

IX SEMINARIO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA Y OPERACIÓN PORTUARIA

SISTEMA BASE DE GESTIÓN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIOS PARA PVSA, ACORDE A ISO 22301:2019

ANNE QUAAS HERNÁNDEZ¹

1. RESUMEN

El presente documento propone un Sistema de Gestión de Continuidad de Negocios (SGCN) base acorde a los requerimientos presentados en el estándar internacional ISO 22301:2019 para Puerto Ventanas S.A. (PVSA). En acuerdo con PVSA, se utiliza información reservada de la organización para el desarrollo de este proyecto, adicionalmente se utilizaron fuentes abiertas de información para complementar en los análisis desarrollados.

Se utiliza la metodología propuesta en la Guía para la elaboración de BCP² en los puertos de Chile, elaborada por el grupo de trabajo 4b de SATREPS-Chile, en colaboración con la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA). Iniciando con la contextualización de PVSA, los elementos de liderazgo, política, planificación, apoyo y operación. Dentro de los elementos claves desarrollados se encuentran: la política de continuidad, el análisis de impacto (BIA), análisis de riesgos (RA) y planes de continuidad para la organización.

A partir de las conclusiones obtenidos a lo largo del estudio, se desarrolla un plan cuyos componentes cumplen con los requerimientos bases exigidos en el estándar internacional. Pese a lo expuesto, se sugiere el desarrollo de una segunda etapa donde se profundicen los análisis y elaboren elementos fuera del alcance definido para este documento.

Adicionalmente, se evidencia que en el contexto de la escasa información disponible en fuentes abiertas sobre SGCN, Planes de Continuidad (BCP), Análisis de Impacto (BIA) o Análisis de Riesgos (RA) globalmente, el presente trabajo sentó la base para la elaboración de futuros trabajos considerando ejemplos aplicados de estos conceptos.

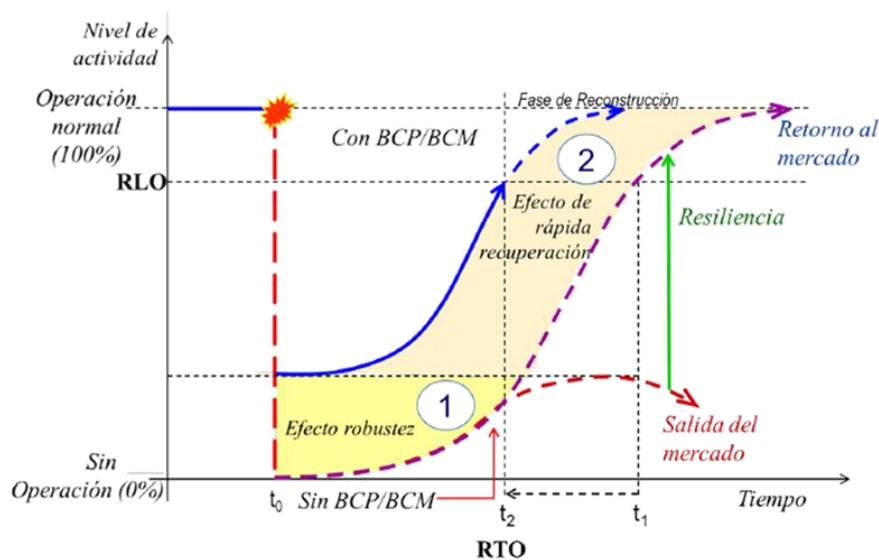
¹ Magíster en administración y gestión portuaria (UV), Ingeniera Civil Oceánica (UV).

² Business Continuity Plan – Plan de Continuidad de Negocios

2. INTRODUCCIÓN

Muchas organizaciones adoptan el concepto de mejorar sus sistemas de gestión mediante un mecanismo de pensamiento basado en el riesgo, generando un sistema proactivo capaz de responder sistemáticamente y manejar estos riesgos (Aleksandrova et al., 2018). Al manejarlos, se minimizan los impactos que no sólo se limitan a pérdidas económicas, de reputación o inversiones que deberá afrontar la organización para poder recuperar su nivel de operatividad, sino que, en los casos más extremos, esta recuperación será imposible de realizar, llevando a la organización a una eventual salida del mercado. Spillan & Hough (2003) analizaron la importancia de la planificación de crisis para negocios, llegando a la conclusión que las organizaciones deben concentrarse en la planificación de crisis antes de que estas ocurriesen, y en esta misma línea se define la Continuidad del Negocio como la "capacidad de la organización para continuar con la entrega de productos o servicios en un marco de tiempo aceptable a niveles predefinidos aceptables durante una interrupción" (ISO, 2019), acorde al estándar internacional ISO 22301:2019, que define los requerimientos que debe cumplir cualquier organización para poder implementar (y operar) un Sistema de Gestión Continuidad del Negocio (SGCN), que le permitirá, ante una interrupción minimizar costos, mejorar el tiempo de recuperación de la operatividad a un nivel normal, mejorar la confianza del cliente, entre otros (SATREPS, Grupo 4-B, 2016). La siguiente figura presenta dos escenarios de respuesta ante un evento disruptivo; i) La línea roja muestra que luego de la interrupción, la organización o posee la capacidad de retornar al mercado en un tiempo t_1 , ó simplemente sale del mercado, y, ii) la línea azul muestra el escenario considerando un SGCN, donde se aprecia que gracias a la preparación, protocolos y red de apoyo, la organización vuelve a la operatividad deseada en un tiempo t_2 , menor al t_1 gracias al efecto de rápida recuperación.

Figura 1: Escenarios ante un desastre



Fuente: Guía para la elaboración de BCP en los puertos de Chile, Grupo de trabajo 4b de SATREPS-Chile, 2016

Acorde a la importancia estratégica de las operaciones que realiza Puerto Ventanas (PVSA) y el constante riesgo al que está expuesto, esta organización decidió evaluar la propuesta de un Sistema de Gestión de Continuidad de Negocios base (SGCN), acorde al estándar internacional

ISO 22301:2019 bajo la perspectiva de mejora continua, para que el caso de una disrupción, esta organización se encuentre mejor preparada para continuar con la entrega de servicio en tiempo y niveles aceptables, y de esta manera, a modo de ejemplo de los beneficios: minimizar costos ante un desastre, prevenir o minimizar multas, innovar en procesos y aumentar la confianza con sus clientes (SATREPS, Grupo 4-B, 2016).

El sistema creado se enmarcará en la realización de una propuesta de diseño de SGCN base, bajo los requerimientos del estándar internacional 22301:2019, las expectativas de la organización y los recursos disponibles para la creación de esta propuesta. Debido a lo anterior, se disponen de las siguientes consideraciones respecto del alcance: i) Los análisis efectuados en su mayoría, corresponden a metodologías cualitativas, y ii) se excluyen de esta propuesta los elementos especificados en los capítulos de Evaluación de desempeño y Mejora, y algunos subcapítulos de Operación.

En los siguientes capítulos se explicará y detallará el Sistema de Gestión de Continuidad de Negocios (SGCN) base creado específicamente para PVSA, iniciando con la contextualización respecto de los desastres del negocio, para proseguir con el SGCN base, conteniendo todos los capítulos especificados con anterioridad, para finalmente detallar las discusiones y conclusiones destacadas de este documento.

3. DESASTRES EN EL NEGOCIO

Para poder gestionar satisfactoriamente la continuidad de negocios, es necesario un sistema que soporte y apoye las acciones necesarias, estos sistemas son conocidos como SGCN ó BCMS por sus siglas en inglés.

Actualmente, las fuentes de información son acotadas respecto de la elaboración e implementación de SGCN. Existen diversos sectores en los que se ha desarrollado la continuidad de negocios, en el área de Salud, se han creado múltiples protocolos de continuidad y en organizaciones de pequeño tamaño, se pueden encontrar ejemplos de planes de continuidad generalizados o inicios de SGCN, pero en el ámbito en el que se desarrolla este documento, el escenario es completamente opuesto; son pocos los estudios elaborados en continuidad de negocios, mayormente estos estudios se han realizado en el marco de trabajos académicos, sin embargo, casi no existen estudios o referencias, sobre la aplicación de SGCN, Análisis de Impactos en el negocio ó Análisis de Riesgos para diferentes organizaciones.

Cuando se plantea un SGCN, existen dos elementos claves que deben ser abordados: la normativa y los planes de continuidad. En cuanto a la normativa, se considera el estándar internacional certificable en Chile, ISO 22301:2019, que regirá el trabajo presentado en este documento y, refiriéndose a los planes de continuidad, se destaca la relevancia que adquieren al protocolizar la respuesta ante un evento disruptivo, comprometiendo roles, recursos y acciones para volver a niveles aceptables de operatividad.

4. METODOLOGÍA UTILIZADA

En la creación de este SGCN base, se empleó una metodología por etapas que inició con la descripción del contexto de Puerto Ventanas a objeto de comprender la organización, sus necesidades y las expectativas de la misma respecto del SGCN, como una etapa posterior, se

realizó un análisis de brecha que permitió la identificación de los elementos faltantes acorde a la normativa internacional y la estrategia de cumplimiento, luego se procedió a la etapa de elaboración de los elementos identificados anteriormente para finalmente, en la última etapa, integrar todos estos elementos como una propuesta de SGCN base.

Un punto clave en la metodología utilizada, fue la utilización de la Guía para la elaboración de BCP en los puertos de Chile, elaborada por el grupo 4-B de SATREPS en 2016, el documento en comento brindó las bases metodológicas para gran parte del trabajo, aunque algunas fueron adaptadas para el contexto de PVSA.

5. SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIOS BASE DE PUERTO VENTANAS

A continuación, se presenta el SGCN base propuesto, específicamente desarrollado para PVSA acorde a la metodología explicada anteriormente, siguiendo el orden de los capítulos detallados en la ISO 22301:2019.

5.1. Contexto

Puerto Ventanas es un puerto ubicado en la Bahía de Quintero, Comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso, posee cuatro sitios de atraque en los que transfiere granel líquido, granel sólido y carga general. Entrega servicios que incluye almacenaje, atención de naves, estiba y desestiba y transporte terrestre.

El alcance del presente SGCN base, considera el análisis y preparación de planes de continuidad para los riesgos que posean una combinación específica de probabilidad y consecuencias categorizadas como “alto” y “medio”, cumpliendo todos los requisitos detallados por el estándar internacional ISO 22301:2019 dentro del alcance establecido.

Las partes de la organización que considera el presente sistema, y que, por lo tanto, forman parte del mismo son: i) Gerencia de sostenibilidad, innovación y mejora continua, ii) Departamento de sostenibilidad, innovación y mejora continua, iii) Líder de continuidad, iv) Equipo de continuidad y, v) Designados de continuidad.

El Equipo de continuidad presenta una unidad multidisciplinaria a cargo del Departamento de Sostenibilidad, Innovación y Mejora Continuada, que posee un Líder de Continuidad que dirige el equipo. Dentro de los integrantes de este equipo se presentan como “Designados de Continuidad” al menos un miembro de cada uno de los siguientes departamentos; ingeniería, mantenimiento, comercial, operaciones, TIC, debido a la temporalidad de los procesos del SGCN, se estima que los miembros contribuirán entregando la información requerida y atendiendo a reuniones cuando sean requeridos, con la excepción del Líder de Continuidad quien tendrá como labor permanente la supervisión del SGCN, considerando el control y mejora continua.

Debido a lo anterior, se considera que la organización determina los siguientes procesos para asegurarla mejora continua del SGCN:

- i. Auditorías bianuales del SGCN.
- ii. Revisiones semestrales por parte del Equipo de Continuidad con informes que presenten el estado actual de la empresa respecto de los requerimientos y objetivos del SGCN, resultantes de las acciones de control y mejora constantes.

- iii. Propuestas mensuales de parte del Líder de Continuidad dirigidas al establecimiento de fechas de pruebas, acciones de control y mejora.
- iv. Evaluación anual de los riesgos atinentes a la organización, la evaluación determinará si es necesario la realización de un nuevo Análisis de Riesgos, a la par de un Análisis de Impacto para retroalimentar el SGCN.

5.2. Liderazgo

La política de continuidad corresponde a un elemento crítico y primordial dentro del SGCN, esta política contiene en seis capítulos, todos los elementos que constituyen el SGCN y por lo que se debe regir, los que corresponden a: i) introducción, ii) propósito y alcance, iii) declaración de continuidad, iv) liderazgo, v) verificación y finalmente, vi) sanciones. El detalle de cada uno de estos capítulos no es detallado en el presente documento debido a las limitaciones de extensión.

Dentro de los aspectos a destacar en el capítulo de liderazgo, se destaca la designación de actividades por roles dentro del SGCN propuesto, y que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Roles y actividades integrantes del SGCN

Rol	Actividades
Gerente de Sostenibilidad/ Gerente General	Determinar si el evento es suficientemente severo para activar el presente plan de continuidad. Inicia el procedimiento de activación.
Líder de continuidad	Actúa como reemplazo del Gerente para la activación del plan. Coordina la implementación de los planes de continuidad (BCP) y el manejo del SGCN Relaciona la gerencia de PVSA con el equipo y su propósito.
Equipo de continuidad	Adquiere la responsabilidad de implementar y activar los BCP, la estrategia de comunicación y en general las actividades dirigidas y desarrolladas para la continuidad de negocios en el marco de mejora continua. Adicionalmente, el equipo deberá ser responsable de cualquier otra actividad aquí no detallada que contribuya e inflencie el éxito y eficacia del presente SGCN, incluyendo la visión continua como PDCA.
Designados de continuidad	Adquiere la responsabilidad de ser participe directamente en los BCP y las actividades puntuales del SGCN acorde a las competencias propias del departamento que lo ampara.

5.3. Planificación

Dentro del capítulo de planificación, se realizó un Análisis de Impacto (BIA) y un Análisis de Riesgos (RA), estudios requeridos para la identificación, clasificación y valoración de los posibles impactos y riesgos a los que PVSA se encuentra propenso acorde a la naturaleza propia de la organización y sus actividades, se debe recalcar que los análisis desarrollados no son estáticos y acorde a la planificación de cambios se deberán repetir y profundizar periódicamente, cumpliendo el ciclo de mejora continua.

Los objetivos de continuidad que se definen cumplen con la consideración de recursos disponibles, responsabilidades de acciones que buscan estos objetivos y plazos temporales definidos.

Acorde a la naturaleza propia del ciclo de mejora continua, se declara que el SGCN base es dinámico, y está sujeto a continuos cambios cuando PVSA considere necesario o se cumplan alguno de los siguientes cambios: i) en clientes principales, ii) en negocios propios, iii) en cultura organizacional, cargos o focos estratégicos, iv) disponibilidad de recursos, v) coyuntura nacional que inflencie en operatividad y gestión de PVSA.

5.4. Apoyo

PVSA se compromete a proporcionar recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGCN base, incluyendo equipo, instalación física, recursos económicos y otros. Gerencia mediante oficio o comunicado oficial, entregará la lista de recursos para iniciar el presente SGCN, y la proyección (compromiso) de entrega de los recursos que estime conveniente y satisfagan los listados, para asegurar el funcionamiento y proyección del SGCN.

Los empleados y empleadas que posean relación directa en las actividades del SGCN, deberán demostrar competencias basadas en la educación, formación o experiencia, a causa de la responsabilidad en la toma de decisiones que incluyen los planes de continuidad, se solicita idealmente que los empleados posean educación con base en gestión, junto con capacitaciones específicas en continuidad de negocios.

Como requerimiento, se considera que las personas que realizan trabajos en el SGCN, deben tomar conciencia mediante mail institucional y reunión informativa de lo siguiente: i) política de continuidad, ii) contribución a la eficacia del SGCN, iii) implicaciones de no cumplimiento, iv) propio rol y responsabilidades ante un evento disruptivo.

Toda comunicación se entenderá como información oficial de ser así necesario respecto de la gravedad o impacto de lo que se está comunicando, el Líder de Continuidad decidirá si se amerita dicha acción, se permiten canales oficiales y el comunicado debe ser detallado y específico, incluyendo i) qué se desea comunicar, ii) cuándo se está comunicando, iii) a quién va dirigido, iv) método de comunicación y finalmente, v) quién comunica.

5.5. Operación

De la identificación de doce negocios en PVSA, se clasifican cuatro como negocios principales acorde a un sistema de ponderación por criterios. El Análisis de Impacto en el Negocio ejecutado analiza estos cuatro negocios principales (N1, N2, N4 y N7) y la relación con los recursos clasificados que se utilizan para cada uno para cada actividad que considere el negocio, mediante la utilización de una matriz de dependencia, donde se analiza, específicamente:

- i. Dependencia directa: Cantidad de recursos que depende directamente del recurso analizados.
- ii. Incremento: Cantidad de recursos que depende indirectamente del recurso analizado.
- iii. Dependencia total: Suma de la cantidad de recursos que dependen directa e indirectamente del recurso analizado.
- iv. Categorización de dependencia: Categoría que adquiere el recurso bajo el criterio porcentual acorde a la dependencia total.

- v. Efecto propagación: Categoría que adquiere el recurso analizado bajo el criterio porcentual, aplicado al incremento.

Como Máximo Periodo Tolerable de Recuperación (MTPD) a partir de la siguiente escala de valoración del impacto mostrada en la Tabla 2, se define la valoración de los impactos para diferentes periodos de tiempo detalladas en la Tabla 3.

Tabla 2. Criterio de valoración del impacto

Impacto	Bajo	Medio	Alto
Credibilidad del puerto socavada	Bajo, sin impacto	Temporal, recuperable	A largo plazo, irrecuperable
Migración de consignatarios	Bajo, sin impacto. Consignatario espera el reinicio de operaciones.	Parcial, recuperable. Consignatario debe cambiar el destino de carga a un terminal o puerto vecino a la espera de reinicio de operaciones.	A gran escala, irrecuperable. Consignatario debe establecer contratos comerciales a largo plazo con un terminal/puerto alternativo.
Retiro de líneas de transporte marítimo	Bajo, sin impacto. Línea espera el reinicio de operaciones.	Temporal, recuperable. Línea cambia a otro terminal o puerto temporalmente hasta el reinicio de operaciones.	A largo plazo, sin retorno. Línea cambia a otro terminal o puerto definitivamente firmando nuevos contratos a largo plazo.
Migración de fuerzas de trabajo	Bajo, sin impacto. Trabajadores recuperan estabilidad y esperan reinicio de operaciones.	Parcial, recuperable. Trabajadores cambian de rubro/terminal/puerto temporalmente hasta el reinicio de operaciones.	A largo plazo, sin retorno. Trabajadores firman contratos a largo plazo con otras empresas, terminal y/o puerto.

Tabla 3. Valoración del impacto para diferentes periodos de tiempo.

Impacto de detención	3 d	1 s	2 s	1 m	3 m	6 m	1 a
Credibilidad del puerto socavada	B	M	A	A	A	A	A
Migración de consignatarios	B	B	M	M	M	A	A
Retiro de líneas de transporte marítimo	B	B	M	M	M	A	A
Migración de fuerzas de trabajo	B	B	B	M	M	A	A

Se definen Niveles Objetivos de Recuperación (RLO), a partir de los impactos mencionados anteriormente, que incluyen i) la recuperación de la confianza del cliente, ii) la acomodación de un buque completo, iii) capacidad normal de manejo de carga y iv) cantidad normal de trabajadores por turno. Se consideran los niveles de operatividad normales como objetivos de recuperación.

Respecto del Tiempo Objetivo De Recuperación (RTO³) para cada uno de los impactos y de los negocios principales, se consideraron como referencias los propuestos por SATREPS, Grupo 4-B,

³ Recovery Time Objective – Tiempo Objetivo de Recuperación

(2016) y Yañez Arancibia, (2018), adaptados al tipo de producto y competitividad con otros terminales de características similares. Se destaca que para el negocio N7 se obtuvieron los RTO más críticos, donde sin importar el impacto, se considera un tiempo objetivo de recuperación de 5 días.

Tabla 4. Impactos para negocios principales

Impacto	Tiempo activación del plan	N1		N2		N4		N7	
		MTPD [días]	RTO [días]	MTPD [días]	RTO [días]	MTPD [días]	RTO [días]	MTPD [días]	RTO [días]
Credibilidad del puerto socavada	2	7	5	7	5	7	5	7	5
Migración de consignatarios	2	14	12	14	12	14	12	7	5
Retiro de líneas de transporte marítimo	2	14	12	14	12	14	12	7	5
Migración de fuerzas de trabajo	2	30	28	30	28	30	28	30	28

Acorde a los niveles objetivos de recuperación establecidos anteriormente, se consideran los recursos que serán necesarios para cumplirlos. Debido a que los niveles objetivos de recuperación (RLO) fueron definidos como los niveles de operatividad normales de PVSA, la cantidad mínima de recursos corresponde a la totalidad de los recursos identificados (71) debido a que se utilizan en su totalidad en las actividades identificadas.

El análisis de riesgos (RA), tomó como base la identificación de riesgos realizado por una empresa consultora de PVSA realizada en el año 2020 donde del análisis de 36 fuentes de riesgos, sólo 10 fueron categorizados como críticos incluyendo 5 riesgos estratégicos, 3 operacionales y 2 normativos. A partir de estos riesgos críticos, se procede a la clasificación de la probabilidad y consecuencia por cada uno, utilizando el criterio especificado en la Tabla 5.

Tabla 5. Criterio de clasificación de consecuencia y probabilidad

Clasificación	Consecuencia	Probabilidad
Baja	No afecta. Efectos menores/bajos.	Sucede sólo en circunstancias extremas. No ha sucedido todavía, pero podría suceder.
Media	Retrasa los objetivos. Compromete moderadamente a PVSA. Genera deterioro en el desarrollo de procesos.	Podría suceder y ha sucedido aquí o en otra organización similar
Alta	Obstaculiza gravemente los objetivos. Compromete totalmente a PVSA. Daña gravemente el desarrollo de los procesos.	Podría suceder fácilmente o sucede a menudo

Finalmente, sólo dos riesgos (R4 y R26) cumplen con al menos una categorización “alta” y una “media” entre consecuencia y probabilidad. Estos dos riesgos se analizan en detalle respecto de la estimación de daños, el Tiempo Estimado de Recuperación (PRT) y el Nivel Esperado De Recuperación (PRL).

Para la estimación de daños, se utilizan el criterio presentado en la Tabla 6 para la clasificación e identificación del daño, en función de reparaciones necesarias para volver al uso operativo “normal” de la organización, posteriormente se definen tiempos estimados de recuperación para un escenario estándar y el peor escenario posible, obteniendo los tiempos más críticos para el R26.

Tabla 6. Clasificación estados de daño

Estado de daño	Descripción	Definición
1	Nulo	No hay daño
2	Leve	Daños localizados limitados que no requieren reparación
3	Ligero	Daños localizados significativos, en general los componentes no requieren reparación
4	Moderado	Daños localizados significativos en muchos componentes que justifican reparación
5	Grave	Daños extensos que requieren reparaciones mayores
6	Significativo	Daño generalizado que puede resultar en la demolición o reparación completa de la instalación
7	Destrucción	Daño irreparable, colapso o destrucción total.

Tabla 7. PRT en días para R4 y R26

Recurso	R4		R26	
	PRT estándar	PRT peor escenario	PRT estándar	PRT peor escenario
Suministro externo	0	0	2	7
Recurso humano	2	14	1	7
Instalaciones y equipamiento	2	14	3	7
Sistemas TIC	0	0	1	3
Edificio y oficina	0	0	2	7

A partir de los tiempos definidos de recuperación para los riesgos analizados y los recursos considerados, y al igual que en el Análisis de Impacto presentado, se define a el Nivel Estimado de Recuperación (PRL) de los recursos y la operatividad de PVSA como similar o cercana a los Niveles Objetivos de Recuperación (RLO) establecidos previamente.

Identificando que los recursos cuellos de botella son 13 de los 71 originales, y se encuentran en la clasificación de “Instalaciones y Equipamiento” y “Recursos Humanos”, se sugieren algunas medidas proactivas para reducir el Tiempo Estimado de Recuperación (PRT) y mejorar el Nivel Estimado de Recuperación (PRL), considerando los riesgos analizados.

- Activar red de apoyo entre puertos, promoviendo la integración de la información respecto de la disponibilidad de inventario de recursos necesarios para trabajos en respuesta inicial ante una disrupción.
- Mejorar la redundancia en el suministro de recursos.

- iii. Reforzamiento de la capacidad de resistencia ante eventos de marejadas, incluyendo el frente de atraque y un refuerzo de rompeolas.
- iv. Analizar los contratos y la posibilidad de incorporar cláusulas para prever términos por eventos disruptivos de gran magnitud.

Habiendo realizado el Análisis de Impacto en el Negocio (BIA) y el Análisis de Riesgos (RA), se presentan las estrategias de continuidad de actividades, considerando medidas para el tratamiento de los riesgos considerados. En la siguiente tabla se presentan acciones principales para la estrategia de continuidad, que serán incluidas en los Planes de Continuidad (BCP).

Tabla 8. Acciones principales para estrategia de continuidad

Tipo de Estrategia	Riesgo considerado	Acción	ID Acción
Evitar	R26	Realización de trabajos preventivos de reforzamiento en la instalación portuaria.	AC-1
Evitar	R26	Revisión constante de seguros y procedimientos de pago ante eventos disruptivos.	AC-2
Evitar	R26	Contratación de servicios de consultoría para rehabilitación y preparación de la instalación portuaria.	AC-3
Evitar	R4	Incorporación de mejoras continuas en el servicio a los clientes para evitar la migración a puertos competencias.	AC-4
Evitar	R4	Contratación de seguros, inclusión de cláusulas para prevenir el término anticipado de contratos	AC-5
Mitigar	R26	Creación de una red para compartir información de inventario entre puertos, creando un soporte para piezas de repuestos para componentes críticos de equipos de carga.	AC-6
Mitigar	R26	Esquema entre puertos para el llamado de barcos en eventos disruptivos.	AC-7
Compartir y transferir	R26	Esquema de seguros para financiamiento de gastos de rehabilitación.	AC-8
Compartir y transferir	R26	Estimación de daños coincidentes con la DOP para posteriores reclamos de seguros.	AC-9

Estas acciones propuestas como estrategia de continuidad responden a los objetivos de continuidad detallados con anterioridad y los focos estratégicos de PVSA, incluyendo la consideración del tipo y nivel de riesgos detallados en el análisis de riesgo.

En cuanto a los requisitos de los recursos necesarios para implementar las soluciones de continuidad, se consideran, de manera general, los recursos asociados a los siguientes tipos:

Tabla 9. Recursos por acción de continuidad

ID Acción	Recursos previos	Recursos nuevos	Observación
AC-1	Suministro externo	Empresa contratista	Se considera la contratación de una empresa externa para la acción a fin de no inutilizar equipamiento y recursos propios de PVSA.
AC-2	Recursos humanos	-	Se considera la revisión de los seguros por parte del equipo legal propio de PVSA.

AC-3	-	Empresa contratista	Se considera la contratación de una empresa externa para que, en primera instancia, se realice un estudio de cálculo de reforzamiento de estructura y de sus elementos, para luego, de ser necesario, realizar servicios de rehabilitación.
AC-4	Recursos humanos TIC	-	Dentro del programa de mejora continua, se proyectan acciones destinadas a mejorar la experiencia del cliente en PVSA, tales como: mejorar el servicio de consulta en línea, mejorar la calidad de intranet, etc.
AC-5	Recursos humanos	-	Se considera la revisión por parte del equipo legal PVSA para una revisión y posible actualización de los contratos vigentes.
AC-6	-	Empresa contratista	Se considera la contratación de una empresa contratista que cree esta red con otros puertos dispuestos, posterior aceptación de otras organizaciones con objetivos similares.
AC-7	-	Empresa contratista	Se considera la contratación de una empresa externa que realice el estudio pertinente para la implementación.
AC-8	Recursos humanos	-	Se considera la revisión de parte del equipo legal por parte de los seguros adjudicados y/o los posibles seguros factibles de contratación.
AC-9	Recursos humanos	-	Se considera una revisión y profundización por parte del Equipo de Continuidad e Ingeniería, de la estimación de daños en comparación con los estudios realizados por instituciones ministeriales.

Pese a que la tabla presentada describe de manera generalizada los recursos necesarios para las acciones de continuidad, se sugiere en una etapa posterior el análisis de recursos específicos por actividad de continuidad y una estimación de costos para la implementación de estas acciones.

A partir de todos los análisis, se crearon los planes de continuidad para los dos riesgos críticos, que incluyen, cada uno: i) propósito, ii) alcance, iii) objetivos, iv) roles y responsabilidades, v) acciones para implementar la solución, vi) información de apoyo, vii) recursos, viii) requisitos de informes, y, ix) procesos de retiro. Por motivos de extensión estos planes no son detallados en el presente documento, pese a lo anterior se hace necesario especificar que cada Plan de Continuidad (BCP) es específico para el riesgo que se está analizando y se encuentra constantemente sujeto a modificaciones acorde a la planificación de cambios del SGCN y el ciclo de mejora continua en el que está creado.

5.6. Programa de ejercicios

En cuanto a los riesgos considerados, se propone un ejercicio de simulación desarrollado por un agente externo o destinado temporalmente sólo para la realización de esta labor. La simulación propuesta deberá ser planificada y ejecutada, entregando el agente externo o a quien se le asigne esta labor, un plazo temporal en que se desarrollará el ejercicio sin entregar la fecha exacta (estimación de la fecha, a modo de ejemplo: En la semana "X" se desarrollará el ejercicio), sólo se deberá cumplir el requisito de realizar la simulación anualmente. El agente externo deberá realizar un detallado informe identificando las falencias y las acciones ejecutadas.

6. DISCUSIONES Y RECOMENDACIONES

Si bien la información disponible sobre Sistemas de Gestión de Continuidad de Negocios (SGCN), Planes de Continuidad (BCP), Análisis de Impacto en el Negocio (BIA) y Análisis de Riesgos (RA), crece lentamente en el mundo académico a nivel global, son pocas las publicaciones disponibles que entreguen ejemplos aplicados, con mayor frecuencia en el área de salud, pero extremadamente escasas en el ámbito portuario, en el contexto nacional esta falta de información y estudios aplicados es crítica respecto del desarrollo internacional. Es en este contexto que el presente trabajo se constituye como base para futuros estudios aplicados.

Respecto de la metodología utilizada, cabe señalar que algunas partes propuestas fueron omitidas o modificadas respecto de lo especificado en (SATREPS, Grupo 4-B, 2016). Las razones fueron i) la organización ya poseía bases de lo requerido, aunque no fuera realizado con la misma profundidad ni alcances a los dispuestos, y ii) el alcance del presente proyecto de grado especificaba que los análisis a efectuar corresponderán a análisis "bases" y "generalizados", por lo que se considera que, en etapas posteriores a este proyecto, requerirán de profundización. Se esperan diferencias en los criterios respecto de los lectores de documento, y a partir de la premisa de "análisis bases" y "globales" se espera que existan elementos dentro de los análisis y el propio SGCN que no estén detallados en este documento y que los diversos lectores, encuentren ausentes.

Se sugiere que PVSA profundice los análisis aquí presentados al objeto de obtener un mayor nivel de certeza en los resultados obtenidos y presentados en este documento, encargando esta tarea, junto con el desarrollo de los capítulos del estándar que por alcance no estuvieron presentes en este documento, a un profesional que posea las competencias básicas en gestión, posea experiencia en esta rama o los estudios que le permitan comprender los alcances de cada análisis y mejora que el sistema necesita, debido a los requerimientos propio del estándar y la incipiente literatura de este ámbito en combinación con el poco desarrollo que posee en el país.

7. CONCLUSIONES

Actualmente PVSA reconoce que los riesgos que podrían generar eventos disruptivos son más de los que se presentaron en este proyecto, debido a que un evento de este tipo corresponderá a uno que paralice temporal o permanentemente las operaciones del terminal, en diferentes escalas de magnitud. Debido a lo anterior, se destaca que para que una organización sea capaz de superar estos eventos disruptivos en el largo plazo, es necesario que la organización cree un Sistema de Gestión de Continuidad de Negocios (SGCN) que posea los elementos suficientes para prevenir y reaccionar ante eventos disruptivos de diversas magnitudes, adicionalmente el SGCN debe contar con el apoyo y recursos para mantenerse dentro del ciclo de mejora continua.

A partir de la creación de este SGCN que cumple con los requerimientos básicos dentro del alcance especificado, fue posible ahondar en las políticas de la organización donde se constata el desconocimiento de PVSA respecto de la continuidad de negocios, es a partir de la elaboración de este trabajo que se sentó la base para empezar a incorporar el concepto de continuidad en el departamento de sostenibilidad, innovación y mejora continua.

Se especificaron los elementos y condiciones para cumplir los requerimientos referidos al apoyo y liderazgo. La política de continuidad descrita se encuentra actualmente en proceso de validación por parte de la organización. A partir del desarrollo de este trabajo se evidenció el compromiso del Departamento de Sostenibilidad, Innovación y Mejora Continua, que mantuvo informada a la Gerencia de sostenibilidad, en el área de innovación y mejora continua, sin este compromiso y el apoyo brindado en el ámbito de liderazgo por la organización, no hubiera sido posible la creación del SGCN.

Dentro del capítulo de operación se ejecutaron los Análisis de Impacto (BIA) y Análisis de Riesgo (RA), se concluyó que PVSA posee una base de 71 recursos que poseen relaciones de dependencia directa o indirecta, a partir de estas relaciones se identifican aquellos recursos que podrían generar los mayores impactos en caso de no estar disponibles para la operatividad de la organización, a partir de lo anterior se define el Máximo Periodo Tolerable De Recuperación (MTPD), el Nivel Objetivo De Recuperación (RLO) y el Tiempo Objetivo De Recuperación (RTO), donde se especifica que todos los indicadores estarán dirigidos a que se espera la reinstauración del 100% de la operatividad de PVSA, por lo que se fija como objetivo la disponibilidad del 100% de los recursos como fue explicado y detallado en el capítulo Análisis de Impacto (BIA).

A partir de los resultados del Análisis de Impacto (BIA), se inicia el Análisis de Riesgos (RA) donde se toma la base del estudio realizado por la empresa consultora identificando los riesgos críticos para PVSA y mencionados abiertamente en la memoria anual: Presiones sociales de la comunidad, Pérdida de clientes críticos y/o cambios, Proyecto de expansión, Modelo de negocios, Cambio sociopolítico, Desastres naturales, Proveedores críticos, Marejadas, Incumplimiento de normativa vigente, Cambios en planos reguladores. Estos riesgos son analizados con mayor detención acorde a los requerimientos del estándar internacional para la definición de Tiempo Estimado De Recuperación (PRT) y el Nivel Esperado De Recuperación (PRL).

Luego de la realización de ambos análisis que se posicionan como análisis fundamentales en la creación de un SGCN, se crea la estrategia de continuidad y los planes de continuidad para algunos riesgos dentro de los presentados anteriormente. Considerando el ciclo de mejora continua (PDCA) y su relación con el SGCN, se hace énfasis en que es necesario el aseguramiento de los recursos, de los que deberá disponer PVSA constantemente, que permitan completar el ciclo PDCA en todas sus etapas. Se evidencia que el apoyo de la gerencia y liderazgo son elementos cruciales para trabajar el sistema propuesto.

Considerando la escasez de información sobre Sistemas de Gestión de Continuidad de Negocios (SGCN), Planes de Continuidad (BCP), Análisis de Impacto en el Negocio (BIA) y Análisis de Riesgos (RA), que existe actualmente en la literatura disponible y que esta condición se hace crítica si reducimos el ámbito de búsqueda a ejemplos aplicados de estos elementos, este trabajo sentó la base para el desarrollo de futuros análisis en el ámbito, dentro de PVSA y en general, el escenario marítimo-portuario.

Con la elaboración de este Sistema Base de Gestión de Continuidad de Negocios, se concluye que se cumple el objetivo propuesto. El SGCN base presenta los requerimientos definidos en el alcance, elaborados específicamente para Puerto Ventanas S.A. considerando los acuerdos iniciales, los requerimientos propios del estándar internacional y el análisis de brecha de la organización. Cabe destacar que actualmente el presente SGCN base, se encuentra en una etapa de validación por parte de PVSA, será parte de una etapa posterior la realización de los

elementos no considerados en este trabajo y el aumento de la certeza en los que son presentados en este documento, para que finalmente lleven a la certificación del estándar ISO 22301:2019.

8. REFERENCIAS

ISO. (2019). 22301:2019 Security and resilience – Business continuity management systems – Requirements.

Lam, J. (2015). Disruption risks and mitigation strategies: an analysis of Asian ports. doi:10.1080/03088839.2015.1016560

Puerto Ventanas S.A. (2021). Memoria anual 2021 (Reporte estratégico).

SATREPS, Grupo 4-B. (2016). Guía para la elaboración de BCP en los puertos de Chile.

Spillan , J., & Huogh, M. (2003). Crisis Planning in Small Business; Importance, Impetus and Indifference. Pergamon. doi:10.1016/S0263-2373(03)00046-X

Yañez Arancibia, C. A. (2018). Análisis del impacto operacional en el negocio por terremoto o tsunami, para la creación de estrategias de continuidad en Terminal Cerros de Valparaíso S.A. Valparaíso.