

	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022
	Compañía	Pegasus Control SA de CV	Revisión	1.7

ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA

	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022
	Compañía	Pegasus Control SA de CV	Revisión	1.7

ÍNDICE

ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	1
1. Introducción	3
2. Objetivo	3
3. Alcance	3
4. Responsabilidades	3
5. Contenido	4
5.1 Marco teórico	4
5.2 Aplicación del marco teórico en Hojas de Cálculo	5
5.3 Procedimiento par elaborar estudio de capacidad tecnológica	6
5.4 Características tecnológicas de la infraestructura:	7
5.5 Protocolos de cambios a la infraestructura en caso de ser requerido	9
5.6 Monitoreo de rendimiento	9
6. Historial de Revisiones	10
7. Firmas compromiso	11

	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022
	Compañía	Pegasus Control SA de CV	Revisión	1.7

1. Introducción

El presente documento describe el procedimiento para realizar la evaluación sobre las necesidades, requerimientos, y oportunidades de la empresa “Pegasus Control” para desarrollar, y soportar el sistema de “Controles Volumétricos” a previsión mínima de 12 meses.

2. Objetivo

Definir y establecer la capacidad tecnológica que la empresa “Pegasus Control” debe de tener para llevar correctamente el desarrollo y soporte del sistema “Controles Volumétricos”, así como para prever el crecimiento en el tiempo ya definido.


3. Alcance

El presente “Estudio de Capacidad Tecnológica” abarcará todas las entidades que intervengan directa o indirectamente en el desarrollo y soporte de “Controles Volumétricos”.

4. Responsabilidades

Se muestran los puestos y actividades de todo el personal que interviene y/o se relaciona en el desarrollo del sistema de “Controles Volumétricos”.

Nº	Puestos	Actividades
1	Director General	Aprobación del documento.
2	Gerente de Producto	Participará directamente en el desarrollo y de manera activa con las actividades del estudio de capacidad tecnológica.
3	Sysadmin	Se compromete a ejecutar los análisis de capacidad tecnológica así como de su correcta implementación.

	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022
	Compañía	Pegasus Control SA de CV	Revisión	1.7

		Se compromete a realizar el monitoreo y recibir las alertas.
--	--	--

5. Contenido

5.1 Marco teórico

La capacidad tecnológica, representa los recursos tecnológicos que Pegasus Control debe cumplir como mínimo, para garantizar la disponibilidad, integridad, respaldo y procesamiento de la información relacionada directa e indirectamente para el desarrollo y soporte de controles volumétricos.

5.1 Marco de referencia

Para realizar el análisis de la previsión tecnológica, se ha seleccionado el método estadístico de Regresión Lineal Simple para determinar los recursos de infraestructura tecnológica necesarios, puesto que se observa que las variables guardan proporcionalidad acorde al crecimiento.


La **regresión lineal simple**, consiste en crear un modelo de regresión que permite entender la relación lineal que existe entre dos variables. La variable que guarda la dependencia o incógnita se le denomina **Y** y a la variable predictora o independiente se le denomina **X**.

El modelo de regresión lineal simple está definido mediante la siguiente ecuación:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \epsilon$$

Siendo β_0 la ordenada en el origen, β_1 la pendiente y ϵ el error aleatorio. ϵ representa la diferencia entre el valor ajustado por la recta y el valor real.

Frecuentemente los valores β_0 y β_1 poblacionales son desconocidos, por lo que, a partir de una muestra conocida se calculan sus estimaciones $\hat{\beta}^0$ y $\hat{\beta}^1$. Estas

	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022
	Compañía	Pegasus Control SA de CV	Revisión	1.7

estimaciones se conocen como coeficientes de regresión o least square coefficient estimates, ya que toman aquellos valores que minimizan la suma de cuadrados residuales.

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x$$


$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} = \frac{S_y}{S_x} R$$

$$\hat{\beta}_0 = \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x}$$

Donde **Sy** y **Sx** son desviaciones típicas de cada variable y **R** el coeficiente de correlación. $\hat{\beta}_0$ es el valor esperado de la variable **Y** cuando **X = 0**.

5.2 Aplicación del marco teórico en Hojas de Cálculo

Actualmente los editores de Hojas de Cálculo tienen implementado el modelo de regresión lineal simple mediante el uso de la **función LINEST**.

	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022
	Compañía	Pegasus Control SA de CV	Revisión	1.7

ESTIMACION.LINEAL (LINEST)

Dados los datos parciales de una tendencia lineal, calcula varios parámetros sobre la tendencia lineal ideal mediante el método de los mínimos cuadrados.

Ejemplo de uso

`ESTIMACION.LINEAL(B2:B10, A2:A10)`

`ESTIMACION.LINEAL(B2:B10, A2:A10, FALSO, VERDADERO)`

Sintaxis

`ESTIMACION.LINEAL(datos_conocidos_y, [datos_conocidos_x], [calcular_b], [detallado])`

5.3 Procedimiento par elaborar estudio de capacidad tecnológica

Bajo el concepto de estimación por regresión lineal simple, los cálculos de capacidad tecnológica, se realizarán mediante una hoja de cálculo con la fórmula LINEST sobre un universo definido y limitado de información para dicho fin.

Pasos para realizar la estimación:

1. Identificar los elementos dentro del **DOC-006-TI INVENTARIO DE ACTIVOS**.
2. Crear una hoja de cálculo **DOC-036-TI ESTUDIO CAPACIDAD TECNOLÓGICA**.
3. Realizar una estimación y observación de los requisitos mínimos para operar en el momento inicial, registrando la información de 7 semanas en la hoja de cálculo.
4. A partir de la información de 7 semanas, realizar mediante el cálculo de regresión lineal, los requerimientos mínimos de los equipos, ejemplo:

	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022
	Compañía	Pegasus Control SA de CV	Revisión	1.7

DOC-036-TI ESTUDIO CAPACIDAD TECNOLÓGICA

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Complementos Ayuda Última modificación hace unos se

100% \$ % .0 .00 123 Predetermi... 10 B I S A

$=C9 + INDEX(LINEST(C5:C9, B5:B9, TRUE), 1)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
			Servidor de Repositorio			Servidor de Eventos			Disco de Respaldos
		Semana	RAM (Gb)	CPU (Ghz)	Disco Duro	RAM (Gb)	CPU (Ghz)	Disco Duro (Gb)	Disco Duro (Gb)
3	M	1	2.00	3.00	100.00	2.00	2.00	100.00	120.00
4	o	2	2.00	3.00	110.00	2.00	2.00	120.00	130.00
5	n	3	2.10	3.00	121.00	2.10	2.00	125.00	140.00
6	i	4	2.10	3.00	133.00	2.10	2.00	130.00	150.00
7	t	5	2.20	3.10	142.00	2.10	2.20	135.00	160.00
8	r	6	2.20	3.10	143.00	2.20	2.20	140.00	170.00
9	e	7	2.25	3.20	145.00	2.20	2.20	150.00	180.00
10	a	8	2.29	3.25	150.80	2.23	2.26	156.00	190.00
11	d	9	2.33	3.31	154.66	2.27	2.31	162.70	200.00
12	o	10	2.37	3.37	157.97	2.30	2.34	169.84	210.00
13		11	2.41	3.43	161.93	2.33	2.38	177.08	220.00
14		12	2.45	3.49	166.04	2.36	2.42	183.88	230.00


a.

- Realizar este mismo procedimiento hasta cumplir las 52 semanas por cada uno de los equipos que cuenten con memoria RAM, CPU y Disco duro.
- Realizar el procedimiento anualmente o cada que un equipo sea agregado a la infraestructura.

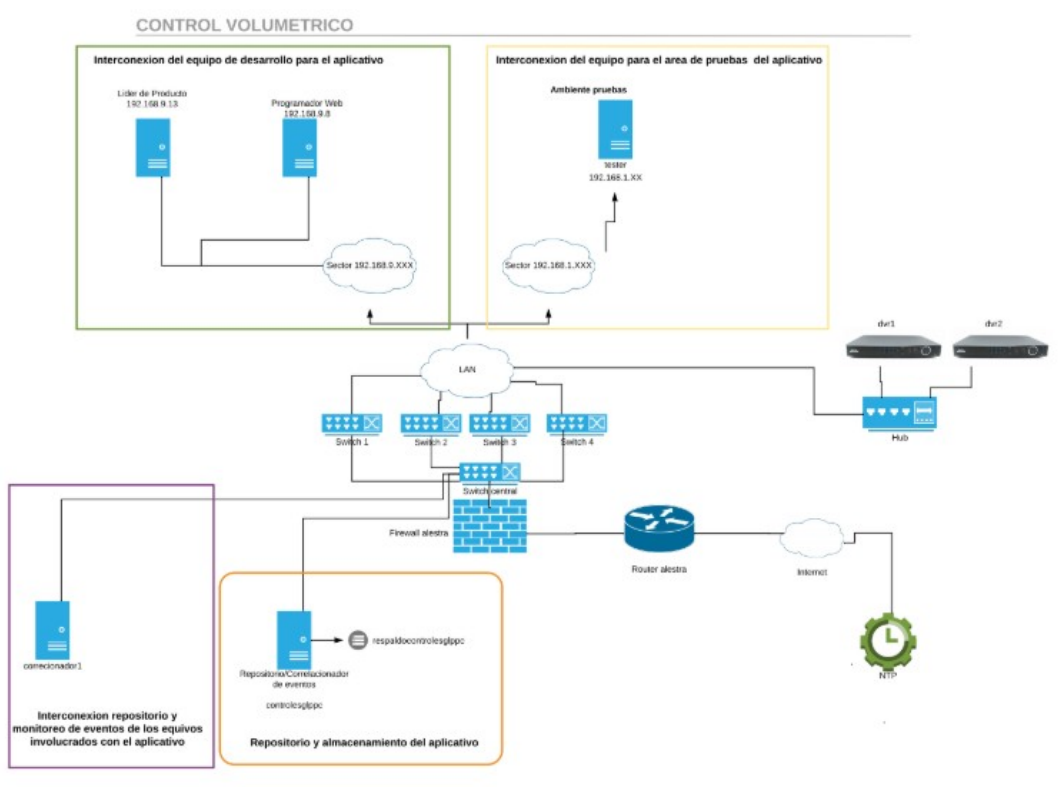
5.4 Características tecnológicas de la infraestructura:

Las características tecnológicas de la infraestructura se encuentran en los siguientes documentos


- DOC-006-TI INVENTARIO DE ACTIVOS
- Diagrama de interconexiones

	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022

drive.google.com/drive/u/0/search?q=diagrama%20de%20interconexiones



Versión	Fecha	Cambios	Elabora	Revisó	Aprobó
1.0	30/09/2019	Elaboración de documento	Carmen Nuñez	Oscar Silva	Norma Casillas
1.1	23/01/2020	Actualización de documento	Carmen Nuñez	Norma Casillas	Ruben Villalente

	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022
	Compañía	Pegasus Control SA de CV	Revisión	1.7

5.5 Protocolos de cambios a la infraestructura en caso de ser requerido

Cualquier cambio requerido a la infraestructura deberá ser realizado, acorde a lo definido en el ***PRT-017-TI PROCEDIMIENTO DE ACTUALIZACIONES.***


5.6 Monitoreo de rendimiento

Se realizará un monitoreo constante de los recursos de la infraestructura que da soporte a controles volumétricos.

Los parámetros que serán monitoreados son:


1. **Memoria RAM:** El porcentaje de uso de memoria RAM del sistema.
2. **Procesamiento:** El porcentaje de uso de procesamiento del sistema.
3. **Almacenamiento:** El porcentaje de uso de disco duro del sistema.

Cuando alguno de los parámetros monitoreados alcance un nivel de uso crítico, se enviará una notificación de forma automática, para realizar el monitoreo se usará la herramienta Kibana.

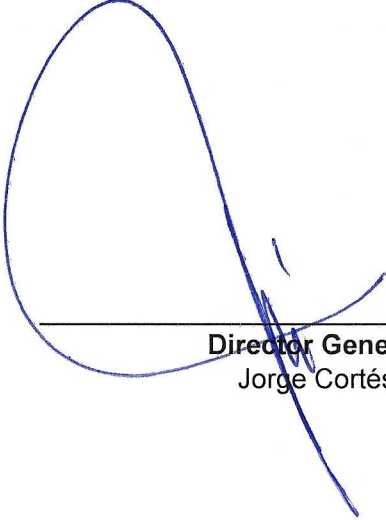
	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022
	Compañía	Pegasus Control SA de CV	Revisión	1.7

6. Historial de Revisiones

Versión	Fecha	Cambios	Elaboró	Revisó	Aprobó
1.0	14/08/2019	Creación de documento	Carmen Nuñez	Rubén Villafuerte	Rubén Villafuerte
1.1	17/03/2020	Actualización tiempo de cambios cada tres meses	Carmen Nuñez	Rubén Villafuerte	Rubén Villafuerte
1.2	15/06/2020	Cambio de nomenclatura	Elizabeth Partida	Rubén Villafuerte	Rubén Villafuerte
1.3	17/06/2020	Actualización de procedimientos	Silvestre García	Rubén Villafuerte	Rubén Villafuerte
1.4	04/09/2020	Actualización de procedimientos	Silvestre García	Rubén Villafuerte	Rubén Villafuerte
1.5	29/01/2021	Actualización de responsabilidades	Elizabeth Partida	Rubén Villafuerte	Rubén Villafuerte
1.7	06/12/2022	Revisión de documentación	Omar Aguilar	Rubén Villafuerte	Rubén Villafuerte

	Documento	ESTUDIO DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA	Código	DOC-012-TI
	Elaboración	Carmen Nuñez	Fecha	06/12/2022
	Compañía	Pegasus Control SA de CV	Revisión	1.7

7. Firmas compromiso



Director General
Jorge Cortés



Gerente de Producto
Ruben Villafuerte



Sysadmin
Fabián Candelario