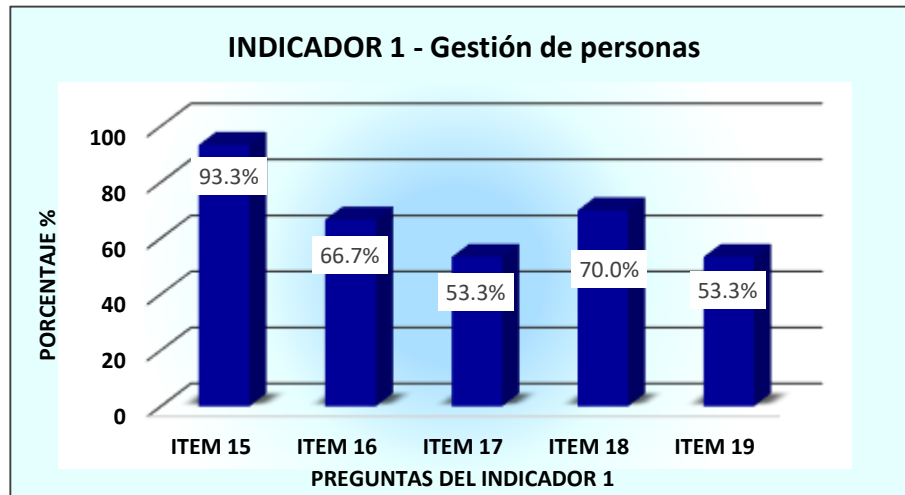


Figura 56 Indicador 1 de Gestión de Personas

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 56

*Preguntas para Indicador 02 de Gestión de Personas*

<b>2.2. Se desarrolla el conocimiento y las capacidades de las personas en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		Pregunta	%	
2.2.1	¿Se establecen habilidades, competencias necesarias y niveles de rendimiento de las personas requeridas para alcanzar la misión visión y objetivos estratégicos?	ÍTEM 20	46.7	
2.2.2	¿Se preocupan los jefes del desarrollo personal y profesional de personal, adecuando sus conocimientos y experiencias a las necesidades que requieran sus cargos?	ÍTEM 21	46.7	
2.2.3	¿Se desarrollan e implantan planes de formación o entrenamiento que atraiga, desarrolle y retenga el talento según las necesidades de cada puesto de trabajo?	ÍTEM 22	50.0	
2.2.4	¿Los empleados reconocen que sus objetivos ayudan a cumplir los objetivos generales del área de protecciones?	ÍTEM 23	58.3	
			Promedio	50.4

Fuente: Elaboración propia, 2019.



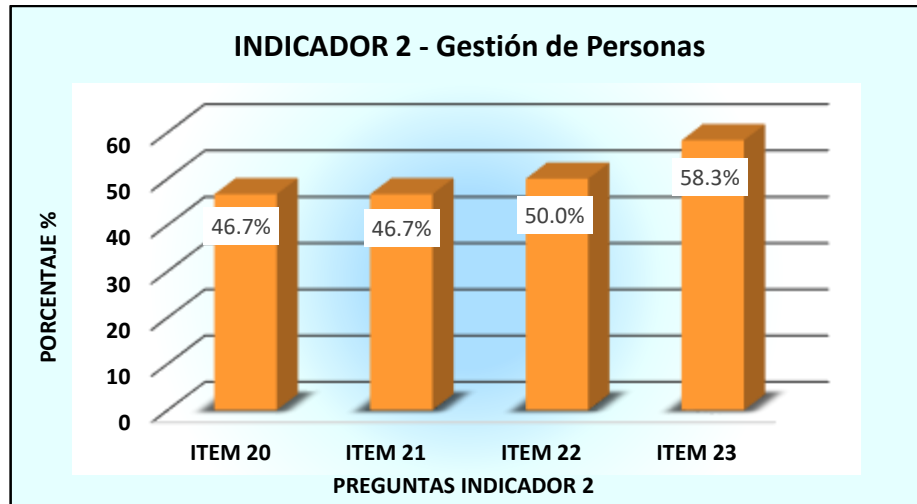


Figura 57 Indicador 2 de Gestión de Personas  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 57

*Preguntas para Indicador 03 de Gestión de Personas*

<b>2.3. Las personas están alineadas con las necesidades del área, implicadas y asumen su responsabilidad, en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		Pregunta	%
2.3.1	¿Se estimula al personal del área de protecciones a trabajar en equipo para el logro de objetivos?	ÍTEM 24	70.0
2.3.2	¿El personal asume responsabilidades en las actividades de mejora?	ÍTEM 25	56.7
2.3.3	¿Se facilita formación en técnicas de trabajo en equipo para que aflore todo su potencial en las actividades de mejora?	ÍTEM 26	55.0
2.3.4	¿Se preocupan los jefes por estimular la autonomía, creatividad e innovación del personal a su cargo, dándoles respaldo y soporte?	ÍTEM 27	46.7
2.3.5	¿En las actividades de trabajo del área de protecciones se delegan responsabilidades y fomentan la toma de iniciativa?	ÍTEM 28	66.7
promedio			59

Fuente: Elaboración propia, 2019.

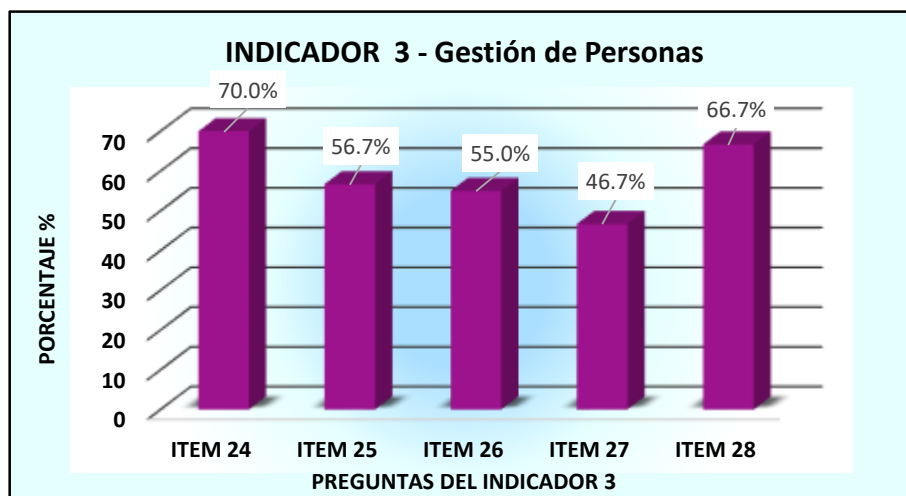


Figura 58 Indicador 3 de Gestión de Personas  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 58

**Preguntas para indicador 04 de Gestión de Personas**

<b>2.4. Las personas se comunican eficazmente en todo el área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		Pregunta	%	
2.4.1	¿En el área de protecciones se preocupan en establecer una buena comunicación vertical jefe-personal, se utilizan eficientemente?	ÍTEM 29	73.3	
2.4.2	¿En el área de protecciones se preocupan en establecer una buena comunicación horizontal entre empleados ejemplo trabajo en equipo, coordinar en grupo, se usan eficientemente?	ÍTEM 30	73.3	
2.4.3	¿Los canales de comunicación son aprovechados para difundir el conocimiento y las buenas practicas?	ÍTEM 31	53.3	
2.4.4	¿A partir del dialogo, reuniones informales, comunicaciones internas, permiten y animan a compartir la información?	ÍTEM 32	66.7	
2.4.5	¿Existe mecanismos de comunicación al trabajar en equipo o al coordinar en grupos etc.?	ÍTEM 33	63.3	
			promedio	66

Fuente: Elaboración propia, 2019.

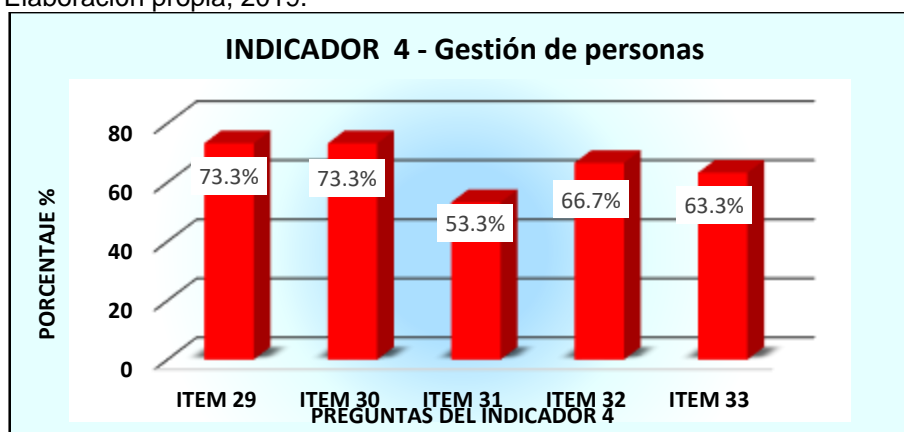


Figura 59 Indicador 4 de Gestión de Personas .

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 59

**Preguntas para Indicador 05 de Gestión de Personas**

<b>2.5. Recompensa, reconocimiento y atención a las personas del área de protecciones, en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		Pregunta	%	
2.5.1	¿Dentro de la política del área de protecciones se cumple con las remuneraciones, gratificaciones, beneficios, despidos, en función de las leyes laborales?	ÍTEM 34	78.3	
2.5.2	¿Existe algún beneficio de reconocimiento y recompensa por los logros del personal y de los equipos de trabajo?	ÍTEM 35	48.3	
2.5.3	¿El área de protecciones capacita, concientiza e implica a su personal en temas de seguridad e higiene laboral, medio ambiente y responsabilidad social?	ÍTEM 36	63.3	
2.5.4	¿Se realizan actividades sociales y culturales para confraternizar en fechas significativas?	ÍTEM 37	88.3	
2.5.5	¿El área de protecciones facilita instalaciones y servicios para el uso de sus trabajadores por ejemplo, cafetería, comedor, transporte, servicios médicos?	ÍTEM 38	68.3	
			promedio	69.3

Nota: Elaboración propia, 2019.

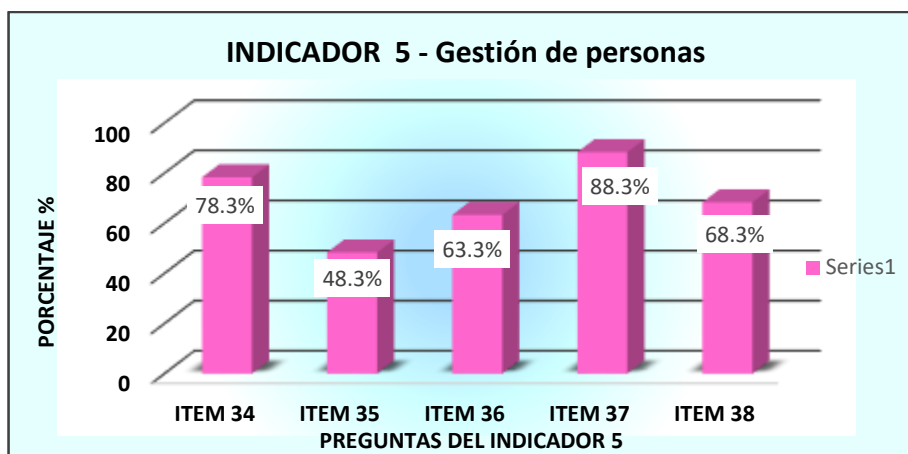


Figura 60 Indicador 5 de Gestión de Personas  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 3) Dimensión e Indicadores de Alianzas y Recursos

Tabla 60

Indicadores de Alianzas y Recursos

INDICADORES DE ALIANZAS Y RECURSOS	INDICADOR	%
3.1.Gestión de partners y proveedores para obtener un beneficio sostenible en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 01	68.7
3.2.Gestión de los recursos económico-financieros para asegurar un éxito sostenido en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 02	71.9
3.3.Gestión sostenible de edificios, equipos, materiales y recursos naturales en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 03	60.7
3.4.Gestión de la tecnología para hacer realidad la estrategia en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 04	49.7
3.5.Gestión de la información y el conocimiento para apoyar una eficaz toma de decisiones y construir las capacidades del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 05	55.0
	Promedio	<b>61.2</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

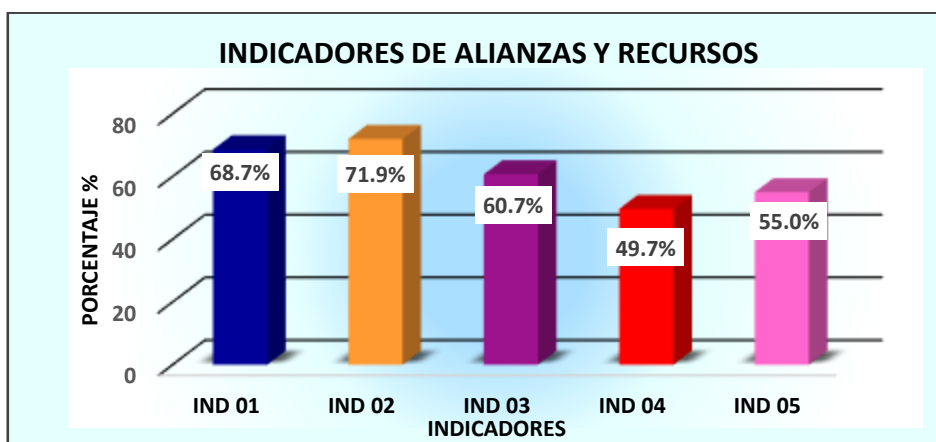


Figura 61 Indicadores de Alianzas y Recursos  
Fuente:Elaboración propia, 2019.

Tabla 61

*Preguntas para Indicador 01 de Alianzas y Recursos*

		Pregunta	%	
3.1.1	¿Identifica el área de protecciones quienes son sus partners y proveedores de suministros, equipos, pinturas?	ÍTEM 39	93.3	
3.1.2	¿La empresa tiene con sus proveedores acuerdos de colaboración, capacitaciones basadas en beneficios sostenibles?	ÍTEM 40	66.7	
3.1.3	¿Las relaciones con partners y proveedores tienen como base la confianza mutua, el respeto y la apertura?	ÍTEM 41	73.3	
3.1.4	¿La política de las alianzas está basada en una misión recíproca, aprovechamiento de recursos, fomentan la transferencia de conocimiento, relaciones creativas e innovadoras, etc.?	ÍTEM 42	53.3	
3.1.5	¿Se identifican nuevas posibilidades de colaboración con partners y proveedores y establece relaciones de alianza con ellos?	ÍTEM 43	56.7	
			promedio	68.7

Fuente: Elaboración propia, 2019.

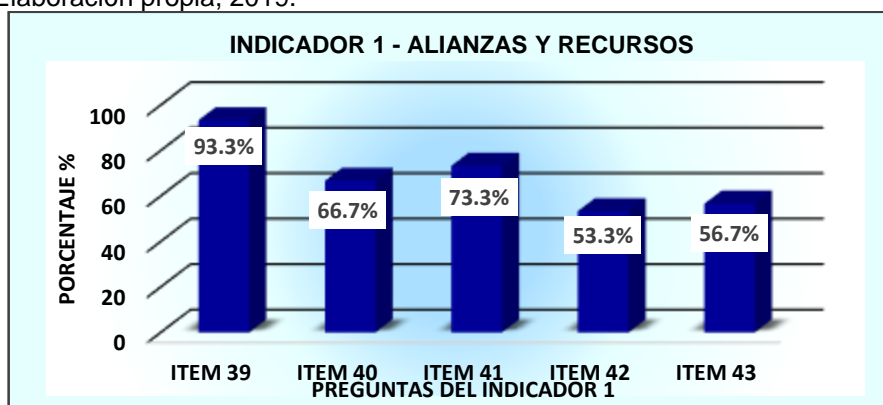


Figura 62 Indicador 1 de Alianzas y Recursos  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 62

*Preguntas para Indicador 02 de Alianzas y Recursos*

<b>3.2.Gestión de los recursos económico-financieros para asegurar un éxito sostenido en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		Pregunta	%	
3.2.1	¿Existe una planificación de la gestión de recursos económicos y uso eficiente para el área de protecciones?	ÍTEM 44	70.0	
3.2.2	¿Los recursos económicos designados para el área de protecciones han sido adecuados a los objetivos propuestos?	ÍTEM 45	68.3	
3.2.3	¿Tiene el área de protecciones responsabilidad de desarrollar su presupuesto y rendir cuentas de su ejecución?	ÍTEM 46	91.7	
3.2.4	¿Tiene el área de Protecciones una política de tarifas por los servicios que realiza?	ÍTEM 47	93.3	
3.2.5	¿En el presupuesto se está considerando implantar nuevos programas e innovaciones para la mejora continua?	ÍTEM 48	56.7	
3.2.6	¿Se determina y gestionan las inversiones para el área de protecciones en función de la estrategia, para poder hacerla realidad y contribuir a los principios de mejora continua?	ÍTEM 49	51.7	
			Promedio	71.9

Fuente: Elaboración propia, 2019.

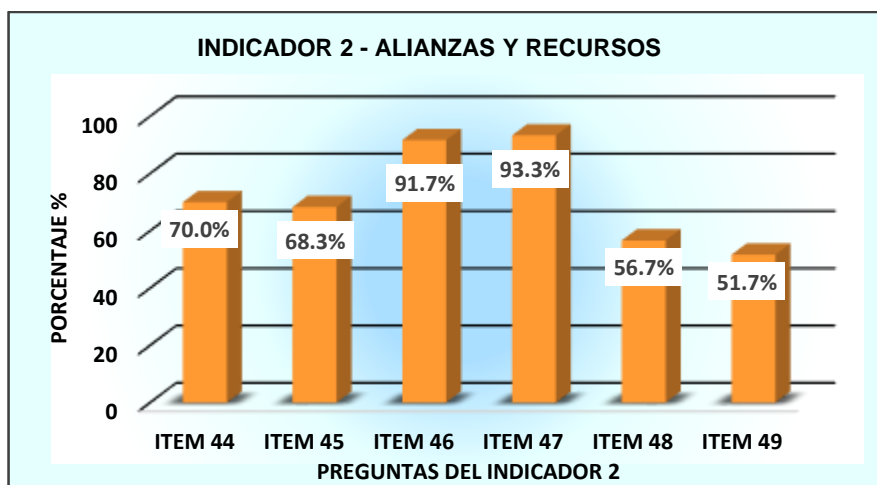


Figura 63 Indicador 2 de Alianzas y Recursos  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 63

*Preguntas para Indicador 03 de Alianzas y Recursos*

<b>3.3.Gestión sostenible de edificios, equipos, materiales y recursos naturales en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		<b>Pregunta</b>	<b>%</b>
3.3.1	¿Las instalaciones del área de protecciones tienen adecuado funcionamiento, espacio físico, conservación, seguridad e higiene para la realización del servicio de pintado?	ÍTEM 50	68.3
3.3.2	¿Se reducen consumos de suministros y energías (principalmente las no renovables), se optimizan recursos e inventarios y se minimizan los desperdicios?	ÍTEM 51	50.0
3.3.3	¿En el área de protecciones se cuida los aspectos relativos al medio ambiente, reciclado de residuos, los planes de emergencia y prevención de riesgos laborales?	ÍTEM 52	66.7
3.3.4	¿Se identifican y sustituyen los equipos obsoletos para poseer un mejor nivel de modernización y optimización de los trabajos?	ÍTEM 53	60.0
3.3.5	¿En el área de protecciones existen planes de mantenimiento preventivo y correctivo, que garanticen su rendimiento, ciclo de vida y el buen estado de equipos, materiales e instalaciones?	ÍTEM 54	66.7
3.3.6	¿Se Identifican oportunidades de mejora en el consumo de recursos y suministros considerando los contactos con los proveedores?	ÍTEM 55	66.7
3.3.7	¿Están los activos de la organización vigilados y convenientemente asegurados contra robo, incendio, etc.? (Equipos de pintar, compresoras, luminarias, naves de granallada automática y manual)	ÍTEM 56	46.7
Promedio			60.7

Fuente: Elaboración propia, 2019.

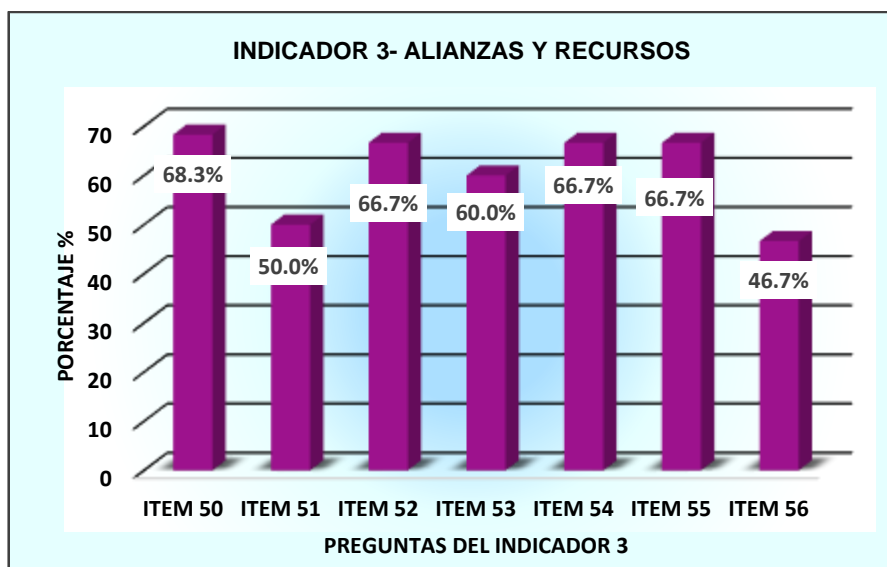


Figura 64 Indicador 3 de Alianzas y Recursos  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 64

*Preguntas para indicador 04 de Alianzas y Recursos*

<b>3.4.Gestión de la tecnología para hacer realidad la estrategia en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		<b>Pregunta</b>	<b>%</b>
3.4.1	¿Gestiona adecuadamente el uso de las tecnologías y se preocupa de su actualización y renovación?	ÍTEM 57	46.7
3.4.2	¿Se han establecido cauces para estar actualizados en tecnologías relevantes, nuevas y emergentes para obtener mejores beneficios?	ÍTEM 58	46.7
3.4.3	¿Asisten/participan los empleados, personal a seminarios, congresos, programas nacionales o internacionales etc., sobre nuevas tecnologías?	ÍTEM 59	46.7
3.4.4	¿Se implementan la gestión de las tecnologías que existen, incluye las nuevas tecnologías, para la mejora de procesos, sistemas de información y otros, de acuerdo con la estrategia del área para cubrir sus necesidades y la de sus clientes?	ÍTEM 60	53.3
3.4.5	¿El área de protecciones identifica, evalúa y utiliza las nuevas tecnologías para mejorar su rendimiento en la aplicación de pinturas?	ÍTEM 61	55.0
		Promedio	49.7

Fuente: Elaboración propia, 2019.

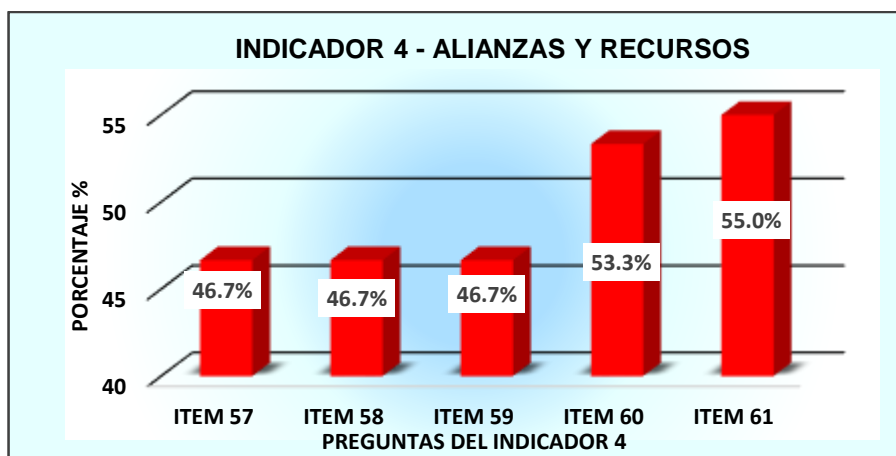


Figura 65 Indicador 4 de Alianzas y Recursos

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 65

*Preguntas para indicador 05 de Alianzas y Recursos*

<b>3.5.Gestión de la información y el conocimiento para apoyar una eficaz toma de decisiones y construir las capacidades del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		<b>Pregunta %</b>		
3.5.1	¿En el área de protecciones se garantiza la seguridad e integridad del manejo de la información?	ÍTEM 62	56.7	
3.5.2	¿En el área de protecciones se gestiona la información con la finalidad de optimizar la toma de decisiones?	ÍTEM 63	73.3	
3.5.3	¿Se recopila y gestiona el conocimiento para mejorar, optimizar los rendimientos de los servicios de recubrimientos que ofrece para el cumplimiento de sus fines?	ÍTEM 64	65.0	
3.5.4	¿Esta accesible la información sobre funcionamiento de procesos, servicios, proveedores, clientes a los empleados que lo necesiten?	ÍTEM 65	46.7	
3.5.5	¿El personal del área de protecciones desarrolla iniciativas utilizando sus conocimientos en grupo generando ideas, innovación y creatividad?	ÍTEM 66	33.3	
			Promedio	55.0

Fuente:Elaboración propia, 2019.

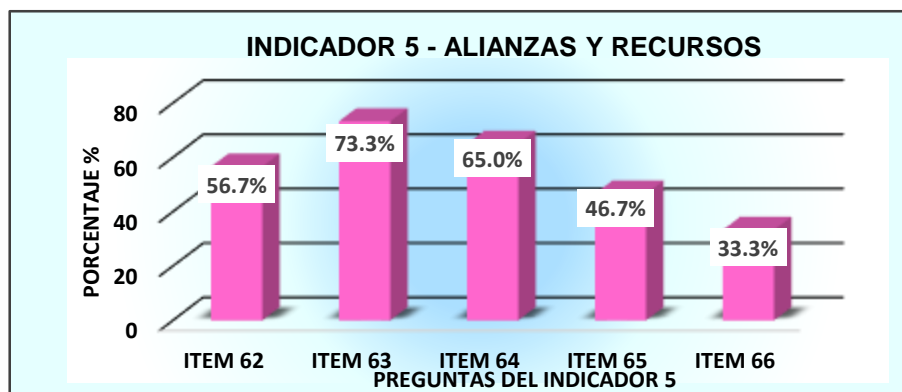


Figura 66 Indicador 5 de Alianzas y Recursos

Fuente: Elaboración propia, 2019.

#### 4) Dimensión e Indicadores de Liderazgo

Tabla 66

Tabla Indicadores de Liderazgo

INDICADORES DE LIDERAZGO	INDICADOR	%
4.1. Los líderes desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia en el área de protecciones, para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 01	48.3
4.2. Los líderes definen, supervisan, revisan e impulsan tanto la mejora del sistema de gestión del área de protecciones como su rendimiento en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 02	57.1
4.3. Los líderes se implican con los grupos de interés externos (clientes, partners y proveedores, entre otros).	IND 03	53.9
4.4. Los líderes refuerzan una cultura de excelencia entre las personas del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 04	44.6
4.5. Los líderes se aseguran de que la organización sea flexible y gestionan el cambio de manera eficaz en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 05	62.5
	Promedio	<b>53.3</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

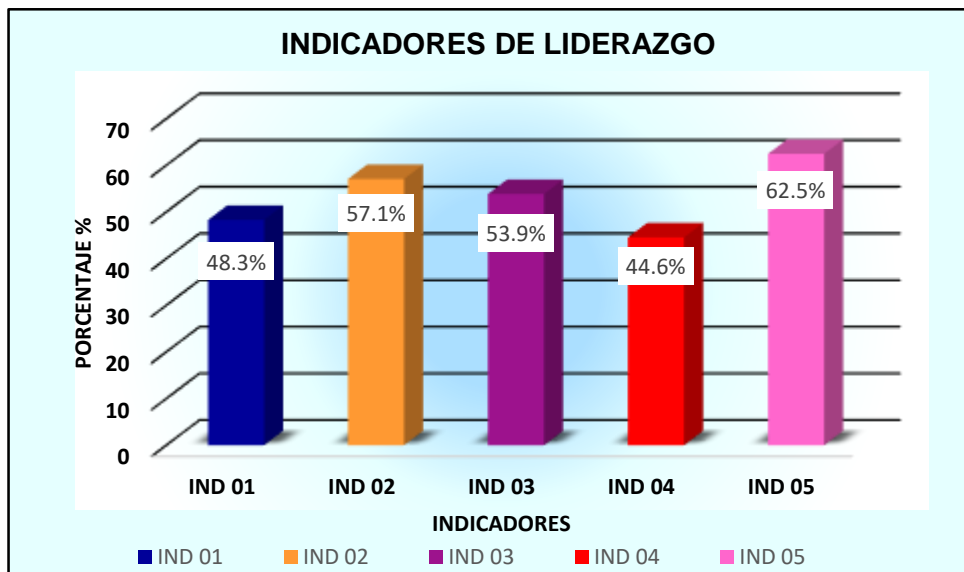


Figura 67 Indicadores de liderazgo

Fuente: Elaboración propia, 2019.



Tabla 67

*Preguntas para Indicador 01 de Liderazgo*

4.1. Los líderes desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia en el área de protecciones, para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.		Pregunta	%
4.1.1	¿Se encuentran definidos por escrito la misión, visión y los valores del Astillero?	ÍTEM 67	61.7
4.1.2	¿Las personas líderes desarrollan, comparten y comunican una clara dirección y orientación de la Misión, Visión y Valores del área de protecciones?	ÍTEM 68	53.3
4.1.3	¿Las personas líderes fomentan una dirección participativa y la aparición de nuevos líderes en las actividades del área de protecciones?	ÍTEM 69	31.7
4.1.4	¿Actúan los líderes como modelo de referencia de responsabilidad social, principios éticos y de integridad, para desarrollar e incrementar la reputación de la organización?	ÍTEM 70	48.3
4.1.5	¿Los trabajadores confían en la toma de decisiones de sus líderes?	ÍTEM 71	46.7
Promedio			48.3

Fuente: Elaboración propia, 2019.

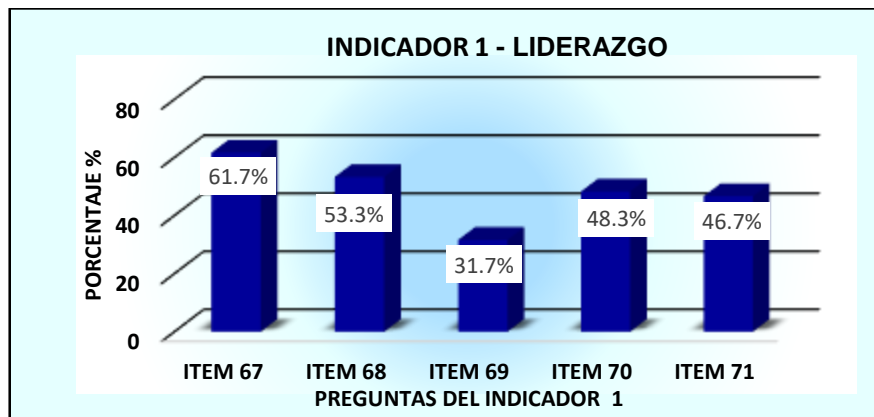


Figura 68 Indicador 1 de liderazgo.

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 68 Preguntas para indicador 02 de Liderazgo

4.2. Los líderes definen, supervisan, revisan e impulsan tanto la mejora del sistema de gestión del área de protecciones como su rendimiento en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.		Pregunta	%
4.2.1	¿Se dispone un sistema de gestión que facilite traducir la estrategia/presupuesto a objetivos cuantificables facilitara la toma de decisiones?	ÍTEM 72	35.0
4.2.2	¿El área de protecciones tiene establecido secuencia de actividades que le ayuda al líder en la gestión y el logro de objetivos?	ÍTEM 73	73.3
4.2.3	¿Las personas líderes definen, supervisan y revisan la implantación de sus planes y objetivos en el área de protecciones?	ÍTEM 74	53.3
4.2.4	¿Se mantiene un registro histórico para seguir la evolución de la gestión, objetivos y resultados?	ÍTEM 75	66.7
Promedio			57.1

Fuente: Elaboración propia, 2019.

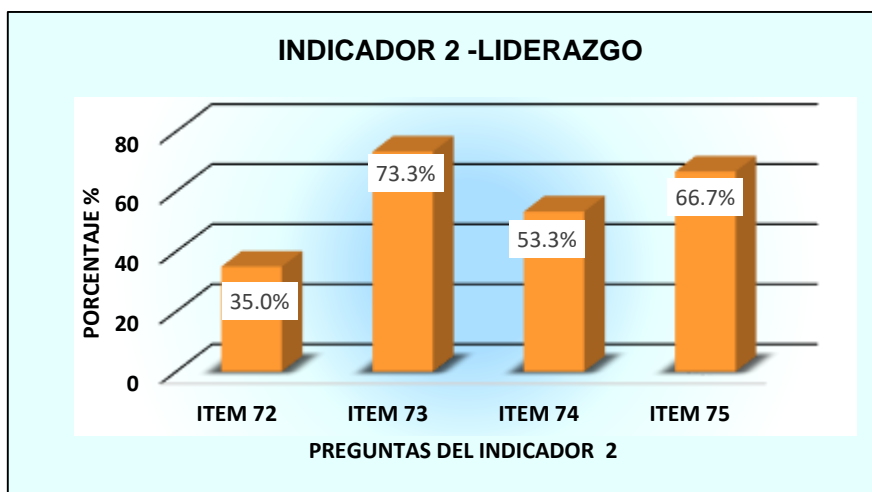


Figura 69 Indicador 2 de Liderazgo .  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 69

*Preguntas para Indicador 03 de Liderazgo*

4.3. Los líderes se implican con los grupos de interés externos (clientes, partners y proveedores, entre otros).		Pregunta	%
4.3.1	¿Se implican las personas líderes directamente en comprender, anticipar y dar respuesta a las necesidades y expectativas de los grupos de interés externos (clientes, partners y proveedores, entre otros)?	ÍTEM 76	63.3
4.3.2	¿Han establecido las personas líderes una cultura de valores compartidos, responsabilidad y ética en toda la cadena de valor del área de Protecciones?	ÍTEM 77	55.0
4.3.3	¿Han establecido las personas líderes, confianza y transparencia en la información con sus grupos de intereses externos (clientes, partners y proveedores, entre otros)?	ÍTEM 78	43.3
			Promedio 53.9

Fuente: Elaboración propia, 2019.

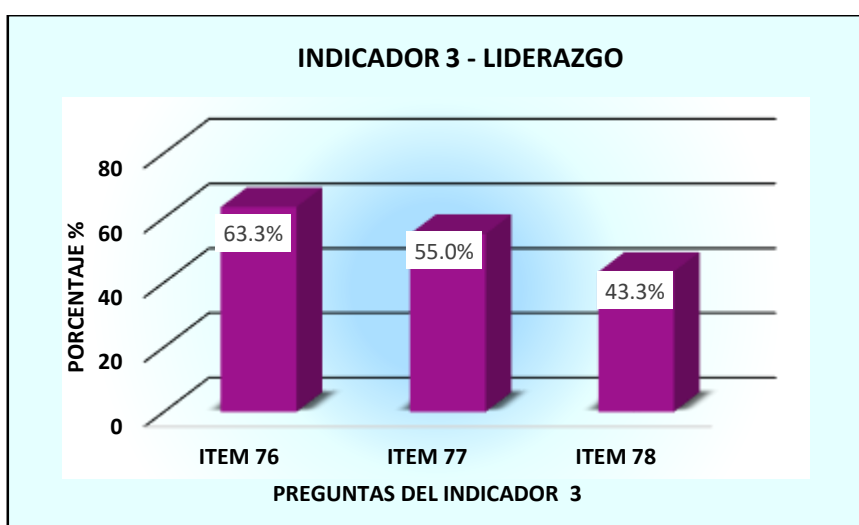


Figura 70 Indicador 3 de Liderazgo  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 70

*Preguntas para Indicador 04 de Liderazgo*

<b>4.4. Los líderes refuerzan una cultura de excelencia entre las personas del área de protecciones en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>			Pregunta	%
4.4.1	¿Los líderes animan y estimulan mediante sus acciones, experiencia y comportamiento, una cultura emprendedora, de implicancia, pertenencia, mejora continua y responsabilidad ante resultados?	ÍTEM 79	46.7	
4.4.2	¿Los líderes fomentan una cultura que apoye la generación y desarrollo de nuevas ideas y modos de pensar que impulsen la innovación y el desarrollo del área de protecciones?	ÍTEM 80	33.3	
4.4.3	¿Los líderes apoyan a las personas que consiguen sus planes, objetivos y metas, sabiendo reconocer sus esfuerzos adecuada y oportunamente?	ÍTEM 81	45.0	
4.4.4	¿Han motivado las personas líderes a apoyar y facilitar igualdad de oportunidades a las personas del área protecciones para que participen en actividades de mejora continua?	ÍTEM 82	53.3	
			Promedio	44.6

Fuente: Elaboración propia, 2019.

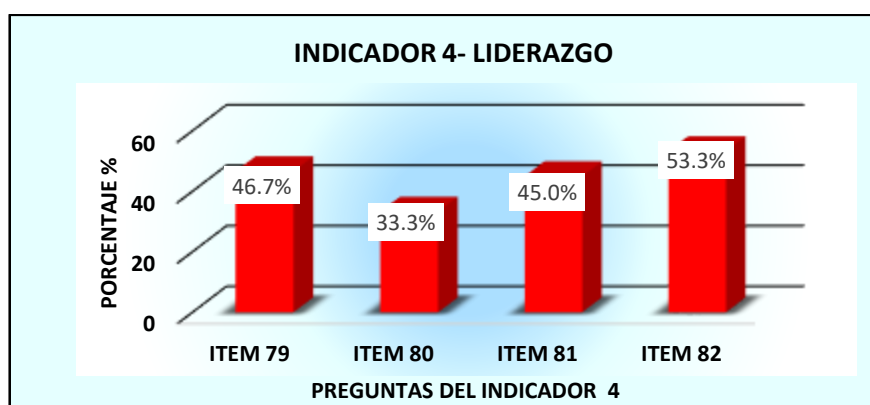


Figura 71 Indicador 4 de Liderazgo

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 71

*Preguntas para indicador 05 de Liderazgo*

<b>4.5. Los líderes se aseguran de que la organización sea flexible y gestionan el cambio de manera eficaz en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>			Pregunta	%
4.5.1	¿Los líderes buscan que todos se involucren, apoyen y contribuyan en la introducción de cambios necesarios que garanticen el éxito sostenido del área de protecciones?	ÍTEM 83	63.3	
4.5.2	¿Los líderes revisan, modifican y hacen correcciones del rumbo de la organización, si fuera necesario, inspirando confianza?	ÍTEM 84	66.7	
4.5.3	¿Los líderes demuestran flexibilidad al ser capaces de tomar decisiones fundadas y oportunas a partir de la información disponible, de su experiencia y conocimiento?	ÍTEM 85	66.7	
4.5.4	¿Los líderes prueban y perfeccionan ideas prometedoras designando los recursos necesarios para hacerlas posible en un plazo de tiempo considerado?	ÍTEM 86	53.3	
			Promedio	62.5

Nota: Elaboración propia, 2019.

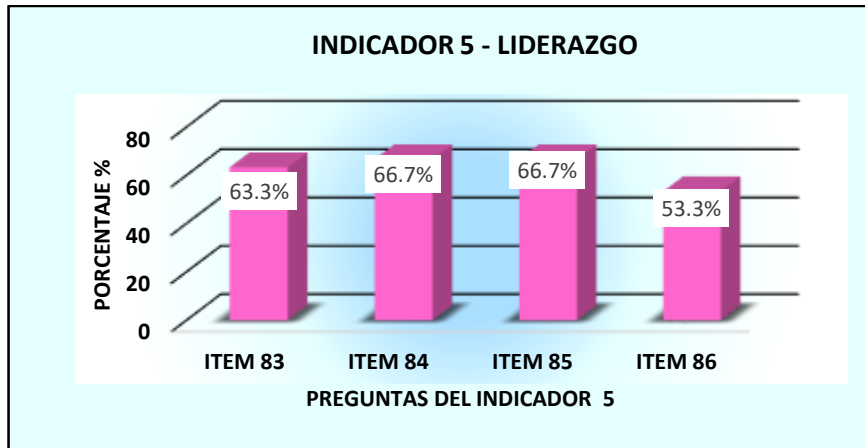


Figura 72 Indicador 2 de Liderazgo.  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 5) Dimensión e Indicadores de Procesos y Servicios

Tabla 72

### Indicadores de Procesos y Servicios

INDICADORES DE PROCESOS Y SERVICIOS	INDICADOR	%
5.1. Los Procesos se diseñan y gestionan a fin de optimizar el valor para los grupos de interés en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 01	71.6
5.2. Los servicios de recubrimientos se desarrollan para dar un valor óptimo a los clientes del área en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 02	55.0
5.3. Los servicios de recubrimientos se promocionan y ponen en el mercado eficazmente para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 03	60.8
5.4. Los servicios de recubrimientos se producen, distribuyen y gestionan para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 04	55.0
5.5. Las relaciones con los clientes se gestionan y mejoran para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.	IND 05	55.0
	promedio	<b>59.5</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

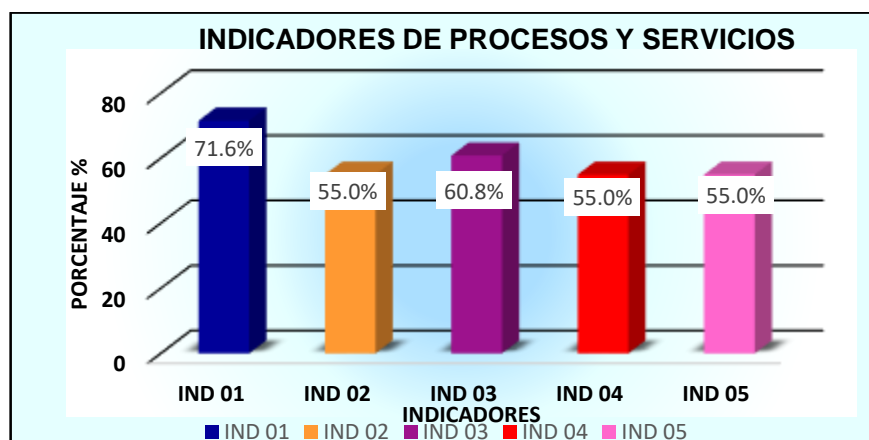


Figura 73 Indicadores de Procesos y Servicios  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 73

*Preguntas para indicador 01 de Procesos y Servicios*

<b>5.1. Los Procesos se diseñan y gestionan a fin de optimizar el valor para los grupos de interés en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.</b>		
	Pregunta	%
5.1.1	¿Todas las etapas de la aplicación del Sistema antiincrustante se encuentran identificadas, definidas y documentadas?	ITEM 87 66.7
5.1.2	¿Todas las etapas del proceso de aplicación del sistema antiincrustante, tiene nombrado responsables (ingenieros, técnicos, capataces, pintores oficiales), coordinadores (jefe de proyecto)?	ITEM 88 100.0
5.1.3	¿Tienen un diagrama de flujo, secuencia de actividades definida, la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas?	ITEM 89 91.7
5.1.4	¿En Todas las etapas del proceso tienen indicadores (punto de inspección) y objetivos establecidos?	ITEM 90 66.7
5.1.5	¿Se han identificado y documentan todas las verificaciones, Inspecciones y observaciones realizadas según el plan de pintado, medidas de espesores de recubrimientos, galones consumidos, rendimiento de la pintura usada, datos de la embarcación y proyección del próximo diqueado de la embarcación?	ITEM 91 68.3
5.1.6	¿Se solicita al almacén la pintura según guía; fecha de vencimiento, lote y color, cantidad, ficha de seguridad?	ITEM 92 73.3
5.1.7	¿Se registra y verifica el ingreso del barco al dique en la fecha programada?	ITEM 93 53.3
5.1.8	¿Se realiza el hidrolavado al 100% del casco antes de la junta de dique para una mejor verificación del estado del casco?	ITEM 94 93.3
5.1.9	¿Se realiza la inspección del estado del caso con registro fotográfico?	ITEM 95 93.3
5.1.10	¿Se realiza la junta de dique para acordar cronograma de trabajo con el jefe de proyectos, representante del armador, asesor técnico de pinturas, jefe de taller involucrado en mantenimiento del astillero y del área de protecciones, se registra lo acordado?	ITEM 96 90.0
5.1.11	¿Para la preparación de superficie según las especificaciones del proveedor de pintura se registran y verifican; la calidad del abrasivo, condiciones ambientales, perfil de rugosidad entre otros requerimientos?	ITEM 97 90.0
5.1.12	¿Para la aplicación del sistema de Recubrimientos se consultan las hojas técnicas de las pinturas a aplicar según sistema de recubrimiento, las hojas de seguridad de cada una de ellas y el Plan de Pintado?	ITEM 98 66.7
5.1.13	¿Para la aplicación de las pinturas se verifica que las pinturas y diluyentes sean los especificados, se almacenan apropiadamente según el plan de pintado del proveedor de pinturas?	ITEM 99 66.7
5.1.14	¿Se verifica que los tarros de pinturas separados en componentes son mezclados de acuerdo a las instrucciones de fabricante?	ITEM 100 66.7
5.1.15	¿Se utilizan los equipos apropiados; equipos sin aire; airless, equipo con aire de aspersion, para la aplicación de la pintura?	ITEM 101 66.7
5.1.16	¿Se registra y verifica que las condiciones ambientales humedad, temperatura de superficie de acero, punto de rocío son los apropiados?	ITEM 102 46.7
5.1.17	¿Se verifica que el aplicador está chequeando los espesores de película humedad durante el proceso de aplicación según el plan de pintado?	ITEM 103 53.3
5.1.18	¿Se verifica que los parámetros de repintado se cumplen y que no existen contaminantes sobre la superficie según plan de pintado?	ITEM 104 53.3
5.1.19	¿Se miden y registran los espesores de película seca en cada capa de pinturas con medidores magnéticos?	ITEM 105 53.3
5.1.20	¿Se registra y cuantifica los rendimientos de la pintura basados en las áreas reales de la aplicación?	ITEM 106 65.0
5.1.21	¿Finalmente se realiza un inspección visual final, se verifica el espesor de película seca final con medidores magnéticos y que el sistema final de pinturas aplicado este curado de acuerdo con los requerimientos técnicos?	ITEM 107 76.7
5.1.22	¿Se registra los incumplimientos de trabajo pactados (fecha, registros incumplidos, firmas astillero y cliente)	ITEM 108 73.3
	Promedio	71.6

Fuente: Elaboración propia, 2019.

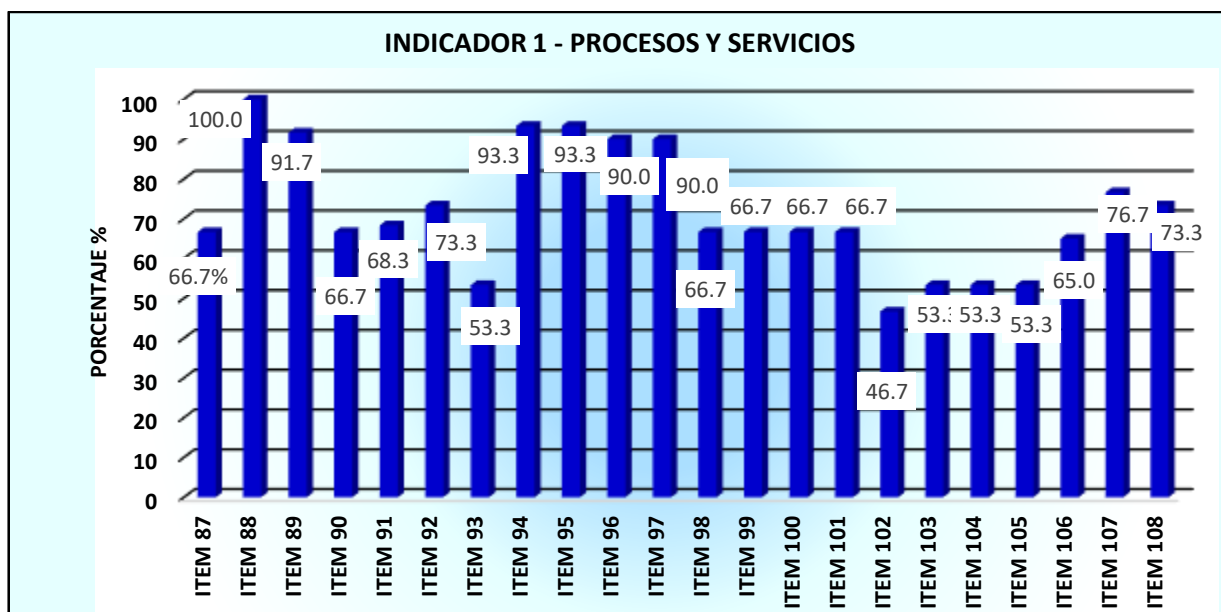


Figura 74 Indicador 1 de Procesos y Servicios  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 74

*Preguntas para indicador 02 de Procesos y Servicios*

5.2. Los servicios de recubrimientos se desarrollan para dar un valor óptimo a los clientes del área en la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.		pregunta	%
5.2.1	¿Para las actividades de mejora continua del área de protecciones se identifican y se fijan prioridades a realizarse?	ÍTEM 109	65.0
5.2.2	¿Para las mediciones en cada una de las actividades del área de protecciones se establecen objetivos de mejora y correcciones inmediatas?	ÍTEM 110	66.7
5.2.3	¿Para establecer los objetivos de área de protecciones se considera la información de trabajadores, proveedores y otros?	ÍTEM 111	61.7
5.2.4	¿La jefatura revisa los resultados de las mediciones del proceso?	ÍTEM 112	66.7
5.2.5	¿Los empleados tienen autonomía para mejorar alguna actividad del proceso en el área de protecciones?	ÍTEM 113	30.0
5.2.6	¿Para estimular la creatividad e innovación, El área de protecciones imparte formación en técnicas de trabajo en equipo, creatividad, resolución de problemas?	ÍTEM 114	33.3
5.2.7	¿Según las expectativas y necesidades de los clientes y proveedores se diseñan nuevas actividades y servicios de recubrimientos para la aplicación de pinturas?	ÍTEM 115	65.0
5.2.8	¿El personal recibe toda la información y formación técnica necesaria para implantar los cambios con éxito?	ÍTEM 116	53.3
5.2.9	¿El área de protecciones a través del contacto habitual con los clientes, utiliza la información de su nivel de satisfacción, quejas, felicitaciones, opiniones, expectativas y sugerencias para definir objetivos de mejora e implantarlos?	ÍTEM 117	53.3
<b>Promedio</b>			<b>55.0</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

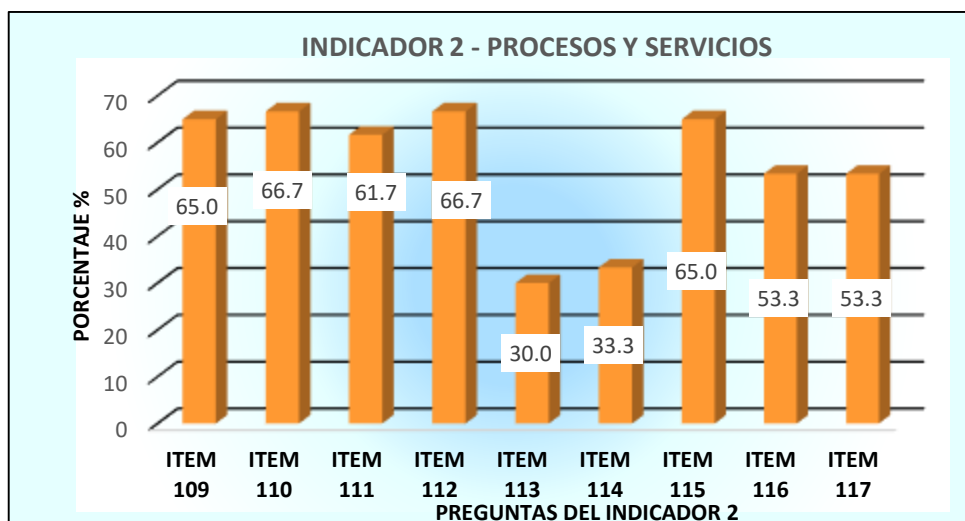


Figura 75 Indicador 2 de Procesos y Servicios  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 75

*Preguntas para indicador 03 de Procesos y Servicios*

5.3. Los servicios de recubrimientos se promocionan y ponen en el mercado eficazmente para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.		pregunta	%
5.3.1	¿Se optimiza la aplicación de las nuevas propuestas de valor del mercado, que les da mayores ventajas competitivas, posicionamiento frente a sus clientes?	ÍTEM 118	56.7
5.3.2	¿Los servicios de recubrimientos que ofrece el área de protecciones a sus clientes se basan en la innovación y creatividad?	ÍTEM 119	46.7
5.3.3	¿Se comunican y escuchan a sus clientes para identificar sus necesidades y expectativas actuales y futuras?	ÍTEM 120	73.3
5.3.4	¿Las características de los nuevos servicios de recubrimientos se documentan debidamente?	ÍTEM 121	61.7
5.3.5	¿Antes que funcione el nuevo servicio de aplicación de pintura se da formación y capacitación al personal?	ÍTEM 122	73.3
5.3.6	¿Se revisa y mejora la efectividad de las actividades de los nuevos servicios?	ÍTEM 123	53.3
<b>promedio</b>			<b>60.8</b>

Fuente:Elaboración propia, 2019.

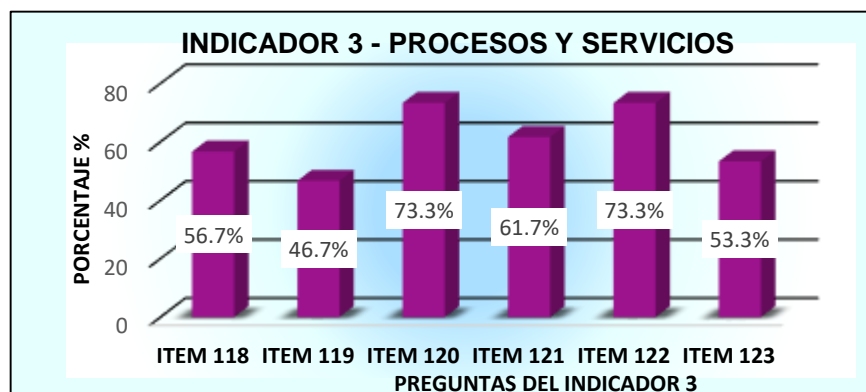


Figura 76 Indicador 3 de Procesos y Servicios  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 76

*Preguntas para indicador 04 de Procesos y Servicios*

5.4. Los servicios de recubrimientos se producen, distribuyen y gestionan para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.		pregunta	%
5.4.1	¿Se comunica formalmente a los clientes los cambios o la implantación de nuevos servicios de recubrimientos?	ÍTEM 124	53.3
5.4.2	¿Durante los servicios de recubrimiento realizados a los clientes, reciben información correcta y suficiente?	ÍTEM 125	66.7
5.4.3	¿El nivel de compromiso del área de protecciones es coherente con lo ofrecido a los clientes?	ÍTEM 126	66.7
5.4.4	¿Se considera en la gestión de la aplicación de pinturas el impacto en la salud pública, el medio ambiente, reciclando o reutilizando cuando sea necesario?	ÍTEM 127	33.3
Promedio			55.0

Fuente: Elaboración propia, 2019.

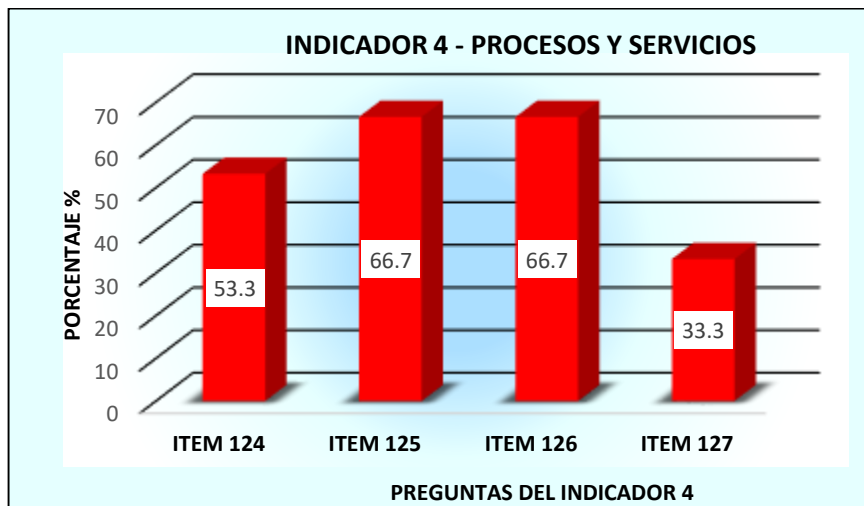


Figura 77 Indicador 4 de Procesos y Servicios  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 77

*Preguntas para indicador 05 de Procesos y Servicios*

5.5. Las relaciones con los clientes se gestionan y mejoran para la aplicación de un sistema antiincrustante en embarcaciones marinas.		pregunta	%
5.5.1	¿El área de protecciones mantiene contacto frecuente con los clientes para conocer sus necesidades expectativas y preocupaciones?	ÍTEM 128	66.7
5.5.2	¿Se realizan encuestas a los clientes para evaluar su satisfacción con los servicios de recubrimientos dados?	ÍTEM 129	20.0
5.5.3	¿Se preocupa la organización por hacer seguimiento al servicio de recubrimiento realizado y la atención del cliente, existe un responsable?	ÍTEM 130	73.3
5.5.4	¿Se implica el área de protecciones activamente para atender quejas y reclamos?	ÍTEM 131	76.7
5.5.5	¿Se realizan actividades para aumentar los niveles de satisfacción de clientes?	ÍTEM 132	38.3
Promedio			55.0

Fuente: Elaboración propia, 2019.



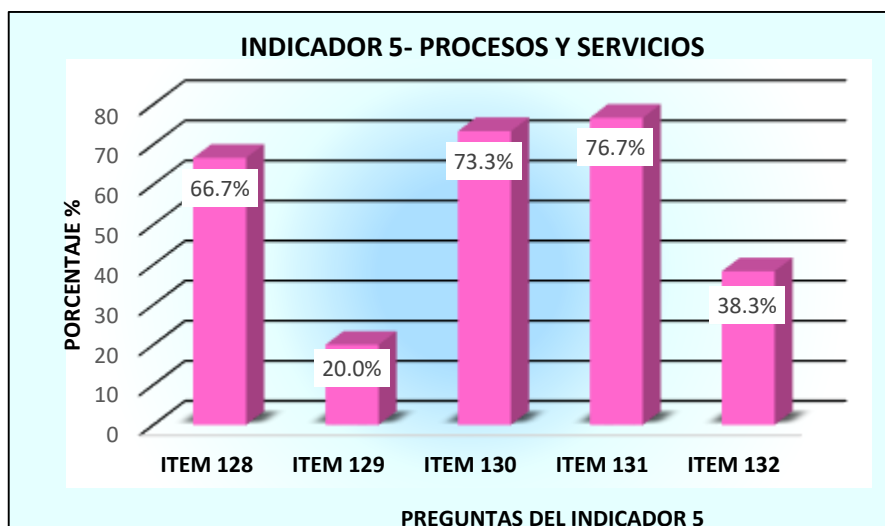


Figura 78 Indicador 5 de Procesos y Servicios  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 6) Dimensión e Indicadores de Resultados en los Clientes

Tabla 78 Preguntas para Indicadores de Resultados en los Clientes

Indicadores de resultados en los clientes		preguntas	%
6.1	¿Se tiene identificado a todos los clientes del área de protecciones?	ÍTEM 133	93.3
6.2	¿Se mide cada cierto tiempo la satisfacción de los clientes a través de encuestas, entrevistas, etc.?	ÍTEM 134	26.7
6.3	¿Se han identificado las características que más influyen en el nivel de satisfacción de clientes externos?	ÍTEM 135	41.7
6.4	¿Se han identificado las necesidades y expectativas de los clientes?	ÍTEM 136	56.7
6.5	¿Los clientes tienen confianza en la atención de los servicios de recubrimientos contratados?	ÍTEM 137	66.7
6.6	¿Los jefes del área de protecciones están preparados para atender las consultas y dudas de los clientes?	ÍTEM 138	73.3
6.7	¿Es buena la comunicación con los clientes externos?	ÍTEM 139	76.7
6.8	¿Se registran y atienden las quejas y sugerencias de los clientes externos?	ÍTEM 140	73.3
6.9	¿Se da información correcta a los clientes externos relacionada con los proceso de atención?	ÍTEM 141	66.7
6.1	¿La percepción del servicio de aplicación de pinturas es correcto y adecuado?	ÍTEM 142	73.3
6.11	¿Los clientes tienen un conocimiento adecuado de los objetivos del servicio de recubrimiento?	ÍTEM 143	66.7
6.12	¿Los resultados de indicadores del rendimiento en la gestión de clientes, son consecuencias de las estrategias, políticas, proceso y acciones de mejoras realizadas?	ÍTEM 144	66.7
		PROM	<b>65.1</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.



Figura 79 Resultados en los Clientes .  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 7) Dimensión e Indicadores de Resultados en las Personas

Tabla 79

### Preguntas para Indicadores de Resultados en las Personas

INDICADORES DE RESULTADOS EN LAS PERSONAS		Preguntas	%
7.1	¿Se realiza seguimiento sobre el desempeño de los trabajadores?	ÍTEM 145	40.0
7.2	¿Los trabajadores reciben información necesaria del área de protecciones, para el desarrollo de sus trabajos adecuadamente?	ÍTEM 146	53.3
7.3	¿La información que recibe el personal incluye temas de calidad?	ÍTEM 147	45.0
7.4	¿Los trabajadores se implican activamente en su trabajo demostrando compromiso con el área de protecciones?	ÍTEM 148	55.0
7.5	¿La comunicación interna funciona correctamente?	ÍTEM 149	66.7
7.6	¿El área de protecciones fomenta el trabajo en equipo del personal?	ÍTEM 150	71.7
7.7	¿Para el desempeño laboral existe un buen sistema de evaluación y reconocimiento?	ÍTEM 151	33.3
7.8	¿Para que el personal pueda cumplir su trabajo dispone de recursos materiales adecuados?	ÍTEM 152	53.3
7.9	¿Se reconoce y se valora el trabajo que realiza el personal en el área de protecciones?	ÍTEM 153	50.0
7.10	¿El personal del área de protecciones tiene un programa de reuniones que se ajusta a sus necesidades de comunicación?	ÍTEM 154	66.7
7.11	¿La carga del trabajo del personal está bien distribuidas en el área de protecciones?	ÍTEM 155	66.7
7.12	¿Muestra una evolución positiva la tendencia de los resultados de indicadores de rendimiento de gestión de personas?	ÍTEM 156	46.7
7.13	¿Se cumplen y se superan los objetivos señalados en el área de protecciones para cada periodo?	ÍTEM 157	58.3
7.14	¿Los indicadores de rendimiento de gestión de personas tienen resultados que son consecuencia de las estrategias, políticas, actividades del proceso y de las mejoras realizadas?	ÍTEM 158	46.7
		PROMEDIO	53.8

Fuente: Elaboración propia, 2019.

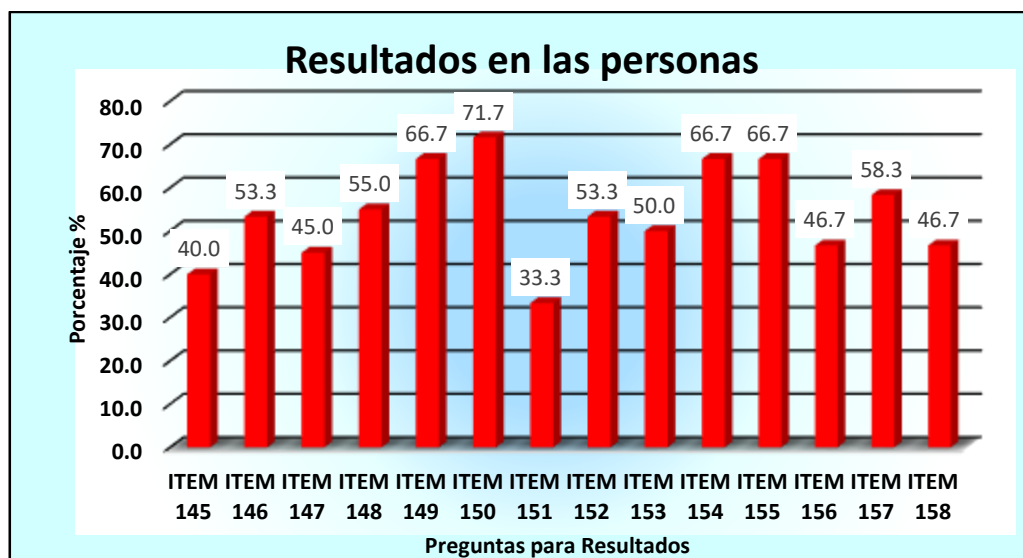


Figura 80 Resultados en las Personas  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 8) Dimensión e Indicadores de Resultados en la Sociedad

Tabla 80

### Preguntas para indicadores de Resultados en la sociedad

INDICADORES DE RESULTADOS EN LA SOCIEDAD		preguntas	%
8.1	¿Se promueve el ahorro de energía, consumo de agua, uso de recubrimientos adecuados, etc. Para el cuidado del medio ambiente?	ÍTEM 159	43.3
8.2	¿Se promueve en el área de protecciones el uso de materiales reciclados y reciclables, gestionando eficazmente los recursos no renovables?	ÍTEM 160	26.7
8.3	¿Están identificadas las necesidades prioritarias de los clientes y la atención que ellos esperan?	ÍTEM 161	66.7
8.4	¿El nivel de percepción de la calidad que presentan nuestros clientes se identifican por medio de encuestas?	ÍTEM 162	20.0
8.5	¿Se conocen cuáles son las actividades del área de protecciones que tienen mayor impacto en la percepción de la calidad de los clientes?	ÍTEM 163	71.7
8.6	¿Se le reconoce al personal del área por ofrecer un servicio de recubrimientos de alta calidad?	ÍTEM 164	26.7
8.7	¿En el área de protecciones se proporcionan igualdad de oportunidades a su personal?	ÍTEM 165	46.7
8.8	¿El área de protecciones proporciona equipos e implementos de seguridad industrial al personal?	ÍTEM 166	66.7
8.9	¿En el área de protecciones se evita cualquier tipo de discriminación a miembros de las minorías sociales o con discapacidad?	ÍTEM 167	46.7
8.10	¿Se relaciona el área de protecciones con otras áreas del astillero para coordinar su trabajo?	ÍTEM 168	91.7
8.11	¿Se relaciona el área de protecciones con otras organizaciones fuera del astillero que realizan una función similar para mejorar su proceso?	ÍTEM 169	50.0
		PROMEDIO	50.6

Fuente: Elaboración propia, 2019.

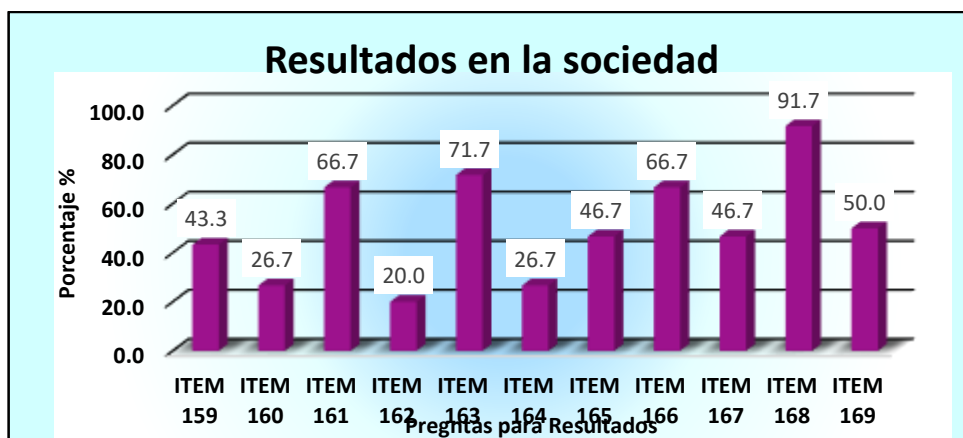


Figura 81 Resultados en la Sociedad  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 9) Dimensión e Indicadores de Resultados Clave

Tabla 81

#### Preguntas para Indicadores de Resultados Clave

INDICADORES DE RESULTADOS CLAVE	preguntas	%
¿Los objetivos que se han definido para el área de protecciones se cumplen y frecuentemente los superan?	ITEM 170	65.0
¿La imagen que proyecta el área de protecciones es lo que se esperaba de ella?	ITEM 171	73.3
¿En el área de protecciones las funciones de desempeñan adecuadamente según lo esperado?	ITEM 172	66.7
¿Se dispone y se hace uso adecuado de las tecnologías, herramientas y equipos en el área de protecciones?	ITEM 173	68.3
¿En el área de protecciones se aprovechan las oportunidades de aprendizaje e innovación?	ITEM 174	66.7
¿Se percibe una cultura de liderazgo acorde con la finalidad del servicio de pintado?	ITEM 175	56.7
¿Se dispone de información del área de protecciones y resultados positivos los últimos 3 años?	ITEM 176	70.0
¿Se dispone de información de indicadores de resultados negativos en el área?	ITEM 177	53.3
	PROMEDIO	65.0

Fuente: Elaboración propia, 2019.



Figura 82 Resultados Claves .  
Fuente: Elaboración propia, 2019.