

ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS DE IMPACTO AL NEGOCIO (BIA) COMO PARTE
FUNDAMENTAL DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO DE LA CADENA
RADIAL

PAUL ALEXANDER DÍAZ MONTAÑA
OLGA CECILIA MARIÑO MARTÍNEZ
FLOR VIVIANA SIERRA SÁNCHEZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD INFORMÁTICA
COHORTE SI26
BOGOTÁ, D.C.
2016

ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS DE IMPACTO AL NEGOCIO (BIA) COMO PARTE
FUNDAMENTAL DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO DE LA CADENA
RADIAL

PAUL ALEXANDER DÍAZ MONTAÑA
OLGA CECILIA MARIÑO MARTÍNEZ
FLOR VIVIANA SIERRA SÁNCHEZ

Trabajo de grado para optar al título de
Especialista en Seguridad Informática

Director de Proyecto
CESAR IVÁN RODRÍGUEZ SÁNCHEZ
Máster en Seguridad de las Tecnologías de la Información

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD INFORMÁTICA
COHORTE SI26
BOGOTÁ, D.C.
2016

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, D.C., marzo de 2016

DEDICATORIA

Dedico el inicio de esta nueva etapa como especialista en Seguridad Informática, a Dios por prestarme la vida y extender su mano bondadosa para permitir continuar mis estudios de posgrado, a mi esposo Jorge Armando Villamizar Villamizar por sus constantes mensajes de apoyo, consideración y proyección hacia los nuevos retos de mi vida; a mi Hijo Sebastián Daniel Villamizar Sierra, por comprender el corto tiempo que ofrecía en sus momentos de recreación; a mis padres Ricardo Sierra y Flor Ángela Sánchez por enseñarme el sentido de la responsabilidad y esfuerzo en cada compromiso adquirido; a mi amiga Claudia Cubillos por la confianza depositada y apoyo incondicional; a los compañeros y docentes que formaron parte de este proceso formativo.

Flor Viviana Sierra Sánchez

A Dios. Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. A mi esposo amado por toda la paciencia y apoyo brindado. A mis compañeros, docentes y personas que me apoyaron para sacar esta especialización adelante. Muchas gracias.

Olga Cecilia Mariño Martínez

Dedico este trabajo de grado a mis hijas quienes son mi fuente de inspiración y me dan la fuerza para seguir adelante. A mi amada esposa quién con su amor, apoyo y dedicación me guía cada día. A mi Madre porque su apoyo fue fundamental para poder llevar a cabo con éxito esta etapa de mi vida. A mis hermanos por su ayuda incondicional. A mis amigos. A Radiopolis por permitirnos elaborar el trabajo de grado con su información.

Paul Alexander Díaz Montaña

AGRADECIMIENTOS

Se expresan los más sinceros agradecimientos a Karen Vinasco, Vicepresidenta de Radiopolis y al Señor Wilson Osorio, Gerente Administrativo, quienes dieron el aval e hicieron posible el desarrollo y ejecución del proyecto “Análisis de impacto al negocio (BIA) como parte fundamental del plan de continuidad del negocio de Radiopolis.

A los funcionarios dueños de cada proceso por la disposición y el tiempo facilitado a la hora de realizar las entrevistas para el levantamiento de la información.

A los operadores y personal técnico operativo, por compartir sus experiencias en las diversas actividades ejecutadas dentro del cronograma de Radiopolis.

Al Ingeniero Cesar Iván Rodríguez Sánchez, Director de proyecto de la Universidad Piloto de Colombia, quien con su experiencia orientó el proceso de entendimiento del problema, desarrollo de las actividades estructurales que dieron forma y permitieron llevar a buen término la ejecución del proyecto.

CONTENIDO

	pág.
LISTA DE CUADROS	12
LISTA DE FIGURAS	14
LISTA DE ANEXOS	16
GLOSARIO	17
RESUMEN	20
INTRODUCCIÓN	21
1. ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS DE IMPACTO AL NEGOCIO (BIA) COMO PARTE FUNDAMENTAL DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO DE LA CADENA RADIAL	22
2. JUSTIFICACIÓN	23
3. OBJETIVOS	24
3.1 OBJETIVO GENERAL	24
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
4. MARCO TEÓRICO	26
4.1 FASE DE ANÁLISIS DE IMPACTO AL NEGOCIO (BIA)	26
4.2 METODOLOGÍA UTILIZADA PARA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN	27
4.2.1 Observación.	27
4.2.2 Clasificación de técnicas cualitativas	27
4.3 REQUERIMIENTOS DE TIEMPO DE RECUPERACIÓN	28
4.3.1 MTD. (Maximun Tolerable Downtime) o Tiempo Máximo de Inactividad Tolerable	28

4.3.2 RTO. (Recovery Time Objective) o Tiempo de Recuperación Objetivo	28
4.3.3 RPO. (Recovery Point Objective) o Punto de Recuperación Objetivo	28
4.4 LA IMPORTANCIA DEL BIA SEGÚN GARTNER	28
5. METODOLOGÍA	30
5.1 POBLACIÓN	31
5.1.1 Financiero	31
5.1.2 Cliente interno	31
5.1.3 Cliente externo	31
5.1.4 Regulatorio o contractual	31
5.1.5 Imagen corporativa	31
5.1.6 Recursos humanos	31
5.1.7 Equipos	31
5.2 RECOLECCIÓN DE DATOS	32
5.2.1 Encuesta	32
5.2.2 Entrevistas	32
5.2.3 Observación	32
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS	33
6.1 PARÁMETROS DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	33
6.1.1 Impactos	33
6.2 CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS	34
6.2.1 Criticidad impacto financiero	34
6.2.2 Criticidad impacto cliente interno	34

6.2.3	Criticidad impacto cliente externo	35
6.2.4	Criticidad de Impacto regulatorio o contractual	35
6.2.5	Criticidad en la imagen corporativa	36
6.2.6	Criticidad en recursos humanos	37
6.2.7	Criticidad en la infraestructura física	38
6.3	PROCESOS EXISTENTES EN RADIOPOLIS	39
6.4	ANÁLISIS DEL BIA	47
6.4.1	Calificación impacto financiero	47
6.4.2	Calificación impacto cliente interno	48
6.4.3	Calificación impacto cliente externo	50
6.4.4	Calificación impacto humano	51
6.4.5	Calificación impacto infraestructura física	52
6.4.6	Calificación impacto legal y regulatorio	53
6.4.7	Calificación impacto en imagen y reputación.	54
6.5	PONDERACIÓN DE LOS IMPACTOS	54
7.	ANÁLISIS DE RIESGOS	59
7.1	METODOLOGÍA ANÁLISIS DE RIESGOS	59
7.1.1	Establecimiento del Contexto	60
7.1.2	Criterios de evaluación de Riesgo	61
7.1.3	Criterios de Impacto	61
7.2	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	61
7.3	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	62

7.4 RESULTADOS DE ANÁLISIS DE RIESGO	79
8. SECUENCIA DE RECUPERACIÓN	82
8.1 RECURSOS MÍNIMOS DE RECUPERACIÓN	82
8.1.1 PR-RA-06 Protocolo de emergencias	83
8.1.2 PR-TE-02 control de estado de equipos	83
8.1.3 PR-TE-01 reporte de novedades	83
8.1.4 PR-DI-02 problemas al <i>Streaming</i> de audio	84
8.1.5 PR-SC-04 Transmisiones y eventos comerciales (servicio al cliente)	84
8.1.6 PR-TE-05 transmisiones remotas	84
8.1.7 PR-TE-06 conectividad en el exterior	84
8.1.8 PR-BT-02 eventos	84
9. RECOMENDACIONES	85
9.1 PR-RA-06 PROTOCOLO DE EMERGENCIAS	85
9.2 PR-TE-02 CONTROL DE ESTADO DE EQUIPOS	85
9.3 PR-TE-01 REPORTE DE NOVEDADES	85
9.4 PR-DI-02 PROBLEMAS AL <i>STREAMING</i> DE AUDIO	86
9.5 PR-SC-04 TRANSMISIONES Y EVENTOS COMERCIALES (SERVICIO AL CLIENTE)	86
9.6 PR-TE-05 TRANSMISIONES REMOTAS Y PR-TE-06 CONECTIVIDAD EN EL EXTERIOR	86
9.7 PR-BT-02 EVENTOS	87
10. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN	88

10.1 ACCIONES A REALIZAR	90
10.1.1 Realizar documento de seguimiento de protocolo de emergencias	90
10.1.2 Cotizar equipo de contingencia para cabina	91
10.1.3 Cotizar equipo detector de silencios y emisión alterno	92
10.1.4 Sugerir políticas de seguridad en la web	92
10.1.5 Elaborar cronograma de mantenimientos	94
10.1.6 Sugerir la revisión de los ANS con proveedores	95
10.1.7 Diseñar plan de capacitación	95
10.1.8 Diseñar plan de capacitación sobre GLPI	96
10.1.9 Crear los equipos dentro del GLPI	97
10.1.10 Establecer metodología de indicadores de gestión	98
10.1.11 Cotización de Equipo adicional para el <i>Streaming</i>	100
10.1.12 Solicitar requerimientos mínimos de conexión	101
10.1.13 Elaborar formato para levantamiento de información	101
10.1.14 Elaborar formato para la entrega y recepción de equipos de transmisión	102
10.1.15 Elaborar encuesta de servicio post-venta	103
10.1.16 Creación de los equipos de transmisión como un activo reservable dentro de la herramienta GLPI	105
10.1.17 Cotizar capacitaciones sobre PMP	105
10.1.18 Establecer un montaje de contingencia para la conexión a Internet	106
10.2 CRONOGRAMA	108
10.3 PRESUPUESTO	108
10.4 RESULTADOS ESPERADOS	109

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Criticidad impacto financiero	34
Cuadro 2. Criticidad impacto cliente interno	35
Cuadro 3. Criticidad impacto cliente externo	35
Cuadro 4. Criticidad impacto regulatorio o contractual	36
Cuadro 5. Criticidad imagen corporativa	37
Cuadro 6. Criticidad en recursos humanos	37
Cuadro 7. Criticidad impacto en infraestructura física	38
Cuadro 8. Listado de procesos existentes	39
Cuadro 9. Evaluación del impacto financiero en procesos prioritarios	47
Cuadro 10. Evaluación del impacto cliente interno en procesos prioritarios	49
Cuadro 11. Evaluación del impacto cliente externo en procesos prioritarios	50
Cuadro 12. Evaluación del impacto humano en procesos prioritarios	51
Cuadro 13. Evaluación del impacto infraestructura física en procesos prioritarios	52
Cuadro 14. Evaluación del impacto legal y regulatorio en procesos prioritarios	53
Cuadro 15. Evaluación del impacto imagen y reputación en procesos prioritarios	54
Cuadro 16. Grado de importancia de los impactos	55
Cuadro 17. Ponderación de impacto sobre procesos	56
Cuadro 18. Identificación aplicaciones críticas - Calculo RTO y RPO	57
Cuadro 19. Listado de procesos críticos	60
Cuadro 20. Estimación cualitativa del riesgo	62

Cuadro 21. Valoración del Riesgo	63
Cuadro 22. Secuencia de recuperación de los procesos críticos	82
Cuadro 23. Calculo de RTO, RPO de los procesos críticos	83
Cuadro 24. Plan de acción para protocolo de emergencias	88
Cuadro 25. Plan de acción para control de estado de equipos	88
Cuadro 26. Plan de acción para reporte de novedades	88
Cuadro 27. Plan de acción para problemas al <i>streaming</i> de audio	89
Cuadro 28. Plan de acción para transmisiones y eventos comerciales (servicio al cliente)	89
Cuadro 29. Plan de acción transmisiones remotas y conectividad en el exterior	89
Cuadro 30. Plan de acción para eventos	90
Cuadro 31. Costos equipo Numar MP103USB	92
Cuadro 32. Costos equipo DEVA broadcast DB8000	92
Cuadro 33. Restricción a aplicaciones en Internet	93
Cuadro 34. Final de costos	109
Cuadro 35. Riesgo residual	110

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Etapas del análisis de impacto al negocio	27
Figura 2. <i>Hype Cycle for Business Continuity Management</i>	29
Figura 3. Metodología ISO	30
Figura 4. Metodología ISO 27005	59
Figura 5. Paralelo de procesos y actividades de Radiopolis	60
Figura 6. Mapa de calor valoración del Riesgo	79
Figura 7. Resultados análisis de riesgo	80
Figura 8. Formato seguimiento protocolo emergencias	91
Figura 9. MP103USB <i>Professional USB and MP3 CD player</i>	91
Figura 10. DEVA <i>Broadcast DB8000</i>	92
Figura 11. Programación de mantenimiento	94
Figura 12. Programación anual de mantenimientos	95
Figura 13. Cronograma de capacitación en equipos de transmisión	96
Figura 14. Plan de capacitación en GLPI	97
Figura 15. Hoja de vida de equipos técnicos	98
Figura 16. Indicadores de gestión reporte de novedades	99
Figura 17. Formato de reporte y análisis de indicadores de gestión	100
Figura 18. Cotización equipo contingencia <i>streaming</i>	101
Figura 19. Lista de chequeo para requerimientos de cliente externo	102
Figura 20. Formato de entrega de equipos de transmisión	103

Figura 21. Formato encuesta de satisfacción de clientes	104
Figura 22. Cronograma de activo en GLPI	105
Figura 23. Propuesta comercial PMP	106
Figura 24. Diagrama de conexión a Internet con contingencia	107
Figura 25. Cotización equipos <i>firewall</i> en contingencia	107
Figura 26. Cronograma general	108

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Acuerdos de Confidencialidad	113

GLOSARIO

ALCANCE¹: límite que aplica a un proceso, procedimiento, certificación, contrato, etc. y que detalla las especificaciones y responsabilidades de todas las partes para la elaboración de un producto, la entrega de un servicio, un proyecto o cualquier otra actividad en la que debamos realizar una inversión o gasto.

AMENAZAS²: causa potencial de un incidente no deseado, que puede provocar daños a un sistema o a la organización. (ISO/IEC 27001).

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO³: proceso del análisis de actividades y el efecto que una interrupción del negocio podría tener sobre ellas. (GTC 176).

ANÁLISIS DE RIESGO⁴: proceso para comprender la naturaleza del riesgo y determinar el nivel de riesgo. (ISO/IEC 27005).

CATEGORÍAS DE RIESGO⁵: tipos de riesgo similares son agrupados bajo un título clave, también conocido como "categorías de riesgo". Estas categorías incluyen reputación, estrategia, financieros, inversiones, infraestructura operativa, negocio, cumplimiento regulatorio, subcontratación, personas, tecnología y conocimientos.

CONTROL⁶: es el proceso, política, dispositivo, práctica u otra acción existente que actúa para minimizar el riesgo o potenciar oportunidades positivas.

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDADES⁷: revisión sistemática de un sistema de información o producto para determinar la suficiencia de las medidas de

¹ INTERNATIONAL GLOSSARY FOR RESILIENCY. Glosario en español. [en línea], [consultado el 2 de diciembre de 2015]. Disponible en: <https://www.drii.org/>

² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS –ICONTEC-. NTC-IEC 27001:2013, Requisitos. Técnicas de seguridad, sistemas de gestión de la seguridad de la información.

³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS –ICONTEC-. GTC 176: 2010, Guía para la gestión de la continuidad de negocio (GCN) [en línea], [consultado el 2 de diciembre de 2015]. Disponible en: www.buenastareas.com/materias/norma-ntc-169/0

⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS –ICONTEC INTERNACIONAL - NTC-ISO-IEC 27005, Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Gestión del riesgo en la seguridad de la información. [en línea], [consultado el 2 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://tienda.icontec.org/brief/NTC-ISO-IEC27005.pdf>

⁵ SEGU-INFO-COM. Seguridad de la información. [en línea], [consultado el 2 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.segu-info.com.ar/politicas/nivelesriesgo.htm>

⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS –ICONTEC-. NTC-ISO/IEC 27001, Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI). Requisitos.

⁷ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS –ICONTEC-. Norma técnica NTC-ISO/IEC colombiana 27005. 2009-08-19. Tecnología de la información. Técnicas de seguridad.

seguridad, identificar deficiencias de seguridad, proporcionar datos para predecir la eficacia de las medidas de seguridad propuestas y confirmar que tales medidas son idóneas después de la implementación.

EVALUACIÓN DE RIESGOS⁸: proceso para identificar los riesgos de una organización, evaluar las funciones esenciales necesarias para continuar las operaciones del negocio. Con frecuencia implica una evaluación de la probabilidad de ocurrencia de un evento en particular.

INTERRUPCIÓN⁹: evento que detiene las funciones, operaciones o procedimientos habituales de la organización, sea éste previsto (por ejemplo, huracanes, disturbios políticos) o imprevisto (por ejemplo, un apagón, un ataque terrorista o una falla de la tecnología).

LISTA DE CHEQUEO¹⁰: a. Herramienta para recordar o validar que las tareas se han completado y los recursos están disponibles y para informar sobre el estado de recuperación. b. Lista de elementos (nombres, tareas, etc.) que deben ser verificados.

PUNTO OBJETIVO DE RECUPERACIÓN¹¹: (RPO por sus siglas en inglés) Punto de referencia anterior al que debe ser restaurada la información usada por un proceso de negocio después de una interrupción, para lograr su reanudación. Cada organización deberá definir su "pérdida máxima de información".

PROBABILIDAD¹²: posibilidad verosímil y fundada de que algo suceda, haya sido esto definido, medido o estimado objetiva o subjetivamente. Se pueden utilizar términos descriptivos generales (tales como "improbable", "poco probable", "probable", "casi seguro"), frecuencias o probabilidades matemáticas. Puede ser expresado cualitativa o cuantitativamente.

RECUPERACIÓN¹³: actividades y programas diseñados para regresar las condiciones a un nivel que sea aceptable para la entidad.

⁸ Ibid.

⁹ NORMA TÉCNICA COLOMBIANA ISO 9000. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario. [en línea], [consultado el 2 de diciembre de 2015]. Disponible en: [es. slideshare.net/Ale.../norma-tecnica-colombiana-iso-9000-vocabulario](http://es.slideshare.net/Ale.../norma-tecnica-colombiana-iso-9000-vocabulario)

¹⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS –ICONTEC-. NTC-ISO/IEC 20000 (ambas partes), Tecnología de la información. Gestión del Servicio.

¹¹ GUÍA TÉCNICA GTC COLOMBIANA. Guía para la Gestión de La Continuidad De Negocio (GCN). [en línea], [consultado el 2 de diciembre de 2015]. Disponible en: www.consejo.colombianodeseguridad.org.co/img/publicaciones/sdia499

¹² MINISTERIO DE LA TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES. NTC-ISO/IEC 27001, Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI). Requisitos. [en línea], [consultado el 2 de diciembre de 2015]. Disponible en: www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_Controlos.pdf

¹³ GUÍA TÉCNICA GTC COLOMBIANA 176. 2010-11-17. Op. Cit. p. 19.

RIESGO¹⁴: es la probabilidad de materialización de una amenaza por la existencia de una o varias vulnerabilidades con impactos adversos resultantes para la Entidad.

RIESGO INHERENTE¹⁵: es el cálculo del daño probable a un activo de encontrarse desprotegido, sin controles.

TIEMPO OBJETIVO DE RECUPERACIÓN¹⁶: (RTO por sus siglas en inglés) Periodo inmediatamente posterior a la ocurrencia de un incidente dentro del cual deben reanudarse o recuperarse: — la entrega de productos o servicios — las actividades críticas — recursos NOTA: El RTO debe ser menor al tiempo en el que los impactos financieros y operacionales identificados en el BIA sean inaceptables.

VULNERABILIDAD¹⁷: es una debilidad que se explota accidental o intencionalmente y puede ser causada por la falta de controles, llegando a permitir que la amenaza ocurra y afecte los intereses de la Institución. Ejemplos: Deficiente control de accesos, poco control de versiones de software, entre otros.

¹⁴ NORMA TÉCNICA NTC-ISO/IEC COLOMBIANA. NTC-ISO/IEC 27001. Op. Cit. p. 18.

¹⁵ NORMA TÉCNICA NTC-ISO/IEC COLOMBIANA 27005. 2009-08-19. Op. Cit. p. 18.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ NTC-ISO/IEC 27001. Op. Cit. p. 18

RESUMEN

El análisis de impacto al negocio, es un informe que permite identificar y clasificar los procesos y actividades críticas de una organización, para el caso específico este documento fue orientado a los procesos ejecutados en una cadena radial. Para realizar este análisis, se utilizaron metodologías (entrevistas, observación directa, entre otras), las cuales facilitaron el entendimiento de las necesidades del negocio. Para el desarrollo del BIA, se valoró todos los procesos de la compañía desde el punto de vista financiero, regulatorio contractual, cliente interno, cliente externo, imagen corporativa, recursos humanos e infraestructura física; con el objetivo de identificar los procesos críticos de Radiopolis y determinar los tiempos RTO (Tiempo objetivo de recuperación) y RPO (Punto objetivo de recuperación).

Una vez identificados los procesos críticos, se estableció la prioridad para la recuperación, de modo tal, que estos procesos puedan ser restaurados o recuperados ante una situación de emergencia, contemplando todos los recursos (tecnológicos, ambientales, documentales) necesarios para el restablecimiento de las actividades normales de Radiopolis.

Para Radiopolis es importante que le sean sugeridas posibles estrategias y recomendaciones que permitan restablecer sus procesos críticos dando continuidad a la operación, aun sin ser necesario el soporte tecnológico.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas Colombianas han mostrado su interés en buscar alternativas que le permitan continuar la operación ante cualquier evento que pueda causar interrupciones en los procesos del negocio, a través de la identificación de sus activos, procesos críticos, riesgos latentes, la probabilidad de ocurrencia y el impacto que pueda causar a la organización.

Décadas atrás las compañías no centraban la atención en los temas relacionados a la continuidad del negocio, a pesar de los diferentes acontecimientos en donde desaparecieron empresas ante algún incidente de interrupción de sus actividades cotidianas. Aduciendo que este tipo de eventualidades no se materializarían en sus organizaciones, por otra parte el hecho de considerar el alto costo para enfrentar incidentes, no conociendo que el costo de no estar preparados sería mayor.

Los eventos del 11 de septiembre del 2001 generaron una conciencia dentro de las compañías, especialmente del sector financiero, sobre la necesidad de diseñar, implementar y mantener un plan de continuidad de negocio, dicho plan puede ser aplicado a cualquier tipo de organización sin importar su tamaño o nicho de mercado.

El objetivo principal de la implementación de un Análisis del Impacto al Negocio (BIA por sus siglas en inglés) hace referencia al modo de como una compañía responde ante situaciones de emergencia y la forma más efectiva de recuperación y mitigación del impacto ocasionado, permitiendo la continuidad de los procesos críticos de la operación de tal manera que no afecta sus relaciones comerciales y contractuales.

1. ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS DE IMPACTO AL NEGOCIO (BIA) COMO PARTE FUNDAMENTAL DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO DE LA CADENA RADIAL

2. JUSTIFICACIÓN

Existen innumerables situaciones que pueden afectar los procesos críticos de la compañía, algunas son fáciles de identificar y se pueden implementar ciertos controles preventivos o sistemas de contingencia para mitigarlas; para tener una prevención real ante cualquier imprevisto, se debe realizar un estudio metódico de los riesgos a los cuales está expuesta la compañía, la probabilidad de ocurrencia de estos posibles eventos, el impacto que tendrían sobre la operación de la empresa y sobretodo cómo se debería reaccionar ante su ocurrencia. Esta no es una tarea que se deba tomar a la ligera, todo lo contrario, está en juego el nombre de la compañía, el posicionamiento que tiene en el mercado e incluso su supervivencia, desde este punto de vista se requiere elaborar un estudio que permita entender a qué está expuesta la organización, qué hacer para minimizar el riesgo y cuál sería el costo de recuperación. Este estudio se convierte en parte fundamental del desarrollo del Plan de Continuidad del Negocio, el cual permitirá dar un diagnóstico del estado actual de Radiopolis, frente a un posible incidente o evento fortuito que le impida operar de forma normal.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar el documento Análisis de Impacto al Negocio (BIA), analizando los diferentes procesos transversales que inciden en la emisión de los programas radiales, contribuyendo a la construcción del plan de continuidad del Negocio y salvaguardando los intereses de los *stakeholders* y el *Good Will* de la organización.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los procesos transversales que inciden en la elaboración del producto final de la compañía, a través de entrevistas con los líderes de las áreas y revisión documental.
- Realizar el listado de procesos y actividades en cada una de las áreas involucradas, siendo una labor fundamental para la elaboración de la matriz de riesgos.
- Construir y valorar la matriz de riesgos de procesos a través de la tabulación de la información recolectada, como punto de partida en la elaboración del BIA, la cual permitirá identificar los riesgos más altos que deben ser gestionados, para garantizar la contribución en el Plan de Continuidad del Negocio.
- Evaluar los impactos financieros, cliente interno, cliente externo, humano, infraestructura física, legales - regulatorio y de imagen reputacional, a través de la información suministrada por las áreas de radio, pautas, jurídica, técnica, sistemas, administrativa, gestión humana y financiera ante alguna situación eventual que atente contra el desarrollo normal de la operación y así tener plenamente identificados los procesos críticos de la compañía.
- Determinar el RTO (Tiempo Objetivo de Recuperación), el RPO (Punto Objetivo de Recuperación) a través de la información específica suministrada por las áreas involucradas, buscando estrategias que permitan minimizar los tiempos que afecten la operación normal, la pérdida financiera y el incumplimiento a los clientes.
- Generar y documentar recomendaciones basadas en los resultados obtenidos con la elaboración del BIA, como punto de partida sobre las pruebas e implementación del PCN (Plan de continuidad de Negocio), haciéndose

indispensable como ventaja competitiva en el ofrecimiento de valor agregado a los clientes.

4. MARCO TEÓRICO

El análisis de impacto al negocio – BIA, es un informe que muestra consideraciones importantes para la gestión del riesgo dentro de una organización, el análisis de los costos que puede ocasionar la interrupción de un proceso crítico dentro la compañía y la estimación del tiempo que la organización puede tolerar, en caso de un incidente o desastre.

El BIA forma parte esencial en la construcción del Plan de Continuidad de Negocios y es una guía que permite identificar operaciones y servicios críticos dentro de la organización.

El soporte del BIA permite identificar qué activos de información (software, hardware, procesos, personas y normatividad) que están en riesgo, una vez se haya elaborado este documento, la compañía está en la potestad de clasificar los procesos del negocio de acuerdo a su criticidad, estableciendo un orden o escala de prioridad para la ejecución de actividades que se requieran en la recuperación o restablecimiento del proceso ante alguna eventualidad o desastre que le impida operar normalmente.

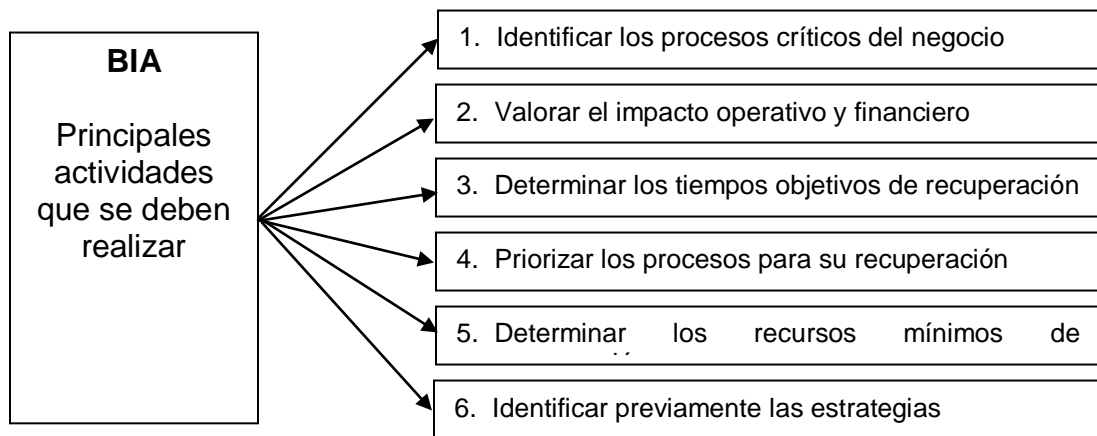
4.1 FASE DE ANÁLISIS DE IMPACTO AL NEGOCIO (BIA)

Las fases utilizadas para elaborar el BIA, tiene en cuenta las siguientes etapas:

- Identificación de los procesos críticos e importantes que permitan la continuidad y estabilidad de la organización en el momento de una interrupción, asignado niveles de prioridad e identificando los de mayor y menor impacto.
- Valoración de los impactos que afecten los aspectos financieros, cliente interno, cliente externo, legales, regulatorio, imagen y reputación, humano y de infraestructura, en el momento de presentarse una interrupción sobre los procesos considerados de alta prioridad.
- Determinación de los tiempos objetivos de recuperación para cada uno de los procesos en evaluación, identificando la información necesaria para reestablecer el proceso, así como la capacidad de reconstruirse automática o manualmente, en caso de ser necesario.
- Establecer la prioridad de aquellos procesos que se recuperaran, clasificándolos lo de acuerdo a la criticidad, de tal manera que sea posible seleccionar cuales procesos serán recuperados y restaurados ante una situación crítica, es decir establecimiento de la secuencia de recuperación de procesos seleccionados.

- Determinación de los recursos asociados a los procesos críticos de tal manera que se pueda definir la secuencia de recuperación de dichos recursos de acuerdo a la prioridad de los procesos y tiempos establecidos de recuperación. En la figura 1 se describe cada una de las etapas o actividades que se implementan para realizar una análisis de impacto al negocio.

Figura 1. Etapas del análisis de impacto al negocio



Fuente: GUÍA TÉCNICA GTC COLOMBIANA. Guía para la Gestión de La Continuidad De Negocio (GCN). [en línea], [consultado el 2 de diciembre de 2015]. Disponible en: www.consejocolombianodeseguridad.org.co/img/publicaciones/sdia499

4.2 METODOLOGÍA UTILIZADA PARA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

4.2.1 Observación. La forma común de recopilar datos nuevos es mediante la observación de comportamiento, bien sea en un ambiente o escenario natural (donde la gente actúa libre y normalmente), en una situación controlada (de laboratorio) o en una observación directa. La observación se puede realizar de manera discreta para que la gente no detecte que está siendo observada (con cámaras ocultas, por ejemplo), o abiertamente por medio de observación personal o remota.

4.2.2 Clasificación de técnicas cualitativas. Báez (2009), realizó una estructura bastante completa acerca de las técnicas de carácter cualitativo empleadas en la investigación:

4.2.2.1 Directas. Aquellas que le permiten al investigador acceder a las realidades sociales sin intermediación. Tales como:

- Entrevista. Es una técnica de investigación intensiva que se utiliza para profundizar en aquellos aspectos más teóricos y globales que constituyen el discurso especializado (ideológico y profesional) sobre un tema y los fundamentos en los que este se apoya.¹⁸

4.3 REQUERIMIENTOS DE TIEMPO DE RECUPERACIÓN

Como parte del plan de continuidad del negocio de una organización, es importante poder definir y entender los requerimientos de tiempo necesarios para recuperar a las entidades de servicios que han sido interrumpidos por diferentes motivos dentro de la organización; estos requerimientos obedecen a varios componentes que hacen referencia concreta al tiempo disponible en la cual una organización puede recuperarse oportuna y ordenadamente a las interrupciones en los servicios e infraestructuras de TI. Los componentes se describen a continuación:

4.3.1 MTD. (*Maximun Tolerable Downtime*) o Tiempo Máximo de Inactividad Tolerable. Espacio de tiempo durante el cual un proceso puede estar inoperante hasta que la empresa empiece a tener pérdidas y colapse.

4.3.2 RTO. (*Recovery Time Objective*) o Tiempo de Recuperación Objetivo. Es el tiempo transcurrido entre una interrupción y la recuperación del servicio. Indica el tiempo disponible para recuperar sistemas y recursos interrumpidos.

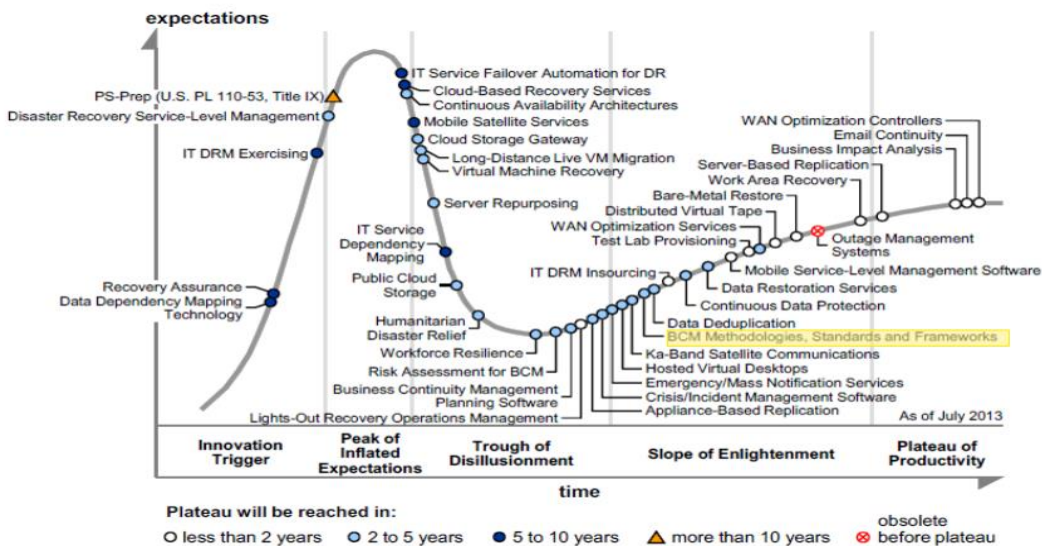
4.3.3 RPO. (*Recovery Point Objective*) o Punto de Recuperación Objetivo. Es el rango de tolerancia que la entidad puede tener sobre la pérdida de datos y el evento de desastre.

4.4 LA IMPORTANCIA DEL BIA SEGÚN GARTNER

En la figura 2, según Gartner el BIA se encuentra en la etapa “Meseta de la Productividad” de la gráfica *Hyper Cycle*, donde se encuentran los productos con un alto grado de madurez y amplia aplicabilidad en el mercado de la tecnología.

¹⁸ ARROYO URIARTE, C. La Recolección de datos. [en línea], [consultado el 2 de agosto de 2015]. Disponible en: http://www.academia.edu/7247823/La_recolecci%C3%B3n_de_datos

Figura 2. Hype Cycle for Business Continuity Management



Fuente: GARTNER PREDICTS. Business Continuity Management and IT Disaster Recovery Management. EEUU: 2014.

A continuación se listan algunas normas que aportan en el desarrollo de continuidad de negocio¹⁹:

- ISO 22301:2012.
- *British Standards Institute*: BS 25999, Parts 1 and 2.
- *National Fire Protection Association*: NFPA 1600:2010.
- *ASIS International*: ASIS SPC.1-2009.
- *Australia/New Zealand Standard* AS/NZS 5050.
- *Singapore Standard* SS540.
- *Canadian Standard*: CSA Z1600.
- *Government of Japan BCP Guideline*.
- *Japanese Corporate Code* – BCP.
- ISO 24762 (*IT Disaster Recovery*).
- *National Association of Stock Dealers*: NASD 3510/3520.
- *National Institute of Standards and Technology*: NIST SP 800-34.
- *New York Stock Exchange*: NYSE Rule 446.

¹⁹ GARTNER PREDICTS. Business Continuity Management and IT Disaster Recovery Management. EEUU: 2014.

5. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto se contempló la metodología basada en la Guía técnica colombiana- GTC 176: 2010, Guía para la gestión de la continuidad de negocio (GCN).

Requisitos, ISO 27001 (NTC-ISO-IEC 27001 - tecnología de la información. técnicas de seguridad. sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI).

Requisitos, ISO 27002 (NTC-ISO-IEC 27002 - tecnología de la información. técnicas de seguridad. código de práctica para controles de seguridad de la información).

Requisitos, NTC-ISO-IEC 27005 - tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Gestión del riesgo en la seguridad de la información.

En la figura 3, se observa una imagen extraída de la metodología utilizada en la norma análisis de impactos en el negocio según ISO 22301-2012 homologada de la norma británica BS 25999-2, la cual es tomada como referencia para clasificar los procesos actuales de la emisora radial. Esta metodología se aplicó para determinar e identificar todas las actividades y procesos existentes en la cadena radial, posterior a esto, se clasificaron dependiendo el impacto que tienen sobre el negocio.²⁰

Figura 3. Metodología ISO



²⁰ GRUPO PDCA HOME. ¿Cómo gestionar la continuidad de nuestro negocio?. 16 de julio de 2013. Disponible desde internet en: : <<http://www.pdcahome.com/4920/como-gestionar-la-continuidad-de-nuestro-negocio/>>

Fuente: empresa consultora Canadiense que aplica experiencia en el manejo de plan de continuidad de negocio para ofrecerle una herramienta accionable, compatible, y utilizables que se basa en las mejores prácticas. Disponible en: <http://emergency.tenet.com/services.aspx>

5.1 POBLACIÓN

La población seleccionada para la elaboración del proyecto hace referencia a los procesos principales que impactan la operación normal de Radiopolis, los cuales se describen a continuación:

5.1.1 Financiero. Representa todos los procesos asociados con Presupuesto, Contabilidad, Tesorería y facturación.

5.1.2 Cliente interno. Representa las diferentes áreas establecidas dentro del organigrama de Radiopolis.

5.1.3 Cliente externo. Representa todos los clientes que requieren de un servicio prestado por la compañía radial.

5.1.4 Regulatorio o contractual. Representa todas aquellas acciones acorde con el cumplimiento de la ley, obligaciones estatutarias, reglamentarias, contractuales o cualquier requisito legal implementado en el país donde se encuentre ubicada la emisora radial.

5.1.5 Imagen corporativa. Representa la integración estratégica de la imagen y reputación de la empresa, logrando configurar la personalidad corporativa y especialmente posicionando la marca de modo coherente con la identidad de la empresa.

5.1.6 Recursos humanos. Representa a todas las actividades y procesos que agrupan a empleados y terceros que cumplan con las funciones para las que fueron contratados dentro de Radiopolis.

5.1.7 Equipos. Representan todos activos relacionados con equipos de audio, enlaces análogos y digitales, de comunicación y computación, energía eléctrica e infraestructura de cableado.

5.2 RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de información se utilizó como base la metodología de Báez (2009), la cual facilita la obtención de la información requerida. La metodología sugiere el uso de técnicas como: encuesta, entrevista y observación personal.

Para el caso del desarrollo del proyecto se utilizaron las siguientes técnicas:

5.2.1 Encuesta. Conjunto de preguntas que se envían a las distintas áreas de la emisora radial.

5.2.2 Entrevistas. La información se recolecto realizando entrevistas con los dueños o responsables de cada proceso, se realizaron preguntas directamente e indirectamente relacionadas con el proceso y sus actividades.

5.2.3 Observación. Recopila da una de las experiencias y/o situaciones presentadas en la ejecución de las actividades que conforman los procesos cotidianos²¹

²¹BÁEZ, J. Sobre la Investigación Cualitativa. Segunda Edición. Madrid. 2009. Esic. Código de libro: 00142/B15/2009/EJ.3

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1 PARÁMETROS DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

6.1.1 Impactos. Inicialmente se celebró una reunión con la alta gerencia donde se definió realizar el estudio de cada uno de los procesos en 7 áreas de impacto, basadas en los campos de interés de la compañía.

- Impacto financiero
- Cliente interno
- Cliente externo
- Impacto humano
- Infraestructura física
- Impacto legal y regulatorio
- Impacto en imagen y reputación

Estas áreas de estudio fueron determinadas teniendo en cuenta los aspectos de importancia para la empresa, el impacto financiero que afecta directamente los intereses de los accionistas, el cliente interno debido a que los procesos en su mayoría son transversales a varias áreas de la compañía, el cliente externo que hace referencia a las empresas pautantes quienes son los principales contribuyentes económicos de la organización, el aspecto humano en relación a la importancia que tienen los colaboradores para Radiopolis, la infraestructura física debido a que esta soporta toda la operación de la compañía, el aspecto legal y regulatorio encargado de garantizar el cumplimiento de la normatividad que controla este tipo de compañías y a su vez proporciona cumplimiento de los contratos adquiridos; finalmente, el impacto en imagen y reputación posiciona a Radiopolis frente a los oyentes, quienes son la razón de existencia de la emisora.

La escala establecida de calificación está comprendida en el rango de uno (1) a cinco (5):

- Impacto Nivel 1: Insignificante.
- Impacto Nivel 2: Bajo.
- Impacto Nivel 5: Moderado.
- Impacto Nivel 4: Significativo.
- Impacto Nivel 5: Severo.

A continuación se observará la evaluación aplicada para cada impacto, los efectos generados para Radio polis por cada espacio de tiempo que estuviera detenido el proceso. Los espacios de tiempo, mostrados a continuación y usados en el

análisis, para el caso específico se debe definir de acuerdo a los antecedentes, las características y a la exigencia de la operación del negocio:

- 0 a 1 hora.
- 1 a 4 horas.
- 4 a 8 horas.
- 8 a 24 horas.
- 24 a 48 horas.
- 48 a 72 horas.

6.2 CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

6.2.1 Criticidad impacto financiero. La criticidad relacionada con el impacto financiero fue determinada por la disminución de ingresos y afectación en la rentabilidad, que generaría para Radiopolis una posible interrupción de cada uno de los procesos analizados. Los cuales se describen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Criticidad impacto financiero

Ítem	Calificación	Descripción
1	Insignificante	Si el proceso no se encuentra disponible, no hay pérdidas, ni en general afectación de los ingresos de la empresa.
2	Bajo	Si el proceso no se encuentra disponible, tiene algún impacto en ingresos, el cual no sería significativo y no impactaría la rentabilidad de la empresa.
3	Moderado	Si el proceso no se encuentra disponible, tiene un impacto moderado en los ingresos, podría afectar de forma moderada la rentabilidad generada por clientes.
4	Significativo	Si el proceso no se encuentra disponible, tiene un impacto significativo y afecta la rentabilidad la empresa, pero no afecta la sostenibilidad del negocio.
5	Severo	Si el proceso no se encuentra disponible, tiene un impacto severo generado por pérdidas financieras que afectan la rentabilidad e ingresos de la compañía y su continuidad en el mercado.
Fuente: autores		

6.2.2 Criticidad impacto cliente interno. La criticidad relacionada con el impacto al cliente interno fue determinada considerando la afectación a otras áreas;

priorizando los procesos misionales y de negocio, ante la posible interrupción de cada uno de los procesos analizados. Los cuales se describen en el cuadro 2.

Cuadro 2. Criticidad impacto cliente interno

Ítem	Calificación	Descripción
1	Insignificante	La interrupción del proceso no afecta a ninguna otra área o proceso de la empresa.
2	Bajo	La interrupción del proceso tiene por consecuencia la afectación de un proceso de apoyo o estratégico sin afectar el Core del negocio.
3	Moderado	La interrupción del proceso tiene por consecuencia la afectación de dos o más procesos de apoyo o estratégicos.
4	Significativo	La interrupción del proceso tiene por consecuencia la afectación de dos o más procesos Core del negocio.
5	Severo	La interrupción del proceso tiene por consecuencia la afectación de todos los procesos Core del negocio.
Fuente: autores		

6.2.3 Criticidad impacto cliente externo. La criticidad relacionada con el impacto al cliente externo (empresas que pautan) fue determinada por la disminución de pautas contratadas. Los cuales se describen en el cuadro 3.

Cuadro 3. Criticidad impacto cliente externo

Ítem	Calificación	Descripción
1	Insignificante	Si el proceso no está disponible no se afecta la imagen de la empresa.
2	Bajo	Si el proceso no está disponible afecta la imagen de la empresa con los clientes.
3	Moderado	Si el proceso no está disponible afecta la imagen de la empresa con los clientes más representativos.
4	Significativo	Si el proceso no está disponible afecta la imagen de la empresa de manera general, generándose una pérdida de clientes.
5	Severo	Si el proceso no está disponible afecta de manera significativa los clientes, así como la percepción de seriedad de la empresa, se presenta pérdida masiva de clientes.
Fuente: autores		

6.2.4 Criticidad de Impacto regulatorio o contractual. La criticidad relacionada con el impacto regulatorio y contractual fue determinado considerando el

incumplimiento de la regulación y las normas, ante la posible interrupción de cada uno de los procesos evaluados. Los cuales se describen en el cuadro 4.

Cuadro 4. Criticidad impacto regulatorio o contractual

Ítem	Calificación	Descripción
1	Insignificante	Si el proceso no está disponible no se produce incumplimiento de normas, regulaciones o procesos contractuales
2	Bajo	Si el proceso no está disponible podría existir una probabilidad de que se generen incumplimientos de normas, regulaciones o procesos contractuales pero no tiene un impacto importante en el negocio
3	Moderado	Si el proceso no está disponible genera incumplimiento con regulaciones o contratos importantes, pero se puede dar el escenario de no recibir multas o sanciones significativas
4	Significativo	Si el proceso no está disponible genera sanciones y multas importantes por incumplimiento de la normatividad aplicable
5	Severo	Si el proceso no está disponible genera sanciones y multas que pueden generar pérdidas financieras o el cierre temporal de Radiopolis.
Fuente: autores		

6.2.5 Criticidad en la imagen corporativa. La criticidad relacionada con el impacto a la imagen corporativa fue determinada considerando el incumplimiento a los oyentes basado en la calidad del producto al aire de Radiopolis, ante la posible interrupción de cada uno de los procesos analizados. Los cuales se describen en el cuadro 5.

Cuadro 5. Criticidad imagen corporativa

Ítem	Calificación	Descripción
1	Insignificante	Si el proceso no se encuentra disponible no afecta la imagen de la empresa o las emisoras
2	Bajo	Si el proceso no se encuentra disponible podría afectar la imagen de la empresa
3	Moderado	Si el proceso no se encuentra disponible afecta la imagen que se tiene de la empresa
4	Significativo	Si el proceso no se encuentra disponible afecta la imagen de la empresa y pone en ventaja competitiva la competencia
5	Severo	Si el proceso no se encuentra disponible afecta totalmente la imagen de la empresa, se pierde posicionamiento e imagen
Fuente: autores		

6.2.6 Criticidad en recursos humanos. La criticidad relacionada con el recurso humano fue determinada considerando el ausentismo del personal involucrado en los procesos analizados. Los cuales se describen en el cuadro 6.

Cuadro 6. Criticidad en recursos humanos

Ítem	Calificación	Descripción
1	Insignificante	Si el personal que incurre directamente en el área para llevar a cabo los procesos siempre está disponible.
2	Bajo	Si el personal que incurre directamente en el área para llevar a cabo los procesos, presenta algún inconveniente, que le impida llegar a su lugar de trabajo, pero existe un <i>backup</i> (persona capacitada) que realice su actividad.
3	Moderado	Si el personal que incurre directamente en el área para llevar a cabo los procesos, presenta algún inconveniente, pero puede realizarlo remotamente.
4	Significativo	Si el personal que incurre directamente en el área para llevar a cabo los procesos, no llega a tiempo y afecta las actividades del proceso.
5	Severo	Si el personal que incurre directamente en el área para llevar a cabo los procesos, no se presente al lugar de trabajo, no puede desarrollar sus actividades remotamente y no cuenta con un <i>backup</i> que lo reemplace.
Fuente: autores		

6.2.7 Criticidad en la infraestructura física. La criticidad relacionada con la Infraestructura física fue determinada considerando la disponibilidad de equipos que operen en las instalaciones de Radiopolis, ante la posible interrupción de cada uno de los procesos analizados. Los cuales se describen en el cuadro 7.

Cuadro 7. Criticidad impacto en infraestructura física

Ítem	Calificación	Descripción
1	Insignificante	Funcionamiento de forma permanente de los equipos de audio, enlace, digitales, de comunicación y computación. 7 x 24.
2	Bajo	Funcionamiento de forma ininterrumpido de los equipos de audio, enlace, digitales, de comunicación y computación.
3	Moderado	Funcionamiento de forma Inconsistente de los equipos de audio, enlace, digitales, de comunicación y computación debido a fallas eléctricas, pero respaldado con planta eléctrica, con lo cual solo es afectada la operación por 5 min.
4	Significativo	Funcionamiento de forma temporal de los equipos de audio, enlace análogos y digitales, de comunicación y computación debido a fallas eléctricas, inundaciones, falta de personal que opere los equipos, daños en infraestructura.
5	Severo	Falla permanente en los equipos de audio, enlaces análogos y digitales, de comunicación y computación debido a terremoto, incendio o catástrofes, falta de personal que opere los equipos, daños en infraestructura y no contar con una contingencia previa.
Fuente: autores		

6.3 PROCESOS EXISTENTES EN RADIOPOLIS

A continuación se encontrara el listado de 63 procesos existentes en Radiopolis, suministrados por el área de calidad. Los cuales se describen en el cuadro 8.

Cuadro 8. Listado de procesos existentes

Ítem	Proceso	Descripción	Área	Prioritario
1	PR-RA-01 Reportes Sayco y Acinpro	Explicar el proceso mediante el cual se realiza el Reporte de Sayco y Acinpro.	Radio	Sí
2	PR-RA-02 Montaje y Desmontaje de Audios	Dar a conocer el proceso para realizar el montaje y desmontaje de audios de forma correcta.	Radio	Sí
3	PR-RA-03 Inducción a Cabinas y Manejo de Consolas	Disponer de un proceso de trabajo para el ingreso de los operadores de audio a la empresa, que contribuya con la correcta inducción a cabinas y manejo de consolas.	Radio	Sí
4	PR-RA-04 Codificación de Nuevas Canciones	Disponer de un proceso de trabajo con el propósito de facilitar la codificación y programación de canciones que no estén incluidas en la base de datos de las emisoras.	Radio	Sí
5	PR-RA-05 Recepción y Entrega de Turno	Disponer de un proceso de trabajo para la recepción y entrega de turno, que garantice la salida al aire en buenas condiciones y el funcionamiento de los planes de contingencia.	Radio	Sí
6	PR-RA-06 Emergencias al Aire	Suministrar un protocolo mediante el cual se determinen las acciones a seguir en caso de emergencia.	Radio	Sí
7	PR-BT-01 Compras BTL	Realizar compras en tiempos diferentes a los que la empresa maneja comúnmente. Definir los procedimientos que se deben cumplir para generar compras y contratar proveedores en tiempo record.	BTL	No
8	PR-BT-02 Eventos	Lograr la perfecta dirección, planeación, desarrollo y ejecución de un evento, con el apoyo de áreas internas y externas, con el fin de generar una experiencia sorprendente a los asistentes.	BTL	Sí
9	PR-CR-01 Alianzas	Crear el proceso de Alianzas que buscar dar más y mejores beneficios para los miembros de las comunidades. Conocer los lineamientos que se deben tener en	CRM	No

Cuadro 8. (Continuación)

Ítem	Proceso	Descripción	Área	Prioritario
		cuenta al momento de crear una alianza de beneficios para la Comunidad Vibra y el Club Familia Candela.		
10	PR-CR-02 Creación de Campañas en Salesforce	Conocer y definir el proceso de creación de campañas en Salesforce, especificando los roles y áreas de la organización que intervienen en el mismo	CRM	No
11	PR-CR-03 Subida de Cuentas Nuevas a Salesforce	Definir el procedimiento y pasos para la carga de cuentas nuevas de las Comunidades de Vibra y Candela en la herramienta Salesforce.	CRM	No
12	PR-CR-04 Envíos Masivos de Mail en Salesforce	Definir el uso y características de los objetos usados en Salesforce para el proceso de Envíos Masivos de Mail.	CRM	No
13	PR-SC-01 Elaboración de CD's de Fin de Año	Tener la cantidad de CD'S suficiente para cubrir las necesidades de todos los eventos, Cumpleaños y presidencia.	Servicio al Cliente	No
14	PR-SC-02 Entrega de Premios	Definir los parámetros que se deben tener en cuenta para el recibo y entrega de premios.	Servicio al Cliente	Sí
15	PR-SC-03 Registro y Control de PQRS	Definir los lineamientos que se deben presentar al momento de solicitar la creación de una PQRS. Definir claramente los pasos a seguir al momento de generar una PQRS, desde su registro hasta su cierre.	Servicio al Cliente	Sí
16	PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	Tener los más altos estándares de Calidad respecto al Servicio prestado al contratar Transmisiones y Eventos Comerciales.	Servicio al Cliente	Sí
17	PR-DI-01 Problemas al acceder a los sitios Web	Reportar o detectar problemas al acceder a los sitios web de Radiopolis (vibra.fm, candelaestereo.com, radiopolis.fm).	Digital	Sí
18	PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	Reportar o detectar problemas al escuchar el <i>streaming</i> de audio de alguna emisora de Radiopolis	Digital	Sí
19	PR-DI-03 Actualización de las aplicaciones	Implementar o desarrollar nuevas funcionalidades para alguno de los sitios de Radiopolis.	Digital	No
20	PR-DI-04 Políticas de actualización de la Web	Publicar contenido en los sitios web de Radiopolis.	Digital	Sí

Cuadro 8. (Continuación)

Ítem	Proceso	Descripción	Área	Prioritario
21	PR-DI-05 Seguridad en la Web	Garantizar la seguridad de todos los contenidos que se publiquen en las páginas web.	Digital	Sí
22	PR-DI-06 Acceso a los sistemas de Gestión de contenidos y Redes sociales	Garantizar el acceso a los sistemas de gestión de contenidos y redes sociales.	Digital	Sí
23	PR-DI-07 Manejo de Publicidad	Definir los parámetros que se deben tener en cuenta para la implementación de publicidad en las páginas web.	Digital	No
24	PR-DI-08 Transmisiones por la página Web	Establecer el procedimiento de activación y transmisión de video en los sitios web de las emisoras.	Digital	Sí
25	PR-DI-09 Solicitud de Diseño	Disponer de un proceso de trabajo para realizar solicitud de diseños y que esta labor, contribuya con el buen desarrollo de las actividades comerciales, operativas y administrativas brindando un buen servicio tanto al cliente externo como interno.	Digital	No
26	PR-AD-06 Elaboración y Celebración de contratos	Asegurar que todos los bienes y/o servicios contratados por la empresa se encuentren definidos bajo un procedimiento que ampare a la empresa de cualquier riesgo y le permita protegerse de cualquier eventualidad por compromisos adquiridos, mediante la formalización de un contrato.	Jurídica	Sí
27	PR-AD-12 Elaboración y celebración de contratos de prestación de Servicios	Asegurar que todos los bienes y/o servicios contratados por la empresa se encuentren definidos bajo un procedimiento que ampare a la empresa de cualquier riesgo y le permita protegerse de cualquier eventualidad por compromisos adquiridos, mediante la formalización de un contrato.	Jurídica	Sí
28	PR-TE-01 Reporte de Novedades	Establecer las normas, niveles de servicio y acciones tendientes a cubrir los requerimientos internos para mantener el correcto funcionamiento de los equipos de estudios, transmisores y demás elementos para máxima calidad y continuidad a las emisoras al aire y los demás productos radiopolis.	Operaciones	Sí
29	PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	Definir las normas, políticas y pasos a seguir para controlar el estado de los equipos y elementos en los estudios, dejando reporte diario a través de bitácora, con el fin de generar alertas tempranas para garantizar en forma permanente el correcto funcionamiento de los equipos de audio, enlace, digitales, de comunicación y computación que puedan comprometer la	Operaciones	Sí

Cuadro 8. (Continuación)

Ítem	Proceso	Descripción	Área	Prioritario
		continuidad y/o calidad de las emisoras y demás productos generados en la empresa.		
30	PR-TE-03 Reporte de Novedades -Regionales	Establecer las normas y acciones tendientes a cubrir los requerimientos internos para mantener el correcto funcionamiento de los equipos de estudios, transmisores y demás elementos que garanticen la calidad óptima y la continuidad al aire de las emisoras en las regionales.	Operaciones	No
31	PR-TE-04 Mantenimiento preventivo y correctivo en menor escala	Conseguir que las instalaciones y equipos bajo la responsabilidad del área técnica se conserven en condiciones óptimas de operación, previniendo en mayor medida posibles fallas de funcionamiento y permitiendo así que el trabajo se realice con niveles de calidad y seguridad satisfactorios, asegurando la continuidad de la operación en el tiempo.	Operaciones	Sí
32	PR-TE-05 Transmisiones Remotas	Determinar los pasos a seguir para que las transmisiones remotas y eventos que incluyan requerimientos técnicos estén acordes a la calidad de los productos de la empresa.	Operaciones	Sí
33	PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	Describir el proceso necesario para la conectividad de la Consola NOMADA, PCNET Y COMREX que debe ser empleado en caso de viajes y salidas al aire en el exterior.	Operaciones	Sí
34	PR-TE-07 Administración de Equipos de Cómputo	Disponer de los procesos necesarios para garantizar la adquisición y asignación de los equipos de cómputo en el tiempo oportuno.	Operaciones	No
35	PR-TE-08 Requerimientos de Soporte	Realizar un protocolo mediante el cual se comuniquen a los empleados cuales son las acciones a seguir para solicitar un requerimiento a soporte.	Operaciones	No
36	PR-FI-01 Compras	Establecer las normas, procedimientos y regulaciones con el fin de satisfacer las necesidades directas e indirectas de todas las áreas de Radiópolis, optimizando los recursos, garantizando siempre calidad, seguridad, y oportunidad al mejor precio, teniendo en cuenta los controles necesarios para la adquisición de bienes de capital (activos fijos), inventarios y servicios.	Financiera	No
37	PR-FI-02 Canjes	Establecer una metodología que regule el proceso de las negociaciones realizadas por canje, permitiendo una administración y control de los bienes recibidos como canje, así como de la facturación de las pautas publicitarias con	Financiera	No

Cuadro 8. (Continuación)

Ítem	Proceso	Descripción	Área	Prioritario
		los clientes y/o proveedores.		
38	PR-FI-03 Facturación	Describir las actividades en relación con la facturación de todos los servicios prestados por la empresa a sus clientes, asegurando que se encuentren alineados con las políticas vigentes de la empresa.	Financiera	Sí
39	PR-FI-04 Protocolo Transacciones Financieras	Establecer Los pasos a seguir antes, durante y después de realizar transacciones financieras de carácter empresarial por parte de funcionarios de la organización.	Financiera	Sí
40	PR-FI-05 Compras con Diseño		Financiera	No
41	PR-FI-06 Aprobación y Pago de Cheques	Establecer una metodología que regule el proceso de aprobación y pago de cheques emitidos por el área de tesorería.	Financiera	Sí
42	PR-AD-01 Control Activos Fijos	Establecer un proceso que regule los bienes destinados para uso interno/activo fijo, con el objeto de lograr una adecuada protección física de los mismos, y un permanente control para cumplir con el destino que les fuera otorgado.	Administrativa	No
43	PR-AD-02 Control Inventarios	Establecer un proceso que regule los bienes destinados a inventario, con el objeto de lograr una adecuada protección física de los mismos, y un permanente control para cumplir con el destino que les fuera otorgado.	Administrativa	No
44	PR-AD-04 Mensajería	Disponer de un proceso de trabajo para que las labores de mensajería de la empresa contribuyan con el buen desarrollo de las actividades comerciales, operativas y administrativas brindando un buen servicio tanto al cliente externo como interno.	Administrativa	No
45	PR-AD-05 Uso de Vehículos	Disponer de un proceso que permita el adecuado control de los Vehículos de la empresa, en cuanto a su uso, asignación, mantenimiento, impuestos, seguros entre otros.	Administrativa	No
46	PR-AD-08 Uso y Asignación de Celulares	Definir un procedimiento para la asignación de teléfonos celulares y las Normas para el uso de los mismos, asegurando que los empleados que por sus funciones y/o actividades requieran estar parte del tiempo fuera de sus respectivas áreas de trabajo atendiendo asuntos comerciales, operativos, administrativos y/o logísticos; puedan mantener comunicación constante y adecuada para atender las labores empresariales.	Administrativa	No
47	PR-AD-09 Gastos de	Establecer las normas, los niveles de autorización y controles necesarios para los	Administrativa	No

Cuadro 8. (Continuación)

Ítem	Proceso	Descripción	Área	Prioritario
	Viajes	desembolsos de dinero correspondientes a viajes nacionales e internacionales que realice cualquier persona por cuenta de la empresa y otros gastos realizados por empleados.	tiva	
48	PR-AD-10 Subsidio Estudiantil	Buscar el bienestar de los empleados de la empresa mediante ayudas económicas o subsidios en áreas educativas que permitan brindarles la oportunidad para su crecimiento personal y profesional y que puedan ser aplicadas en las labores que realiza en la empresa.	Administra tiva	No
49	PR-AD-11 Tiempos de Servicios	Asegurar que todas las actividades de la empresa se realicen dentro de los Tiempos de Servicio establecidos por los dueños de cada proceso, permitiendo un flujo de trabajo organizado al interior de todas las áreas, garantizando un desempeño y resultados óptimos para la organización.	Administra tiva	No
50	PR-AD-13 Solicitud de Vacaciones	Especificar las acciones a realizar por los empleados para solicitar los periodos de disfrute de vacaciones, así como las funciones requeridas de planificación y control de las mismas.	Administra tiva	No
51	PR-AD-14 Pedido de Papelería		Administra tiva	No
52	PR-AD-16 Manual de Vigilancia	Establecer las normas y procedimientos que debe cumplir el personal de guardas y escoltas durante el servicio de vigilancia y protección para prevenir ilícitos y proteger a las personas, procesos, activos e instalaciones de la empresa.	Administra tiva	Sí
53	PR-AD-17 Solicitud para Vales de Taxi		Administra tiva	No
54	PR-AD-18 Nómina	Presentar los parámetros que se deben tener en cuenta para ejercer un control efectivo y realizar de manera organizada el pago de sueldos o salarios a los trabajadores, así como proporcionar información contable, tanto para la compañía como para el ente encargado de regular las relaciones laborales.	Administra tiva	Sí
55	PR-AD-19 Seguridad Social	Presentar los parámetros que se deben tener en cuenta para proteger a los trabajadores, de las contingencias de enfermedades y accidentes, sea o no de trabajo, cesantía, desempleo, maternidad, incapacidad temporal y parcial, invalidez, vejez, nupcialidad, muerte, sobrevivencia y cualquier otro riesgo que pueda ser objeto de previsión social, así como de las cargas derivadas de la vida	Administra tiva	Sí

Cuadro 8. (Continuación)

Ítem	Proceso	Descripción	Área	Prioritario
		familiar y las necesidades de vivienda, recreación que tiene todo ser humano, con el fin de velar por las personas que están en la imposibilidad sea temporal o permanente de obtener un ingreso, o que deben asumir responsabilidades financieras excepcionales, puedan seguir satisfaciendo sus necesidades, proporcionándoles, a tal efecto, recursos financieros o determinados servicios.		
56	PR-AD-20 Solicitud Sala de Juntas	Disponer de un proceso de trabajo para reserva y uso de sala(s) de junta(s), que contribuya con el buen desarrollo de las reuniones, brindando un mejor servicio tanto al cliente externo como interno.	Administrativa	No
57	PR-AD-21 Retiro de Personal	Determinar la metodología para el retiro del personal por: Terminación de contrato a término fijo, terminación de contrato por renuncia voluntaria, terminación de contrato con justa o sin justa causa y terminación de contrato a término indefinido	Administrativa	No
58	PR-AD-22 Aseo y Cafetería	Prestar el servicio de aseo y cafetería para que las instalaciones de la empresa se mantengan en condiciones adecuadas para el cumplimiento de labores administrativas.	Administrativa	No
59	PR-AD-23 Mantenimiento y Arreglos Locativos	Disponer de un procedimiento que nos permita mantener en óptimas condiciones y buen funcionamiento las instalaciones de la empresa	Administrativa	No
60	PR-AD-24 Recepción	Suministrar a los visitantes y trabajadores de Radiopolis un excelente servicio, de modo que todas sus necesidades sean cumplidas a cabalidad, y a su vez ofrecer una información ágil y veraz; brindando un trato respetuoso, digno y amable.	Administrativa	No
61	PR-AD-25 Custodia de Claves Corporativas	Disponer de un proceso de trabajo para que las claves de administración sean cambiadas periódicamente con buena práctica de la seguridad de la información y para que la consecuente custodia de las claves que tienen los aplicativos de la empresa contribuya con la seguridad y el buen desarrollo de las actividades comerciales, operativas y administrativas brindando un buen servicio tanto al cliente externo como interno.	Administrativa	Sí
62	PR-RH-01 Selección, Contratación e Inducción del Personal	Definir los lineamientos necesarios para la selección, contratación e inducción de personal, asegurando que el proceso esté centralizado, sea oportuno y eficaz, garantizando el cumplimiento de todas las normas contractuales y legales de	Recursos Humanos	Sí

Cuadro 8. (Continuación)

Ítem	Proceso	Descripción	Área	Prioritario
		contratación de personal, evitando así riesgos y/o reclamaciones a la empresa		
63	PR-RH-02 Programa de Inducción	Integrar a los nuevos colaboradores a la cultura organizacional de la empresa, dando a conocer información básica de la organización y del cargo a desempeñar.	Recursos Humanos	No

6.4 ANÁLISIS DEL BIA

Posteriormente se identificaron los procesos prioritarios del negocio, a través de reuniones con todos los dueños del proceso, donde se determinó cuáles de estos pueden afectar las actividades cotidianas de Radiópolis al presentarse una interrupción, reduciéndose el listado a 31 procesos.

A continuación se mostrara la calificación generada por cada impacto. Los cuales se describen en el cuadro 9.

6.4.1 Calificación impacto financiero

Cuadro 9. Evaluación del impacto financiero en procesos prioritarios

Procesos	0 a 1 horas	1 a 4 horas	4 a 8 horas	8 a 24 horas	24 a 48 horas	48 a 72 horas
PR-AD-06 Elaboración y Celebración de contratos	1	1	1	1	1	2
PR-AD-12 Elaboración y celebración de contratos de prestación de Servicios	1	1	1	1	1	2
PR-AD-16 Manual de Vigilancia	1	1	2	2	3	3
PR-AD-18 Nómina	1	1	1	2	3	4
PR-AD-19 Seguridad Social	1	1	1	2	3	4
PR-AD-25 Custodia de Claves Corporativas	1	1	1	1	2	3
PR-BT-02 Eventos	1	1	2	2	3	3
PR-DI-01 Problemas al acceder a los sitios Web	1	1	2	2	3	3
PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	1	2	2	3	3	4
PR-DI-04 Políticas de actualización de la Web	1	1	1	1	2	2
PR-DI-05 Seguridad en la Web	1	2	2	3	3	3
PR-DI-06 Acceso a los sistemas de Gestión de contenidos y Redes sociales	1	1	1	1	2	2
PR-DI-08 Transmisiones por la página Web	1	1	1	1	1	1
PR-FI-03 Facturación	1	1	1	1	2	3
PR-FI-04 Protocolo Transacciones Financieras	1	1	1	2	2	3
PR-FI-06 Aprobación y Pago de Cheques	1	1	1	1	1	2
PR-RA-01 Reportes Sayco y Acinpro	1	1	1	1	2	3
PR-RA-02 Montaje y Desmontaje de Audios	1	1	1	1	2	3
PR-RA-03 Inducción a Cabinas y Manejo de Consolas	1	1	1	1	1	1
PR-RA-04 Codificación de Nuevas Canciones	1	1	1	1	1	1
PR-RA-05 Recepción y Entrega de Turno	1	1	1	1	1	1
PR-RA-06 Emergencias al Aire	2	3	3	4	4	4
PR-RH-01 Selección, Contratación e Inducción del Personal	1	1	1	1	1	1
PR-SC-02 Entrega de Premios	1	1	1	1	1	1
PR-SC-03 Registro y Control de PQRS	1	1	1	1	1	1
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	1	2	2	3	3	4
PR-TE-01 Reporte de Novedades	2	3	3	4	4	4
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	2	3	3	4	4	4
PR-TE-04 Mantenimiento preventivo y correctivo en menor escala	1	1	1	1	2	3
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	1	1	1	2	2	3
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	1	1	1	1	2	3

Fuente: autores

En el cuadro 9, se puede observar el listado de procesos prioritarios, a los cuales se le implementó la valoración de impacto por cada una de las franjas horarias definidas, teniendo en cuenta la ausencia del proceso; para este caso y de acuerdo a lo previamente escrito, se calificó el impacto en una escala de 1 a 5, siendo 1 el menor impacto y 5 el mayor y se generó un mapa de colores para visualizar la afectación.

En el impacto financiero se evidencian los procesos que se ven afectados a corto tiempo, relacionados directamente con el Core del negocio, debido a que las actividades de Radiopolis deben ser evaluadas en un espacio de tiempo mínimo ya que el producto al aire no puede tener cortes (baches), un segundo de tiempo al aire en radio representa un alto costo.

Otros procesos que se ven afectados son la facturación, el cual influye directamente con la liquidez de la empresa, la nómina que afecta a los empleados de la compañía y los parafiscales que pueden llevar a sanciones, si no se pagan dentro de los plazos establecidos por la ley.

6.4.2 Calificación impacto cliente interno

Los resultados más representativos corresponden al impacto sobre dos de los procesos Core del negocio, en donde se resalta la importancia de controlar el estado de los equipos y reportar cualquier novedad que afecte el funcionamiento adecuado del proceso; involucrando de forma transversal a varias áreas de la compañía.

Este impacto es importante para Radiopolis debido a que el trabajo en equipo fortalece el buen desarrollo de las actividades, en búsqueda de un entorno productivo y un ambiente laboral ideal. Los cuales se describen en el cuadro 10.

Cuadro 10. Evaluación del impacto cliente interno en procesos prioritarios

Procesos	0 a 1 horas	1 a 4 horas	4 a 8 horas	8 a 24 horas	24 a 48 horas	48 a 72 horas
PR-AD-06 Elaboración y Celebración de contratos	1	1	1	1	2	2
PR-AD-12 Elaboración y celebración de contratos de prestación de Servicios	1	1	1	1	2	2
PR-AD-16 Manual de Vigilancia	1	1	1	1	2	2
PR-AD-18 Nómina	1	1	1	2	2	2
PR-AD-19 Seguridad Social	1	1	1	2	2	2
PR-AD-25 Custodia de Claves Corporativas	1	1	1	1	1	1
PR-BT-02 Eventos	1	1	1	1	1	1
PR-DI-01 Problemas al acceder a los sitios Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	1	1	1	1	1	1
PR-DI-04 Políticas de actualización de la Web	2	2	2	2	2	2
PR-DI-05 Seguridad en la Web	2	2	2	2	2	2
PR-DI-06 Acceso a los sistemas de Gestión de contenidos y Redes sociales	2	2	2	2	2	2
PR-DI-08 Transmisiones por la página Web	2	2	2	2	2	2
PR-FI-03 Facturación	1	1	1	2	2	2
PR-FI-04 Protocolo Transacciones Financieras	1	1	2	3	3	3
PR-FI-06 Aprobación y Pago de Cheques	1	1	1	1	1	1
PR-RA-01 Reportes Sayco y Acinpro	1	1	1	1	1	1
PR-RA-02 Montaje y Desmontaje de Audios	1	1	1	1	1	1
PR-RA-03 Inducción a Cabinas y Manejo de Consolas	1	1	1	1	1	1
PR-RA-04 Codificación de Nuevas Canciones	1	1	1	1	1	1
PR-RA-05 Recepción y Entrega de Turno	1	1	1	1	1	1
PR-RA-06 Emergencias al Aire	2	2	3	4	4	4
PR-RH-01 Selección, Contratación e Inducción del Personal	1	1	1	1	1	1
PR-SC-02 Entrega de Premios	1	1	1	1	1	1
PR-SC-03 Registro y Control de PQRS	1	1	1	1	1	1
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	1	1	1	1	1	1
PR-TE-01 Reporte de Novedades	2	2	3	4	4	4
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	2	2	3	4	4	4
PR-TE-04 Mantenimiento preventivo y correctivo en menor escala	1	1	1	1	1	1
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	1	1	1	1	1	1
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	2	2	2	2	2	2

Fuente: autores

6.4.3 Calificación impacto cliente externo

Cuadro 11. Evaluación del impacto cliente externo en procesos prioritarios

Procesos	0 a 1 horas	1 a 4 horas	4 a 8 horas	8 a 24 horas	24 a 48 horas	48 a 72 horas
PR-AD-06 Elaboración y Celebración de contratos	1	1	1	1	1	1
PR-AD-12 Elaboración y celebración de contratos de prestación de Servicios	1	1	1	1	1	1
PR-AD-16 Manual de Vigilancia	1	1	1	1	1	1
PR-AD-18 Nómina	1	1	1	1	1	1
PR-AD-19 Seguridad Social	1	1	1	1	1	1
PR-AD-25 Custodia de Claves Corporativas	1	1	1	1	1	1
PR-BT-02 Eventos	1	2	2	2	3	3
PR-DI-01 Problemas al acceder a los sitios Web	1	1	2	2	3	3
PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	1	2	2	2	3	4
PR-DI-04 Políticas de actualización de la Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-05 Seguridad en la Web	2	2	3	3	3	3
PR-DI-06 Acceso a los sistemas de Gestión de contenidos y Redes sociales	1	1	1	1	1	1
PR-DI-08 Transmisiones por la página Web	1	1	1	1	1	1
PR-FI-03 Facturación	1	1	1	1	1	1
PR-FI-04 Protocolo Transacciones Financieras	1	1	1	2	2	2
PR-FI-06 Aprobación y Pago de Cheques	1	1	1	2	2	2
PR-RA-01 Reportes Sayco y Acinpro	1	1	1	1	1	1
PR-RA-02 Montaje y Desmontaje de Audios	1	2	2	3	3	3
PR-RA-03 Inducción a Cabinas y Manejo de Consolas	1	1	1	1	1	1
PR-RA-04 Codificación de Nuevas Canciones	1	1	1	1	1	1
PR-RA-05 Recepción y Entrega de Turno	1	1	1	1	1	1
PR-RA-06 Emergencias al Aire	2	2	3	3	4	4
PR-RH-01 Selección, Contratación e Inducción del Personal	1	1	1	1	1	1
PR-SC-02 Entrega de Premios	1	2	2	2	2	2
PR-SC-03 Registro y Control de PQRS	1	1	1	1	2	2
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	1	2	2	2	2	2
PR-TE-01 Reporte de Novedades	2	2	3	3	4	4
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	2	2	3	3	4	4
PR-TE-04 Mantenimiento preventivo y correctivo en menor escala	1	1	1	1	1	1
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	1	2	2	3	3	3
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	1	1	1	1	2	3

Fuente: autores

El cliente externo de Radiopolis es aquél que pauta en las emisoras o contrata eventos, los clientes dependen de la cantidad de oyentes o del público que asiste a dichos eventos y a su vez estos se ven afectados por la calidad de los servicios ofrecidos, si no se cumple con los estándares más altos en cada emisión, los oyentes cambian de emisora bajando el rating de la misma y desestimulando la pauta del cliente. Los cuales se describen en el cuadro 11.

Los procesos que se ven afectados, son aquellos de tipo comercial o de producto al aire, los cuales aportan los ingresos principales de la compañía; por ejemplo los problemas de *streaming* de audio, afectan la audiencia en línea de la emisora, de ahí que su calificación sea alta, debido a que una gran población de los oyentes escuchan la emisora por Internet, esta calificación está con mayor impacto en la franja de 48 a 72 horas, tiempo en el cual se tiene estimado la pérdida de un oyente.

6.4.4 Calificación impacto humano

Cuadro 12. Evaluación del impacto humano en procesos prioritarios

Procesos	0 a 1 horas	1 a 4 horas	4 a 8 horas	8 a 24 horas	24 a 48 horas	48 a 72 horas
PR-AD-06 Elaboración y Celebración de contratos	1	1	1	1	1	1
PR-AD-12 Elaboración y celebración de contratos de prestación de Servicios	1	1	1	1	1	1
PR-AD-16 Manual de Vigilancia	1	1	1	2	2	2
PR-AD-18 Nómina	1	1	1	1	1	1
PR-AD-19 Seguridad Social	1	1	1	1	1	1
PR-AD-25 Custodia de Claves Corporativas	1	1	1	1	1	1
PR-BT-02 Eventos	1	1	1	1	1	1
PR-DI-01 Problemas al acceder a los sitios Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	1	1	1	1	1	1
PR-DI-04 Políticas de actualización de la Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-05 Seguridad en la Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-06 Acceso a los sistemas de Gestión de contenidos y Redes sociales	1	1	1	1	1	1
PR-DI-08 Transmisiones por la página Web	1	1	1	1	1	1
PR-FI-03 Facturación	1	1	1	1	1	1
PR-FI-04 Protocolo Transacciones Financieras	1	1	1	1	1	1
PR-FI-06 Aprobación y Pago de Cheques	1	1	1	1	1	1
PR-RA-01 Reportes Sayco y Acinpro	1	1	1	1	1	1
PR-RA-02 Montaje y Desmontaje de Audios	1	1	1	1	1	1
PR-RA-03 Inducción a Cabinas y Manejo de Consolas	1	1	1	1	1	1
PR-RA-04 Codificación de Nuevas Canciones	1	1	1	1	1	1
PR-RA-05 Recepción y Entrega de Turno	1	1	1	1	1	1
PR-RA-06 Emergencias al Aire	1	1	1	1	1	1
PR-RH-01 Selección, Contratación e Inducción del Personal	1	1	1	1	1	1
PR-SC-02 Entrega de Premios	1	1	1	1	1	1
PR-SC-03 Registro y Control de PQRS	1	1	1	1	1	1
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	1	1	1	1	1	1
PR-TE-01 Reporte de Novedades	1	1	1	1	1	1
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	1	1	1	1	1	1
PR-TE-04 Mantenimiento preventivo y correctivo en menor escala	1	1	1	1	1	1
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	1	1	1	1	1	1
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	1	1	1	1	1	1

Fuente: autores

Existe un pico significativo en los procesos que afecte seriamente el factor humano, sobresale el proceso de Manual de Vigilancia, donde en forma eventual puede presentarse una afectación si llegara a fallar el cumplimiento del protocolo de este manual; es decir se estaría expuesto a suplantación de identidad, plagio, robo de equipos y ataques terroristas. Los cuales se describen en el cuadro 12.

6.4.5 Calificación impacto infraestructura física

Cuadro 13. Evaluación del impacto infraestructura física en procesos prioritarios

Procesos	0 a 1 horas	1 a 4 horas	4 a 8 horas	8 a 24 horas	24 a 48 horas	48 a 72 horas
PR-AD-06 Elaboración y Celebración de contratos	1	1	1	1	1	1
PR-AD-12 Elaboración y celebración de contratos de prestación de Servicios	1	1	1	1	1	1
PR-AD-16 Manual de Vigilancia	1	1	1	2	2	2
PR-AD-18 Nómina	1	1	1	1	1	1
PR-AD-19 Seguridad Social	1	1	1	1	1	1
PR-AD-25 Custodia de Claves Corporativas	1	1	1	1	1	1
PR-BT-02 Eventos	1	1	1	1	1	1
PR-DI-01 Problemas al acceder a los sitios Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	1	1	1	1	1	1
PR-DI-04 Políticas de actualización de la Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-05 Seguridad en la Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-06 Acceso a los sistemas de Gestión de contenidos y Redes sociales	1	1	1	1	1	1
PR-DI-08 Transmisiones por la página Web	1	1	1	1	1	1
PR-FI-03 Facturación	1	1	1	1	1	1
PR-FI-04 Protocolo Transacciones Financieras	1	1	1	1	1	1
PR-FI-06 Aprobación y Pago de Cheques	1	1	1	1	1	1
PR-RA-01 Reportes Sayco y Acinpro	1	1	1	1	1	1
PR-RA-02 Montaje y Desmontaje de Audios	1	1	1	1	1	1
PR-RA-03 Inducción a Cabinas y Manejo de Consolas	1	1	1	1	1	1
PR-RA-04 Codificación de Nuevas Canciones	1	1	1	1	1	1
PR-RA-05 Recepción y Entrega de Turno	1	1	1	1	1	1
PR-RA-06 Emergencias al Aire	1	1	1	1	1	1
PR-RH-01 Selección, Contratación e Inducción del Personal	1	1	1	1	1	1
PR-SC-02 Entrega de Premios	1	1	1	1	1	1
PR-SC-03 Registro y Control de PQRS	1	1	1	1	1	1
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	1	1	1	1	1	1
PR-TE-01 Reporte de Novedades	1	1	1	1	1	1
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	1	1	1	1	1	1
PR-TE-04 Mantenimiento preventivo y correctivo en menor escala	1	1	1	1	1	1
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	1	1	1	1	1	1
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	1	1	1	1	1	1

Fuente: autores

La calificación realizada a continuación, describe que el impacto se ve reflejado en el manual de vigilancia de seguridad física, debido a que este procura el cuidado de las instalaciones donde se transmiten los programas radiales. De acuerdo a la ubicación de Radiopolis, no existen riesgos importantes en el área que puedan afectar la estructura física, ya que es un sector residencial. Los cuales se describen en el cuadro 13.

Adicional se evaluaron lugares cercanos que representan riesgo de daño físico, por ejemplo estadios, universidades públicas, edificaciones gubernamentales y zonas de alto riesgo.

6.4.6 Calificación impacto legal y regulatorio

Cuadro 14. Evaluación del impacto legal y regulatorio en procesos prioritarios

Procesos	0 a 1 horas	1 a 4 horas	4 a 8 horas	8 a 24 horas	24 a 48 horas	48 a 72 horas
PR-AD-06 Elaboración y Celebración de contratos	1	1	1	1	1	1
PR-AD-12 Elaboración y celebración de contratos de prestación de Servicios	1	1	1	1	1	1
PR-AD-16 Manual de Vigilancia	1	1	1	1	1	1
PR-AD-18 Nómina	1	1	1	3	3	3
PR-AD-19 Seguridad Social	1	1	1	3	3	3
PR-AD-25 Custodia de Claves Corporativas	1	1	1	1	1	1
PR-BT-02 Eventos	1	1	3	3	3	3
PR-DI-01 Problemas al acceder a los sitios Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	1	1	3	3	3	3
PR-DI-04 Políticas de actualización de la Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-05 Seguridad en la Web	1	1	1	1	1	1
PR-DI-06 Acceso a los sistemas de Gestión de contenidos y Redes sociales	1	1	1	1	1	1
PR-DI-08 Transmisiones por la página Web	1	1	1	1	1	1
PR-FI-03 Facturación	1	1	1	1	1	1
PR-FI-04 Protocolo Transacciones Financieras	1	1	2	3	3	3
PR-FI-06 Aprobación y Pago de Cheques	1	1	1	3	3	3
PR-RA-01 Reportes Sayco y Acinpro	1	1	1	1	2	2
PR-RA-02 Montaje y Desmontaje de Audios	1	1	1	1	1	1
PR-RA-03 Inducción a Cabinas y Manejo de Consolas	1	1	1	1	1	1
PR-RA-04 Codificación de Nuevas Canciones	1	1	1	1	1	1
PR-RA-05 Recepción y Entrega de Turno	1	1	1	1	1	1
PR-RA-06 Emergencias al Aire	1	2	3	3	3	3
PR-RH-01 Selección, Contratación e Inducción del Personal	1	1	1	1	1	1
PR-SC-02 Entrega de Premios	1	1	1	2	2	2
PR-SC-03 Registro y Control de PQRS	1	1	1	1	1	1
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	1	3	3	3	3	3
PR-TE-01 Reporte de Novedades	1	2	3	3	3	3
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	1	2	3	3	3	3
PR-TE-04 Mantenimiento preventivo y correctivo en menor escala	1	1	1	1	1	1
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	1	3	3	3	3	3
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	1	1	1	1	1	1

Fuente: autores

Las calificaciones más altas hacen referencia a los compromisos adquiridos contractualmente, en donde si existe algún incumplimiento se harían efectivas las pólizas y cláusulas de cumplimiento establecidas en la firma del contrato entre la compañía y el cliente interno o externo. Los cuales se describen en el cuadro 14.

6.4.7 Calificación impacto en imagen y reputación.

Cuadro 15. Evaluación del impacto imagen y reputación en procesos prioritarios

Procesos	0 a 1 horas	1 a 4 horas	4 a 8 horas	8 a 24 horas	24 a 48 horas	48 a 72 horas
PR-AD-06 Elaboración y Celebración de contratos	1	1	1	1	1	1
PR-AD-12 Elaboración y celebración de contratos de prestación de Servicios	1	1	1	1	1	1
PR-AD-16 Manual de Vigilancia	1	1	1	1	1	1
PR-AD-18 Nómina	1	1	1	1	1	1
PR-AD-19 Seguridad Social	1	1	1	1	1	1
PR-AD-25 Custodia de Claves Corporativas	1	1	1	1	1	1
PR-BT-02 Eventos	2	2	3	3	3	3
PR-DI-01 Problemas al acceder a los sitios Web	1	1	1	2	2	3
PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	1	2	3	3	4	5
PR-DI-04 Políticas de actualización de la Web	1	1	1	1	2	3
PR-DI-05 Seguridad en la Web	1	2	2	3	3	3
PR-DI-06 Acceso a los sistemas de Gestión de contenidos y Redes sociales	1	1	1	1	2	2
PR-DI-08 Transmisiones por la página Web	1	1	1	1	1	1
PR-FI-03 Facturación	1	1	1	1	1	1
PR-FI-04 Protocolo Transacciones Financieras	1	1	1	1	1	1
PR-FI-06 Aprobación y Pago de Cheques	1	1	1	1	1	1
PR-RA-01 Reportes Sayco y Acinpro	1	1	1	1	1	1
PR-RA-02 Montaje y Desmontaje de Audios	1	1	1	1	1	1
PR-RA-03 Inducción a Cabinas y Manejo de Consolas	1	1	1	1	1	1
PR-RA-04 Codificación de Nuevas Canciones	1	1	1	1	1	1
PR-RA-05 Recepción y Entrega de Turno	1	1	1	1	1	1
PR-RA-06 Emergencias al Aire	3	4	4	4	5	5
PR-RH-01 Selección, Contratación e Inducción del Personal	1	1	1	1	1	2
PR-SC-02 Entrega de Premios	2	2	2	3	3	3
PR-SC-03 Registro y Control de PQRS	1	1	1	1	1	1
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	1	2	2	3	3	3
PR-TE-01 Reporte de Novedades	2	3	4	4	5	5
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	2	3	4	4	5	5
PR-TE-04 Mantenimiento preventivo y correctivo en menor escala	1	1	1	1	1	1
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	1	1	1	2	2	3
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	1	1	1	2	2	3

Fuente: autores

La razón de ser de las emisoras son los oyentes, por tanto la calidad del producto al aire refleja la fidelidad de su audiencia. Todos los procesos que tengan que ver con emisión al aire, eventos o emisiones remotas, afectan directamente su imagen; es decir, en la actualidad las emisoras de Radiópolis, están posicionadas en los primeros lugares de sintonía a nivel local. Por tanto, la preocupación más relevante de la alta gerencia es sostener una buena reputación ante clientes y oyentes. Los cuales se describen en el cuadro 15.

6.5 PONDERACIÓN DE LOS IMPACTOS

La empresa estableció un porcentaje, otorgando un grado de importancia a cada uno de los impactos para la evaluación de los procesos. Los cuales se describen en el cuadro 16.

Cuadro 16. Grado de importancia de los impactos

Calificación	Porcentaje
Financiero	20%
Cliente Interno	5%
Cliente Externo	20%
Impacto Humano	5%
Infraestructura Física	5%
Impacto Legal y Regulatorio	20%
Impacto en Imagen y Reputación	25%
Total	100%
Fuente: autores	

Radiopolis consideró que el impacto más importante es la imagen y reputación, debido a que su mercado de valor es la audiencia que a diario sintoniza las emisoras radiales.

Para el caso del desarrollo del BIA de Radiopolis, se otorgaron valores porcentuales, que facilitaron el cálculo de los impactos de cada proceso, debido a que no es lo mismo valorar un impacto alto financiero con un impacto alto cliente externo. Los cuales se describen en el cuadro 17.

Cuadro 17. Ponderación de impacto sobre procesos

Procesos	0 a 1 horas	1 a 4 horas	4 a 8 horas	8 a 24 horas	24 a 48 horas	48 a 72 horas
PR-AD-06 Elaboración y Celebración de contratos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,05	1,25
PR-AD-12 Elaboración y celebración de contratos de prestación de Servicios	1,00	1,00	1,00	1,00	1,05	1,25
PR-AD-16 Manual de Vigilancia	1,00	1,00	1,20	1,30	1,55	1,55
PR-AD-18 Nómina	1,00	1,00	1,00	1,65	1,85	2,05
PR-AD-19 Seguridad Social	1,00	1,00	1,00	1,65	1,85	2,05
PR-AD-25 Custodia de Claves Corporativas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,40
PR-BT-02 Eventos	1,25	1,45	2,30	2,30	2,70	2,70
PR-DI-01 Problemas al acceder a los sitios Web	1,00	1,00	1,40	1,65	2,05	2,30
PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	1,00	1,65	2,30	2,50	2,95	3,60
PR-DI-04 Políticas de actualización de la Web	1,05	1,05	1,05	1,05	1,50	1,75
PR-DI-05 Seguridad en la Web	1,25	1,70	1,90	2,35	2,35	2,35
PR-DI-06 Acceso a los sistemas de Gestión de contenidos y Redes sociales	1,05	1,05	1,05	1,05	1,50	1,50
PR-DI-08 Transmisiones por la página Web	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
PR-FI-03 Facturación	1,00	1,00	1,00	1,05	1,25	1,45
PR-FI-04 Protocolo Transacciones Financieras	1,00	1,00	1,25	1,90	1,90	2,10
PR-FI-06 Aprobación y Pago de Cheques	1,00	1,00	1,00	1,60	1,60	1,80
PR-RA-01 Reportes Sayco y Acinpro	1,00	1,00	1,00	1,00	1,40	1,60
PR-RA-02 Montaje y Desmontaje de Audios	1,00	1,20	1,20	1,40	1,60	1,80
PR-RA-03 Inducción a Cabinas y Manejo de Consolas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PR-RA-04 Codificación de Nuevas Canciones	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PR-RA-05 Recepción y Entrega de Turno	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PR-RA-06 Emergencias al Aire	1,95	2,60	3,05	3,30	3,75	3,75
PR-RH-01 Selección, Contratación e Inducción del Personal	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,25
PR-SC-02 Entrega de Premios	1,25	1,45	1,45	1,90	1,90	1,90
PR-SC-03 Registro y Control de PQRS	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	1,00	2,05	2,05	2,50	2,50	2,70
PR-TE-01 Reporte de Novedades	1,70	2,35	3,05	3,30	3,75	3,75
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	1,70	2,35	3,05	3,30	3,75	3,75
PR-TE-04 Mantenimiento preventivo y correctivo en menor escala	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,40
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	1,00	1,60	1,60	2,25	2,25	2,70
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	1,05	1,05	1,05	1,30	1,70	2,35

Fuente: autores

Para realizar la valoración de los impactos sobre cada uno de los procesos se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{Valor impacto (horas)} \times \text{Valor De Porcentaje Otorgado} + \text{Valor Del Siguiete Impacto}$$

Con esta fórmula se logró obtener el impacto real de cada proceso, en cada una de las horas establecidas por Radiopolis.

De acuerdo al análisis se determinó que existen procesos tales como:

- PR-RA-06 Emergencias al Aire.
- PR-TE-01 Reporte de Novedades.
- PR-TE-02 Control de Estado de Equipos.

Que alcanzan un mayor impacto en un tiempo más cortó y también se identificó procesos como:

- PR-DI-02 Problemas al *Streaming* de audio.
- PR-RA-06 Emergencias al Aire.

- PR-TE-01 Reporte de Novedades.
- PR-TE-02 Control de Estado de Equipos.

Que contienen un mayor puntaje de impacto comparado con los demás procesos; logrando identificar desde esta etapa, los procesos prioritarios a los cuales se les identificara el RTO y RPO, de acuerdo a las necesidades del negocio. Los cuales se describen en el cuadro 18.

Cuadro 18. Identificación aplicaciones críticas - Calculo RTO y RPO

Procesos	Aplicaciones Críticas	RTO (Horas)	RPO (Horas)
PR-RA-06 Emergencias al Aire	N/A	1	N/A
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	N/A	1	N/A
PR-TE-01 Reporte de Novedades	N/A	1	N/A
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	N/A	1	N/A
PR-BT-02 Eventos	Base De Datos Oyentes	4	24
PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	Streamtheworld	4	N/A
PR-DI-05 Seguridad en la Web	Filtrado De Contenido	8	N/A
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	N/A	8	N/A
PR-DI-01 Problemas al acceder a los sitios Web	N/A	24	N/A
PR-AD-18 Nómina	SIIGO	48	6
PR-AD-19 Seguridad Social	SIIGO	48	6
PR-FI-04 Protocolo Transacciones Financieras	N/A	48	N/A
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	N/A	48	N/A
PR-AD-06 Elaboración y Celebración de contratos	N/A	72	N/A
PR-AD-12 Elaboración y celebración de contratos de prestación de Servicios	N/A	72	N/A
PR-AD-16 Manual de Vigilancia	N/A	72	N/A
PR-AD-25 Custodia de Claves Corporativas	N/A	72	N/A
PR-DI-04 Políticas de actualización de la Web	N/A	72	N/A
PR-DI-06 Acceso a los sistemas de Gestión de contenidos y Redes sociales	N/A	72	N/A
PR-DI-08 Transmisiones por la página Web	N/A	72	N/A
PR-FI-03 Facturación	SIIGO	72	24
PR-FI-06 Aprobación y Pago de Cheques	SIIGO	72	24
PR-RA-01 Reportes Sayco y Acinpro	Selector	72	24
PR-RA-02 Montaje y Desmontaje de Audios	N/A	72	N/A
PR-RA-03 Inducción a Cabinas y Manejo de Consolas	N/A	72	N/A
PR-RA-04 Codificación de Nuevas Canciones	Xframe	72	6
PR-RA-05 Recepción y Entrega de Turno	N/A	72	N/A
PR-RH-01 Selección, Contratación e Inducción del Personal	N/A	72	N/A
PR-SC-02 Entrega de Premios	BD Excel	72	6
PR-SC-03 Registro y Control de PQRS	Cau	72	24
PR-TE-04 Mantenimiento preventivo y correctivo en menor escala	N/A	72	N/A

Fuente: autores

Después de calificar cada proceso y de valorar, cuáles de estos son prioritarios, se determinó el RTO (tiempo objetivo de recuperación), para identificar este tiempo Radiopolis estableció el máximo nivel de riesgo tolerado por la empresa en caso de alguna emergencia o fallo en los servicios, en nivel dos (2), donde un impacto máximo puede tener este nivel, la alta gerencia determinó que el nivel dos es el máximo nivel de riesgo permitido por la organización.

El cálculo del RTO se determinó de acuerdo al riesgo máximo tolerable, validando en la tabla los tiempos en los cuales el riesgo sobrepasa el límite tolerable de Radiopolis.

De acuerdo a la evaluación se determinó, que existen procesos con altos tiempos de recuperación, a los cuales se les debe realizar un plan de mitigación del riesgo mayor que a los demás, por consiguiente el consumo de recursos tecnológicos es mayor.

Si en algún momento Radiopolis se enfrenta con cualquier tipo de interrupciones, debe activar planes de contingencia y recuperación de las actividades críticas para evitar un impacto significativo.

Para calcular el RPO (punto objetivo de recuperación), se clasificaron las aplicaciones a las cuales se les debe hacer mecanismos de protección de datos, tales como *backups* o sistemas alternos. Se otorgaron valores de acuerdo a las reuniones realizadas con cada uno de los responsables.

De acuerdo al análisis, se determinaron procesos cuyos puntos de recuperación se deben ejecutar en el menor tiempo posible, debido a que son procesos críticos para el Core del negocio. Actualmente Radiopolis realiza copias de seguridad cada 24 horas, pero existen procesos que exigen una copia cada 6 horas por ejemplo, el Sistema contable.

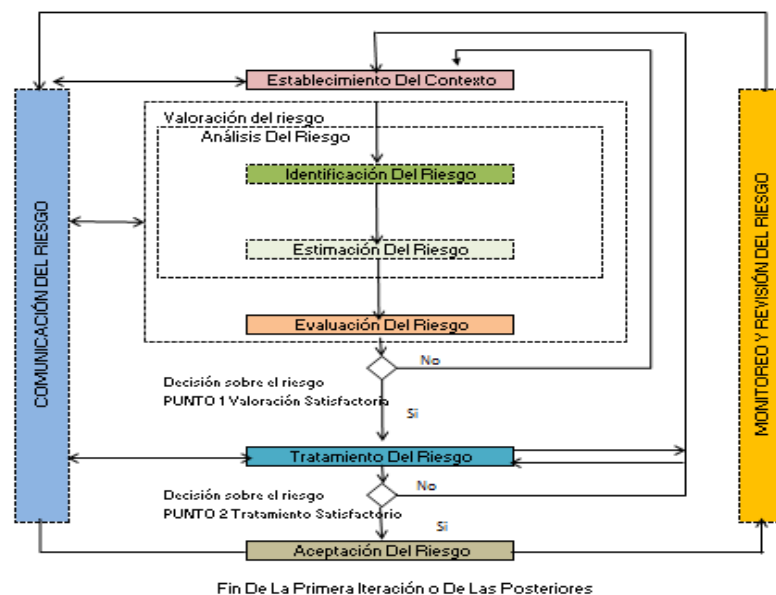
7. ANÁLISIS DE RIESGOS

Como parte de apoyo al desarrollo del BIA, para Radiopolis, es importante realizar una adecuada gestión de riesgos que le permita saber cuáles son las principales vulnerabilidades de sus procesos/ actividades y cuáles son las amenazas que podrían explotar las vulnerabilidades.

7.1 METODOLOGÍA ANÁLISIS DE RIESGOS

Para el desarrollo del análisis de riesgo se tomó como base la norma técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 27005²². En la figura 4, se visualiza la metodología utilizada, la cual es compatible con los conceptos generales descritos en la norma ISO 27001, permitiendo con su aplicación, un análisis de riesgo estándar que puede ser implementado en cualquier modelo de empresa.

Figura 4. Metodología ISO 27005



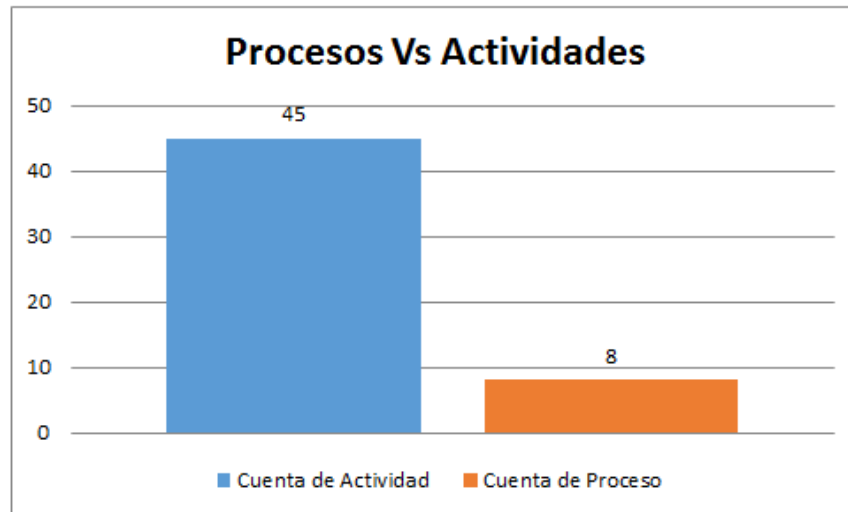
Fuente: NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-IEC 27005:2013, Gestión del riesgo en la seguridad de la información.

²² NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO/IEC 27005. Op. Cit. p. 20

Para el análisis de riesgos realizada en Radiopolis, se describe a continuación las actividades implementadas de la metodología ISO 27005:

7.1.1 Establecimiento del Contexto. En la figura 5, se evidencian un análisis comparativo (cantidad de procesos Vs actividades por proceso), de Radiopolis.

Figura 5. Paralelo de procesos y actividades de Radiopolis



Fuente: autores

Para el análisis de riesgo, se utilizaron los procesos y actividades críticas de Radiopolis. Los cuales se describen en el cuadro 19.

Cuadro 19. Listado de procesos críticos

Número proceso	Proceso	Número actividades por proceso
1	PR-BT-02 Eventos	11
2	PR-DI-02 Problemas al <i>Streaming</i> de audio	3
3	PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente).	4
4	PR-TE-01 Reporte de Novedades	5
5	PR-RA-06_Protocolo de Emergencias	9
6	PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	3
7	PR-TE-05_Transmisiones Remotas	5
8	PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	5
Total		45
Fuente: autores		

Para el proceso de identificación del riesgo se contempló varios criterios, los cuales se informan a continuación:

7.1.2 Criterios de evaluación de Riesgo

- Valor estratégico del proceso de información de negocio.
- La criticidad de los procesos y actividades de información involucrados.
- Los requisitos legales y reglamentarios así, como las obligaciones contractuales.
- La importancia de la disponibilidad, confidencialidad e integridad para las operaciones de Radiopolis.
- Las expectativas y percepciones de las partes interesadas y las consecutivas negativas para el buen nombre y la reputación.

7.1.3 Criterios de Impacto

- Nivel de clasificación de procesos de información impactados.
- Brechas en la seguridad de la información.
- Operaciones deterioradas.
- Pérdida del negocio y del valor financiero.
- Alteración de planes y fechas límites.

7.2 IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

El proceso de la identificación del riesgo que se contempló las siguientes actividades:

- Procesos críticos de Radiopolis.
- Actividades que se ejecutan, para que los procesos se realicen de manera efectiva.
- Riesgo identificado, de acuerdo a cada una de las actividades identificadas, se procede inicialmente a identificar riesgos con los dueños de los procesos involucrados.
- Fuente quien (cargo) origina el evento o riesgo.
- Causa, del porque se origina el riesgo.
- Identificación de amenazas, se enumeran y listan las amenazas. Una amenaza tiene el potencial de hacer daño. Para el caso de Radiopolis se identificaron amenazas de orígenes naturales y humanos, accidentales y deliberados.
- Vulnerabilidades, para este caso se identificaron las vulnerabilidades que pueden ser explotadas por las amenazas, para causar daños a los procesos y actividades de Radiopolis.

7.3 ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Para efectuar la estimación del riesgo, se realizó un consolidado de todos los riesgos por actividad, a los cuales se le otorgó una valoración de acuerdo a la afectación y criticidad de las actividades, vulnerabilidades conocidas y procesos de Radiopolis.

La metodología utilizada para Radiopolis es una estimación cualitativa, debido a la asignación de una escala con valores numéricos, para la identificación de la probabilidad y el impacto. Los cuales se describen en el cuadro 20.

Cuadro 20. Estimación cualitativa del riesgo

Impacto		Probabilidad		Descripción	Tiempo
1	Insignificante	0	Muy baja	Muy improbable	1 vez por año
2	Bajo	1	Baja	Improbable	1 vez por semestre
3	Moderado	2	Media	Posible	1 vez cada mes
4	Significativo	3	Alta	Probable	1 vez por semana
5	Severo	4	Muy Alta	Frecuente	Más de una vez por semana
Fuente: autores					

Para la identificación del riesgo y de los elementos que permiten clasificar el riesgo inherente, se dialoga con cada uno de los dueños o stakeholders involucrados en los procesos críticos.

Se realizaron entrevistas, las cuales garantizan de forma más acertada los riesgos representativos en cada actividad y proceso.

A continuación se describe la estimación de riesgos. Los cuales se describen en el cuadro 21.

Cuadro 21. Valoración del Riesgo

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
1	PR-BT-02 Eventos	Generar y comunicar la necesidad de realizar un evento.	1	Pérdida de credibilidad por parte de los clientes	Líder de proyecto	Comunicación inadecuada entre las áreas involucradas.	Ausencia de procedimiento formal de comunicación entre áreas.	Perdida de contratos	5	1	5
		Definir y ajustar las características requerimientos y necesidades del evento: tipo de evento, aforo, concepto (visual, aspecto), fecha, lugar: (opcional o sugerido), show: (tipo de artista, show, característica principal del evento), contactos técnicos: (si el evento lo requiere como líder técnico de artista, manager y otros).	2	Insatisfacción del cliente	Líder de proyecto	Falta de entendimiento de las necesidades del cliente.	Ausencia de cláusulas de cumplimiento por parte de los involucrados.	Incumplimiento en el contrato.	4	2	8
		Realizar planeación previa del evento teniendo en cuenta las necesidades y	3	Afectación del PyG (mensual) de la cadena radial.	Director BTL - Analista logístico BTL.	Información incompleta de las características generales del	Ausencia de estimación de presupuesto de acuerdo al	Perdida en el ROI (Retorno a la inversión).	2	2	4

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		características de la actividad. (Presupuesto aproximado).				evento.	proyecto.				
		Entregar el presupuesto preliminar. (Analiza la viabilidad y oportunidad de negocio).	4	Perdida de oportunidad de negocio por falta de apoyo financiero.	Gerencia financiera	Tiempos establecidos desfasados.	Ausencia de presupuesto para el evento	Demora en los ajustes al presupuesto	1	0	0
		Informar la realización del evento para la elaboración de la propuesta comercial.	5	Perdida de oportunidad de negocio (Realización del evento).	Líder de proyecto - Gerencia comercial - Cliente	Comunicación inadecuada entre las áreas involucradas.	Ausencia de procesos que faciliten la comunicación	Toma de decisiones demoras	3	2	6
		Solicitar una presentación grafica con toda la información necesaria para poder ser comercializado.	6	Falsas expectativas del cliente con el evento desarrollado.	Gerencia comercial - Gerencia de diseño.	No entendimiento de requerimientos del cliente.	Ausencia de procesos de control de calidad de los proyectos	Diseño erróneo del evento que requiere el Cliente	3	1	3
		Reunirse con proveedores externos para confirmar contrataciones y fijar fechas de montaje y pre-producción como pruebas técnicas, de	7	Dependencias de proveedores.	Proveedor - Analista logístico BTL	Desconocimiento de disponibilidad de proveedores.	Ausencia de un proceso de evaluación y registro de proveedores	Selección inadecuada del o los proveedores del evento	4	3	12

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		sonido y otros.									
		Crear un <i>check-list</i> con el cual supervisará, coordinará y controlará todas las tareas asignadas a las diferentes áreas involucradas, ya sean internas o externas, a través de la organización de un minuto a minuto del evento donde se especifican fechas y horas de cada actividad.	8	Realización de actividades inconclusas que afectan el resultado final del evento.	Analista Logístico BTL	Desconocimiento de las áreas involucradas en el evento.	Ausencia de una lista de chequeo o protocolo para la elaboración de eventos	Ejecución de un proyecto sin tener en cuenta todos los aspectos del mismo	3	2	6
		Realizar prueba piloto con mínimo 3 días de anticipación al evento teniendo en cuenta la complejidad y magnitud del mismo.	9	Fallo en los equipos durante el evento	Analista Logístico BTL - Gerencia técnica.	No contar con los equipos e infraestructura en óptimas condiciones.	Falta de mantenimientos preventivos programados y pruebas en los equipos de transmisión	Daño de equipos y/o infraestructura.	4	3	12

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		Reaccionar ante un posible imprevisto, que debe ser solucionado en el menor tiempo posible para garantizar la perfecta continuidad de la actividad.	10	Falta de contingencia para el restablecimiento de las actividades.	Analista logístico BTL.	Desconocimiento de procedimientos para mitigar posibles imprevistos.	No contar con planes de contingencia o de respaldo para los procesos del evento	Fallas en uno o más equipos y/o infraestructura	4	4	16
		Realizar informe donde se especifican y legalizan gastos totales del evento. Realizar un informe que debe ser entregado al cliente.	11	Realizar evaluación del evento errónea basado es datos incorrectos	Analista logístico BTL.	Falla humana en la elaboración del informe.	Falta de experticia del personal que elabora los informes	Error en la elaboración del informe.	1	0	0
2	PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	Validar problemas de la red del dispositivo que está utilizando (celular, tableta, PC, etc.), o del navegador (Chrome, Explorer, Safari, etc.) del cual está accediendo a internet.	1	Bloqueo de software de <i>streaming</i> y fallas con la conexión de internet.	Técnico sistemas.	Falla en el proveedor de internet, falla en sistemas operativos.	Ausencia de procedimientos de contingencia en caso de falla.	Perdida de audiencia.	5	4	20
		Informar si player no carga en la red, ni en otra completamente diferente a área correspondiente.	2	Incompatibilidad del <i>player</i> con los navegadores del cliente.	Proveedor de <i>streaming</i> - Técnico sistemas - Analista	Falta de actualización de los navegadores.	Ausencia de catálogo de versiones de programas.	Falla en la ejecución de la aplicación de <i>streaming</i> .	4	3	12

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
					digital						
		Contactar a proveedor de <i>streaming</i> de audio para comprobar que esté operando de forma correcta.	3	Falla en servicio prestado por el proveedor.	Proveedor de <i>streaming</i> - Técnico sistemas - Analista digital.	Acuerdos de niveles de servicio no acordes a las necesidades de la cadena radial.	Ausencia de procedimientos de contingencia en el menor tiempo posible.	Perdida de conexión otorgada por el proveedor de <i>Streaming</i> .	5	3	15
3	PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente)	Envió de información completa de la transmisión al Departamento de medios.	1	Requerimientos no definidos que afectan la transmisión.	Área Comercial	Definición de requerimientos por parte del cliente a última hora.	Ausencia de procedimiento para el levantamiento de los requerimiento del cliente	Fallas en la transmisión	4	3	12
		Entregar a Servicio al cliente la información completa de las transmisiones comerciales (cliente, fecha, hora, dirección, nombre y teléfono de contacto).	2	Retrasos en la toma de decisiones	Servicio al cliente	Comunicación inadecuada entre las áreas involucradas.	Ausencia de procesos que faciliten la comunicación	Incumplimiento al cliente externo.	4	3	12

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		Coordinación de elementos y equipos requeridos en las transmisiones y eventos comerciales.	3	Entrega de equipos incompletos o incorrectos para la transmisión	Logística - Dpto Técnico	Inexistencia de proceso para el alistamiento de elementos y equipos necesarios para la transmisión.	Ausencia de protocolo para alistamiento y entrega de equipos	Retrasos en la transmisión de eventos.	4	3	12
		Realizar la llamada de Posventa (PQRS) para evaluar la calidad de las transmisiones y eventos comerciales.	4	No atención de Inconformidades o solicitudes por parte del cliente sobre el servicio recibido	Servicio al cliente	Falta de registros (planillas) de transmisiones ejecutadas.	Ausencia de procesos o protocolos para el acercamiento post venta	Falla de la comunicación con el cliente	5	2	10
4	PR-TE-01 Reporte de Novedades	Reporte de novedades y solicitud de mantenimiento o compra de equipos técnicos o de sistemas.	1	Incumplimiento de actividades inherentes al cargo por no contar con equipos en óptimas condiciones.	Usuario final	Desconocimiento del conocimiento de la herramienta por falta de capacitación.	Ausencia de un eficiente control de reporte de novedades (control de cambio).	Error de uso en la herramienta.	4	3	12
		Registro de novedades (mesa de ayuda) teniendo en cuenta acuerdos de niveles de servicio y asignando el personal para atender la	2	Falla en la contingencia de aplicaciones y equipos.	Usuario final	Falla humana en la operación.	Ausencia de un procedimiento que garantice los niveles de servicios adecuados	Incumplimiento en el mantenimiento de los sistemas de información.	4	3	12

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		solicitud.					(ANS).				
		Actualización de hoja de vida de activos, en caso de mantenimiento o compra de equipo, partes, software o herramientas.	3	Falla irreversible de software o equipos.	Técnico	Falla humana en la operación.	Ausencia de procedimientos relacionados con Una base de datos de la gestión de configuración (CMDB).	Equipos obsoletos.	3	2	6
		Respuesta de satisfacción del usuario final.	4	Continuidad en la falla reportada.	Técnico - Usuario final	Inexistencia de seguimiento al caso.	Ausencia de procedimientos para el seguimiento de fallas y solución orientado al usuario final.	Insatisfacción del usuario.	4	2	8

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		Generación informes y alertas sobre hallazgos de manejo indebido de equipos y realización de seguimiento a los mismos hallazgos encontrados.	5	Falta de control en la incidencia de acciones futuras.	Gerente Técnico - jefe de área	Falla humana en la operación.	Ausencia de políticas de manejo adecuado de equipos.	Toma de decisiones futuras inadecuadas para actividades relacionadas con equipos (compra o reparación).	2	1	2
5	PR-RA-06_Protocolo de Emergencias	Activación de emisión de emergencia a través de CD y/o USB al fallar el Dalet.	1	Falla en el CD (mala configuración o no disponibilidad).	Operador - Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas	Falla humana en la operación.	Ausencia de un sistema adicional de emisión de emergencia	Bache en la emisión	5	3	15
		Reiniciar el equipo y reportar el hecho al correo soporte@cadena radial.fm, al presentarse bloqueo del computador de emisión.	2	Daño físico o del sistema operativo del equipo de emisión.	Operador - Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas	Comunicación inadecuada entre áreas involucradas.	Mantenimiento insuficiente.	Error en el uso	5	2	10

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		Notificación al Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas, falla de conexión de red al correo soporte@cadena radial.f m o cualquier medio de comunicación disponible.	3	Altos tiempos de desconexión.	Operador - Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas	Comunicación inadecuada entre las áreas involucradas.	Gestión inadecuada de la red, por falta de políticas de restricción.	Saturación del sistema de información.	5	3	15
		Notificación al Coordinador de Producción, Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas por cargue incorrecto de audio al sistema, a través del correo soporte@cadena radial.f m o cualquier medio de comunicación disponible.	4	Emisión de audios dañados o de baja calidad.	Operador - Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas	Falla humana en la operación.	Fuente de entrega de audios de baja calidad.	Baches en la emisión.	3	2	6
		Notificación inicial por detección de ruidos por parte del locutor (después de 15 min) al transmisorista, Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas por falla de Transmisores, a través	5	Locutor no identifique ruidos en la transmisión.	Operador - Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas	Falta de monitoreo por parte de locutor.	Falta de mantenimiento de los equipos de transmisión.	Baches en la emisión.	3	2	6

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		del correo soporte@cadenaradial.f m o cualquier medio de comunicación disponible.									
		Notificación inicial por falla Equipo de estudio al Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas a través del correo soporte@cadenaradial.f m o cualquier medio de comunicación disponible.	6	Emisora fuera del aire por tiempo prolongado.	Operador - Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas	Falta de mantenimiento de los equipos.	Ausencia de cronograma de mantenimiento .	Caída prolongada de la emisión.	5	2	10
		Notificación inicial por falla de planta eléctrica al Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas a través del correo soporte@cadenaradial.f m o cualquier medio de comunicación disponible.	7	Emisora fuera del aire por tiempo prolongado.	Operador - Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas	Falta de mantenimiento o combustible agotado.	Ausencia de cronograma de mantenimiento .	Caída prolongada de la emisión.	5	2	10

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		Notificación inicial por falla de UPS's al Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas a través del correo soporte@cadenaradial.f m o cualquier medio de comunicación disponible.	8	Emisora fuera del aire por tiempo prolongado.	Operador - Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas	Falta de mantenimiento de UPS.	Ausencia de cronograma de mantenimiento .	Caída prolongada de la emisión.	5	2	10
		Notificación inicial por falla eléctrica no identificada al Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas a través del correo soporte@cadenaradial.f m o cualquier medio de comunicación disponible.	9	Emisora fuera del aire por tiempo prolongado.	Operador - Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas	Inexistencia de del proveedor de energía cuando se presenta imprevistos.	Ausencia de notificación por parte del proveedor de energía.	Caída prolongada de la emisión.	5	2	10
6	PR-TE-02 Control de Estado de	Revisión diaria de equipos, procedimientos y sistemas.	1	Retrasos, baches y demoras en las actividades de la cadena radial.	Técnicos de sistemas	Falla humana en la operación.	Ausencia de procedimientos que garantice la revisión diaria de equipos.	Baches en la emisión.	4	3	12

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
	Equipos	Reportar a gerencia y mandos medios sobre hallazgos que ameriten abrir seguimiento o solicitar mantenimiento correctivo.	2	Falla en equipos de prioridad alta que afecta la emisión.	Técnicos de sistemas	Falla humana en la operación.	Falta de entrenamiento por parte de los operadores de radio.	Baches en la emisión.	3	2	6
		Generar programas de mantenimiento preventivo y correctivo.	3	Daños en los equipos.	Técnicos de sistemas	Ejecución incompleta de cronograma de mantenimiento.	Ausencia de cronograma de mantenimiento de acuerdo a recomendaciones otorgadas por fabricantes.	Daño en los equipos de emisión.	4	2	8
7	PR-TE-05_Transmisiones Remotas	Establecer necesidades (Equipos, métodos de comunicaciones) y recurso humano, necesarios para establecer comunicación. Hacer la solicitud por correo electrónico del apoyo técnico para transmisión remota o evento, informando el tipo de evento, aforo esperado, fecha y hora,	1	Alistamiento de equipos o elementos de transmisión incompletos.	Gerente técnico / Ingeniero electrónico/ Director de sistemas / Director de logística / gerente comercial	Fallas en la comunicación entre áreas involucradas	Ausencia de protocolo para alistamiento y entrega de equipos	Fallos en la transmisión remota.	5	3	15

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		requerimientos técnicos especiales.									
		Garantizar calidad de internet cuando se requiera transmisión de <i>streaming</i> .	2	Baja calidad en la transmisión.	Director de sistemas	Fallas en la transmisión de <i>streaming</i> a través de internet suministrada por proveedor.	Falta de políticas de restricción.	Fallos en la transmisión remota.	5	3	15
		Realizar la revisión de equipos y elementos necesarios, realizando una lista de chequeo comprobando el funcionamiento de cada uno.	3	Equipos incompletos debido a falta de revisión.	Técnico / Ingeniero electrónico	Fallas de los equipos en la transmisión.	Ausencia de protocolo y lista de chequeo para alistamiento y entrega de equipo.	No emisión.	4	3	12
		Realizar pruebas de conexión y de sonido con la emisora.	4	Retrasos en la transmisión.	Técnico	Falla humana en la operación.	Ausencia de comunicación con el sitio de transmisión para	No emisión.	5	3	15

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
							monitorear la calidad de internet.				
		Solucionar emergencias técnicas antes y durante la transmisión, coordinando el funcionamiento y/o cambio de equipos, revisión de conexiones o problemas de conexión.	5	Retrasos en la transmisión.	Técnico / Ingeniero electrónico / gerente técnico	Falla humana en la operación.	Falta de experticia por parte del personal técnico para resolver fallas.	Suspensión en la transmisión.	4	2	8
8	PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	Establecer método o mecanismo de transmisión al exterior (NOMADA, Pcnet, COMREX)	1	Suspensión en la transmisión.	Gerente técnico	Indisponibilidad de los equipos.	Ausencia de cronograma de asignación de equipos.	No emisión.	4	2	8
		Garantizar calidad de internet.	2	Baja calidad en la transmisión.	Director de sistemas	Falla ocasionada por servicio de proveedor de internet.	Ausencia de conocimientos de las características de internet provistas en el sitio donde se realizara la	Cancelación de transmisión.	4	3	12

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
							transmisión.				
		Realizar la revisión de equipos y elementos necesarios, realizando una lista de chequeo comprobando el funcionamiento de cada uno.	3	Equipos incompletos debido a falta de revisión.	Técnico / Ingeniero electrónico	Fallas de los equipos en la transmisión.	Ausencia de protocolo y lista de chequeo para alistamiento y entrega de equipo.	Cancelación de transmisión.	4	3	12
		Realizar pruebas de conexión y de sonido con la emisora.	4	Retrasos en la transmisión.	Técnico	Falla humana en la operación.	Ausencia de comunicación con el sitio de transmisión para monitorear la calidad de internet.	No emisión.	5	3	15
		Solucionar emergencias técnicas antes y durante la transmisión, coordinando el funcionamiento y/o	5	Suspensión en la transmisión.	Técnico / Ingeniero electrónico / gerente técnico	Falla humana en la operación.	Falta de experticia por parte del personal técnico para	Suspensión en la transmisión.	4	2	8

Cuadro 21 (Continuación)

Número proceso	Proceso	Actividad	Número riesgo	Riesgo	Responsable	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente
		cambio de equipos, revisión de conexiones o problemas de conexión.					resolver fallas.				

Fuente: autores

7.4 RESULTADOS DE ANÁLISIS DE RIESGO

Un mapa de riesgo es una herramienta de visualización de datos para comunicar los riesgos específicos que enfrenta una organización.

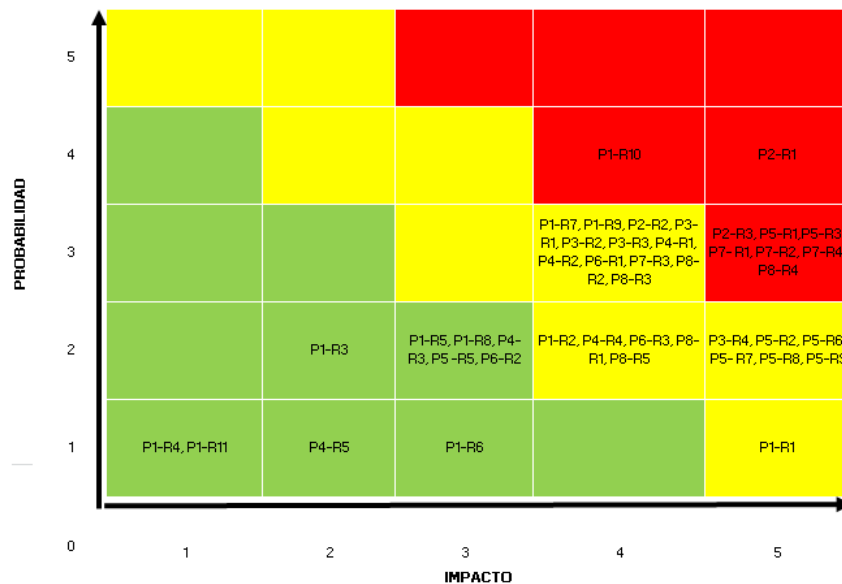
La valoración del riesgo basada en la fórmula matemática: $\text{Riesgo} = \text{Probabilidad de Amenaza} \times \text{Impacto de Daño}$, está agrupado en tres rangos, y para su mejor visualización, se aplica diferentes colores.

- Bajo Riesgo = 1 – 5 (verde)
- Medio Riesgo = 8 – 12 (amarillo)
- Alto Riesgo = 15 – 20 (rojo)

Para la presentación del resultado (riesgo) se usa una gráfica de dos dimensiones, en la cual, el eje-x (horizontal, abscisa) representa la “Probabilidad de Amenaza” y el eje-y (vertical, ordenada) la “Impacto de Daño”. La Probabilidad de Amenaza e Impacto de Daño pueden tomar condiciones entre Insignificante (1) y severo (5). Dentro de las dimensiones se evidencian iniciales de letras que representan: P (Proceso) y R (Riesgo), cada letra está acompañado de un numero el cual representa su identificación correspondiente.

En la figura 6, se puede observar un mapa de calor, dentro del cual se ubicó de forma codificada los procesos y riesgos de acuerdo a la calificación otorgada por cada uno de los responsables, según su criticidad.

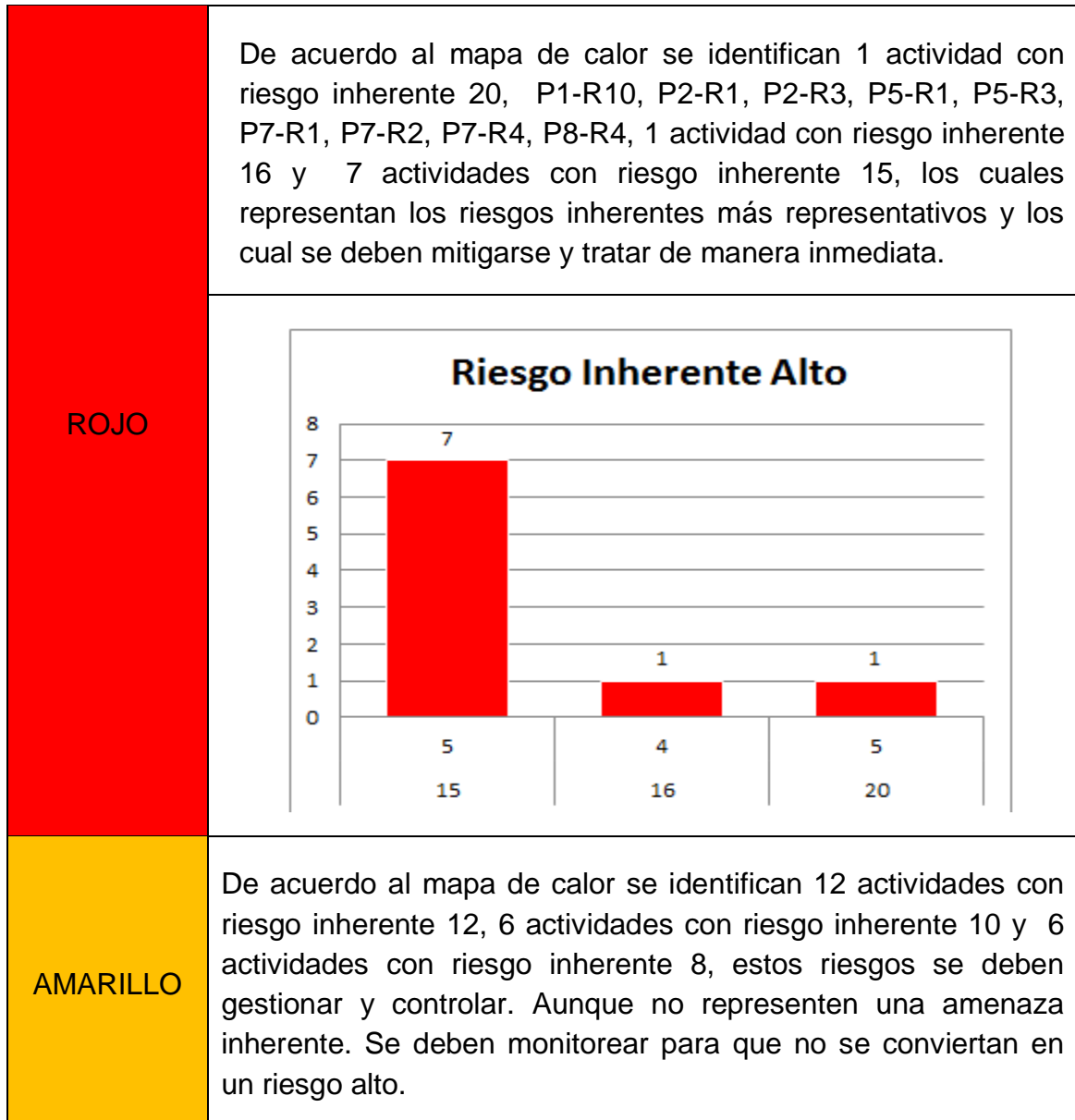
Figura 6. Mapa de calor valoración del Riesgo

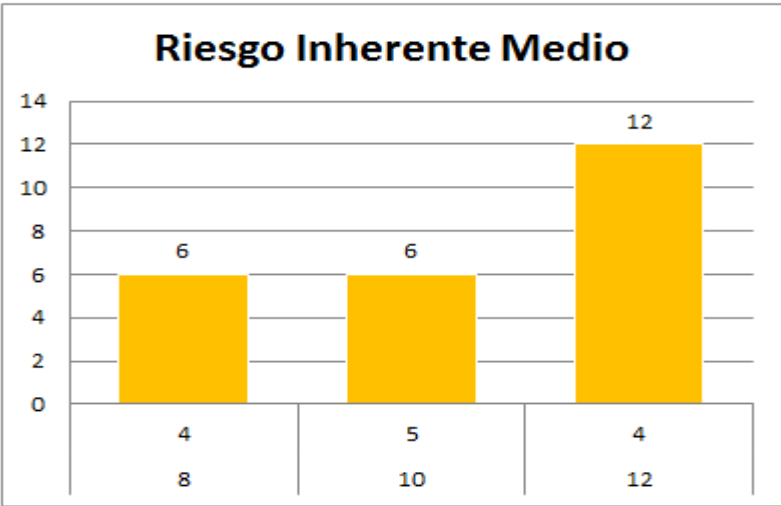
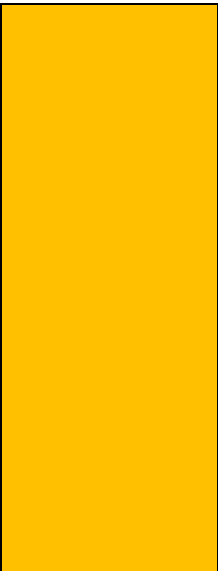


Fuente autores

En la figura 7, se plasma los riesgos en una escala de colores, representados de la siguiente manera:

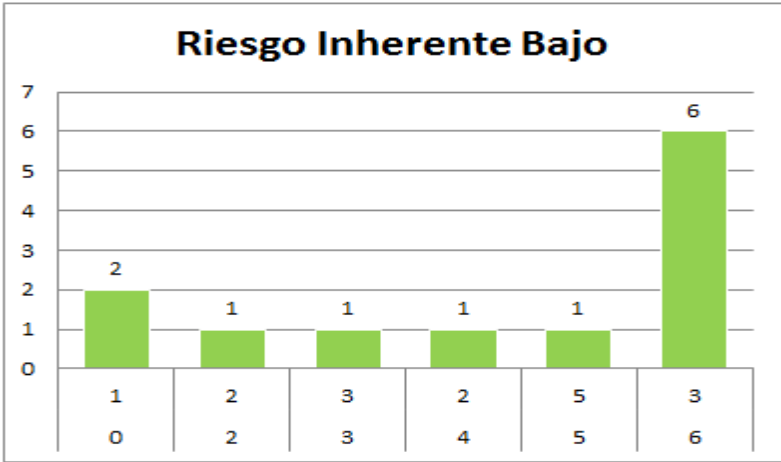
Figura 7. Resultados análisis de riesgo





VERDE

De acuerdo al mapa de calor se identifican 6 actividades con riesgo inherente 6, 1 actividad con riesgo inherente 5, 1 actividades con riesgo inherente 4, 1 actividad con riesgo inherente 3, 1 actividad con riesgo inherente 2, 1 actividad con riesgo inherente 0. Las actividades identificadas en este segmento representan riesgos que no se materializan a corto, mediano o largo plazo. Se deben monitorear para que no se conviertan en riesgos medios.



Fuente: autores

El alcance del análisis del riesgo, de acuerdo a necesidades de Radiopolis es la identificación y valoración del riesgo. Para una próxima fase se realiza controles para reducir, retención, evitación, transferencia de los riesgos.

8. SECUENCIA DE RECUPERACIÓN

Para identificar la secuencia de recuperación, se establecerán los procesos críticos a recuperar, de tal manera que se permita seleccionar aquellos procesos que serán recuperados o restaurados ante una situación de emergencia, para el caso de Radiopolis, esta clasificación se dará de forma cuantitativa y la secuencia de recuperación, se ordenará de acuerdo al impacto que afecten las actividades normales de la organización. Los cuales se describen en el cuadro 22.

Cuadro 22. Secuencia de recuperación de los procesos críticos

Proceso	Secuencia de recuperación
PR-RA-06_Prococolo de Emergencias	1
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	2
PR-TE-01 Reporte de Novedades	3
PR-DI-02 Problemas al <i>Streaming</i> de audio	4
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente).	5
PR-TE-05_Transmisiones Remotas	6
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	7
PR-BT-02 Eventos	8
Fuente: autores	

8.1 RECURSOS MÍNIMOS DE RECUPERACIÓN

Para esta etapa se identifican los recursos mínimos que están asociados a los procesos críticos, con relación al recurso humano, tecnológico, ambiental y documental entre otros. Teniendo en cuenta los tiempos de recuperación y prioridad de procesos establecidos en el BIA. Los cuales se describen en el cuadro 23.

Cuadro 23. Calculo de RTO, RPO de los procesos críticos

Proceso	RTO (horas)	RPO (horas)	Aplicaciones críticas
PR-BT-02 Eventos	4	24	Base De Datos Oyentes
PR-DI-02 Problemas al <i>Streaming</i> de audio	4	N/A	N/A
PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente).	1	N/A	N/A
PR-TE-01 Reporte de Novedades	1	N/A	N/A
PR-RA-06_Protocolo de Emergencias	1	N/A	
PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	1	N/A	N/A
PR-TE-05_Transmisiones Remotas	8	N/A	N/A
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	48	N/A	N/A
Fuente: autores			

8.1.1 PR-RA-06 Protocolo de emergencias

- Recurso humano para ejecutar el medio de emisión.
- Medio de emisión alternativo (unidad de CD, USB, computador, etc).
- Activación del programa original de emisión (Dalet).

8.1.2 PR-TE-02 control de estado de equipos

- Recurso humano para identificar el estado actual de los equipos de emisión.
- Medio de comunicación para realizar el reporte.

8.1.3 PR-TE-01 reporte de novedades

- Recurso humano para identificar las novedades generadas en los equipos de estudio.
- Medio de comunicación para realizar el reporte.

8.1.4 PR-DI-02 problemas al *Streaming* de audio

- Recurso humano para restablecer servicio de *Streaming*.
- Equipo de cómputo con conexión a internet.
- Aplicación *Streamtheworld*.

8.1.5 PR-SC-04 Transmisiones y eventos comerciales (servicio al cliente)

- Recurso humano para realizar transmisión.
- Equipos de transmisión.
- Equipo de cómputo con conexión a internet.

8.1.6 PR-TE-05 transmisiones remotas

- Recurso humano para realizar transmisión.
- Equipos de transmisión.
- Equipo de cómputo con conexión a internet.

8.1.7 PR-TE-06 conectividad en el exterior

- Recurso humano para realizar conectividad.
- Equipos de transmisión.
- Equipo de cómputo con conexión a internet.

8.1.8 PR-BT-02 eventos

- Recurso humano para realizar evento.
- Equipos de transmisión.

9. RECOMENDACIONES

9.1 PR-RA-06 PROTOCOLO DE EMERGENCIAS

- Realizar el seguimiento del protocolo de emergencia en cada turno, a través de un documento establecido para tal actividad.
- Contar con un sistema redundante de contingencia en caso de falla en el sistema principal, tales como: unidad USB o CD.
- Implementar un sistema de reproducción directo desde el transmisor.
- Generar políticas eficientes que garanticen la restricción a páginas Web, no necesarias para el desarrollo de actividades asociadas a su labor.
- Implementar sistemas detectores de silencios, para evitar fallas en la transmisión.
- Elaborar un cronograma de mantenimiento para la planta eléctrica y UPS.
- Revisar y documentar los ANS (Acuerdos De Niveles De Servicio) con los proveedores de servicios.

9.2 PR-TE-02 CONTROL DE ESTADO DE EQUIPOS

- Realizar campañas de capacitación para el monitoreo o revisión de los equipos, se recomienda realizarlo cada 6 meses.

9.3 PR-TE-01 REPORTE DE NOVEDADES

- Realizar jornadas de capacitación a los usuarios y los operadores sobre el manejo de la herramienta GLPI y sensibilización de su uso.
- Garantizar la actualización de las hojas de vida, de activos de forma oportuna por medio de una herramienta manual o automática.
- Establecer metodología de indicadores de gestión.

9.4 PR-DI-02 PROBLEMAS AL *STREAMING* DE AUDIO

- Contar con un sistema de contingencia para el *Streaming*.
- Difundir de manera efectiva a los clientes, los diversos requisitos necesarios para la correcta utilización del *Streaming*. Ejemplo: Publicación de requisitos en la página Web.
- Revisar y documentar los ANS (Acuerdos de niveles de servicio) con el proveedor de *Streaming*.

9.5 PR-SC-04 TRANSMISIONES Y EVENTOS COMERCIALES (SERVICIO AL CLIENTE)

- Establecer un procedimiento que garantice el correcto levantamiento de información suministrado por el cliente.
- Realizar un protocolo para la recepción y entrega de equipos de comunicación.
- Crear un proceso de evaluación post-venta de eventos

9.6 PR-TE-05 TRANSMISIONES REMOTAS Y PR-TE-06 CONECTIVIDAD EN EL EXTERIOR

- Implementar el módulo de reservas del GLPI, para coordinar la programación y asignación temporal de equipos de transmisión.
- Generar políticas eficientes, que garanticen la restricción a páginas Web, no necesarias para el desarrollo de actividades asociadas a su labor.
- Realizar un protocolo (lista de chequeo) para la recepción y entrega de equipos de comunicación.
- Realizar inducciones y re inducciones periódicas, sobre el manejo de los diferentes dispositivos de transmisión remota y de los posibles inconvenientes que se puedan presentar.

9.7 PR-BT-02 EVENTOS

- Establecer lineamientos y normas para la elaboración de contratos, donde se determine de manera clara y concisa las responsabilidades del proveedor y los acuerdos de niveles de servicio.
- Establecer un procedimiento que garantice el correcto levantamiento de información suministrado por el cliente.
- Capacitar a los líderes de proceso en temas inherentes al desarrollo de proyectos, como metodologías PMP y conocimientos en finanzas y presupuestos.
- Implementar sistemas de contingencia para las transmisiones de los eventos.

10. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

Basado en las recomendaciones identificadas en el capítulo anterior, se presenta la propuesta de implementación. Los cuales se describen en el cuadro 24.

Cuadro 24. Plan de acción para protocolo de emergencias

Recomendación	Acción
Realizar el seguimiento del protocolo de emergencia en cada turno, a través de un documento establecido para tal actividad	Realizar documento de seguimiento de protocolo de Emergencias
Contar con un sistema redundante de contingencia en caso de falla en el sistema principal, tales como: unidad USB o CD.	Cotizar Equipo Adicional
Implementar un sistema de reproducción directo desde el transmisor.2	DEVA Broadcast DB8000
Generar políticas eficientes que garanticen la restricción a páginas Web, no necesarias para el desarrollo de actividades asociadas a su labor	Políticas de Seguridad en Web
Implementar sistemas detectores de silencios, para evitar fallas en la transmisión.	DEVA Broadcast DB8000
Elaborar un cronograma de mantenimiento para la planta eléctrica y UPS.	Elaborar Cronograma
Revisar y documentar los ANS (Acuerdos De Niveles De Servicio) con los proveedores de servicios.	ANS con Proveedores (Sugerir los ANS)

Fuente: autores

Cuadro 25. Plan de acción para control de estado de equipos

Recomendación	Acción
Realizar campañas de capacitación para el monitoreo o revisión de los equipos, se recomienda realizarlo cada 6 meses.	Diseñar Plan de Capacitación

Fuente: autores

Cuadro 26. Plan de acción para reporte de novedades

Recomendación	Acción
Realizar jornadas de capacitación a los usuarios y los operadores sobre el manejo de la herramienta GLPI y sensibilización de su uso.	Capacitación sobre GLPI - Plan de Capacitación
Garantizar la actualización de las hojas de vida, de activos de forma oportuna por medio de una herramienta manual o automática.	Pantallazo Hoja Vida GLPI
Establecer metodología de indicadores de gestión.	Establecer Metodología

Fuente: autores

Cuadro 27. Plan de acción para problemas al *streaming* de audio

Recomendación	Acción
Contar con un sistema de contingencia para el streaming.	Cotización de Equipo adicional para el Streaming
Difundir de manera efectiva a los clientes, los diversos requisitos necesarios para la correcta utilización del streaming. Ejemplo: Publicación de requisitos en la página Web.	Solicitar requerimientos mínimos
Revisar y documentar los ANS (Acuerdos de niveles de servicio) con el proveedor de streaming.	ANS con Proveedores

Fuente: autores

Cuadro 28. Plan de acción para transmisiones y eventos comerciales (servicio al cliente).

Recomendación	Acción
Establecer un procedimiento que garantice el correcto levantamiento de información suministrado por el cliente.	Checklist
Realizar un protocolo para la recepción y entrega de equipos de comunicación.	Documento
Crear un proceso de evaluación post-venta de eventos	Checklist

Fuente: autores

Cuadro 29. Plan de acción transmisiones remotas y conectividad en el exterior

Recomendación	Acción
Implementar el módulo de reservas del GLPI, para coordinar la programación y asignación temporal de equipos de transmisión.	Reservas GLPI
Generar políticas eficientes, que garanticen la restricción a páginas Web, no necesarias para el desarrollo de actividades asociadas a su labor.	Políticas de Seguridad en Web
Realizar un protocolo (lista de chequeo) para la recepción y entrega de equipos de comunicación.	Documento
Realizar inducciones y re inducciones periódicas, sobre el manejo de los diferentes dispositivos de transmisión remota y de los posibles inconvenientes que se puedan presentar.	Diseñar Plan de Capacitación

Fuente: autores

Cuadro 30. Plan de acción para eventos

Recomendación	Acción
Establecer lineamientos y normas para la elaboración de contratos, donde se determine de manera clara y concisa las responsabilidades del proveedor y los acuerdos de niveles de servicio.	Lineamientos de Contratos
Establecer un procedimiento que garantice el correcto levantamiento de información suministrado por el cliente.	Checklist
Capacitar a los líderes de proceso en temas inherentes al desarrollo de proyectos, como metodologías PMP y conocimientos en finanzas y presupuestos.	Cotizaciones PMP
Implementar sistemas de contingencia para las transmisiones de los eventos.	Montaje de Contingencia de Internet

Fuente: autores

10.1 ACCIONES A REALIZAR

10.1.1 Realizar documento de seguimiento de protocolo de emergencias. En la figura 8 se muestra la forma de cómo, los operadores de cada emisora deben revisar los sistemas para validar el estado en el que se reciben, de igual manera deben ajustar el sistema de emergencia al programa que se va a emitir.

Figura 8. Formato seguimiento protocolo emergencias

FORMATO		
Seguimiento Protocolo Emergencias		
FECHA Y HORA		
OPERADOR		EMISORA
SISTEMA	Estado	
Verificación Retorno		
Validación de Sistema Emergencia		
Validación Programación		
Validación de Pauta		
Validación de remotos (Si los hay)		
Observaciones		

Fuente: autores

10.1.2 Cotizar equipo de contingencia para cabina. En la figura 9, se visualiza el equipo sugerido para la compra, referenciado como Numar MP103USB, el cual contiene las funciones de reproductor de CD y de MP3, posee salidas de audio balanceadas y es un equipo instalable en rack. Al instalar este componente se aumenta la disponibilidad de fuentes de emisión para la consola de radio, minimizando la posibilidad de baches causados por fallo en equipos de emisión.

Figura 9. MP103USB *Professional USB and MP3 CD player*



Fuente InMusic Brands, Inc, Numark [Online]. USA. 2015. Disponible en internet: <<http://www.numark.com/product/mp103usb>>

Cuadro 31. Costos equipo Numark MP103USB

Ítem	Valor dólares
Numark MP103USB	199,00
Flete	27,28
Seguros	2,99
Impuestos	20,58
Total	249,85

Fuente: autores

10.1.3 Cotizar equipo detector de silencios y emisión alterno. En la figura 10, se visualiza el equipo sugerido para la compra, referenciado como DEVA Broadcast DB8000, el cual cubre las siguientes necesidades: detectar silencios en el transmisor y generar una alarma para que el transmisorista se entere de la caída de la emisora, adicional cuando detecta los silencios automáticamente reproduce un audio MP3 (Música) de una fuente externa minimizando el tiempo de bache.

Figura 10. DEVA Broadcast DB8000



Fuente DEVA Broadcast Ltd,[Online]. USA. 1997-2015. Disponible en internet: <<http://www.deva-broadcast-tools.com/products/db8000>>

Cuadro 32. Costos equipo DEVA broadcast DB8000

Ítem	Valor
DEVA Broadcast DB8000	1.443,75
Flete	21,50
Seguros	21,66
Impuestos	401,72
Total	1.888,63

Fuente: autores

10.1.4 Sugerir políticas de seguridad en la web. Para optimizar el consumo de Internet de los empleados de Radiopolis, se sugiere crear una política de acceso a la red y realizar restricciones sobre el firewall de la compañía:

La conexión a Internet es un recurso entregado por la compañía a los colaboradores para apoyar el desarrollo de sus funciones, el mal uso de este recursos puede afectar la disponibilidad de los sistemas que usan internet y especialmente afectar el producto al aire. Los colaboradores son responsables de las actividades realizadas por este medio y el acceso a este recurso es exclusivo de los funcionarios y para los propósitos autorizados o con el destino para el cual fue provisto.

Todas las conexiones establecidas por los colaboradores de la compañía serán registradas y monitoreadas, para ello se dispondrán de diversos niveles de acceso y herramientas para el monitoreo y correcto funcionamiento de Internet.

Sobre el firewall de la compañía se sugiere realizar ajustes para permitir, restringir o bloquear el acceso de diversas aplicaciones o sitios de internet, entendiéndose que una aplicación restringida significa que estará permitida para ciertos cargos dentro de la empresa, basados en sus necesidades de conexión según el cargo. Los cuales se describen en el cuadro 33.

Cuadro 33. Restricción a aplicaciones en Internet

Aplicaciones	Estado
Botnet	Bloqueado
Business	Permitido
Cloud.IT	Permitido
Collaboration	Permitido
Email	Permitido
Game	Bloqueado
General.Interest	Permitido
Mobile	Permitido
Network.Service	Permitido
P2P	Bloqueado
Proxy	Bloqueado
Remote.Access	Restringido
Social.Media	Bloqueado
Storage.Backup	Permitido
Update	Restringido
Video/Audio	Restringido
VoIP	Restringido
Industrial	Permitido

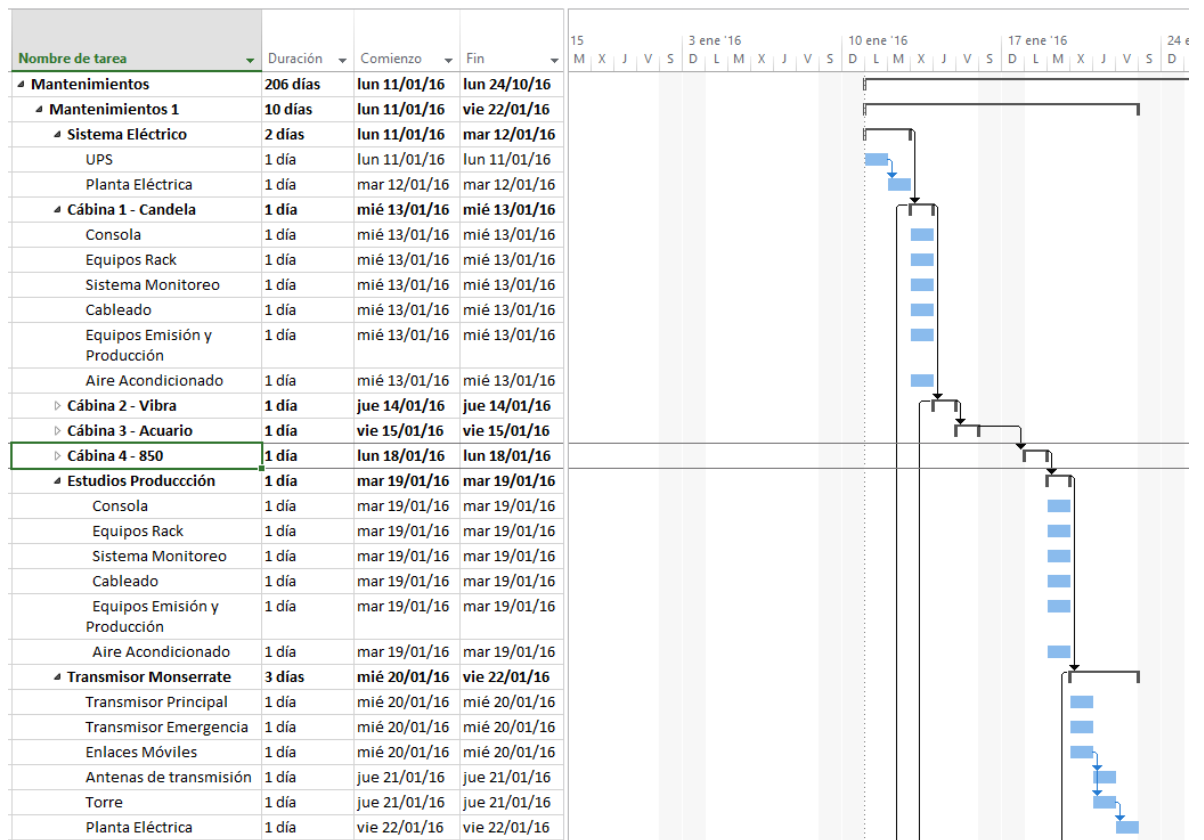
Fuente: autores

10.1.5 Elaborar cronograma de mantenimientos. En la figura 11 y 12, se muestra el cronograma de tres mantenimientos durante el año, en el cual abarca el mantenimiento preventivo sobre los sistemas eléctricos (UPS y Planta eléctrica), las cuatro cabinas de radio, la cabina de producción y el transmisor de Monserrate.

Para los mantenimientos se debe cambiar la emisión de cada una de las emisoras al estudio alterno de producción, ya que durante el proceso se tienen en cuenta todos los equipos involucrados en la emisión.

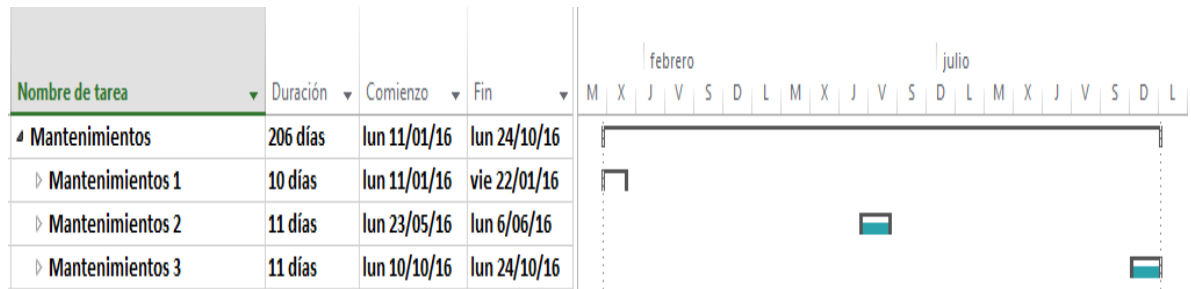
Al ejecutar el cronograma de mantenimientos preventivos, se minimiza la probabilidad de fallo de los equipos de emisión y a la vez, permite detectar de manera anticipada daños ya existentes en los equipos y así la corrección temprana de los mismos.

Figura 11. Programación de mantenimiento



Fuente: autores

Figura 12. Programación anual de mantenimientos



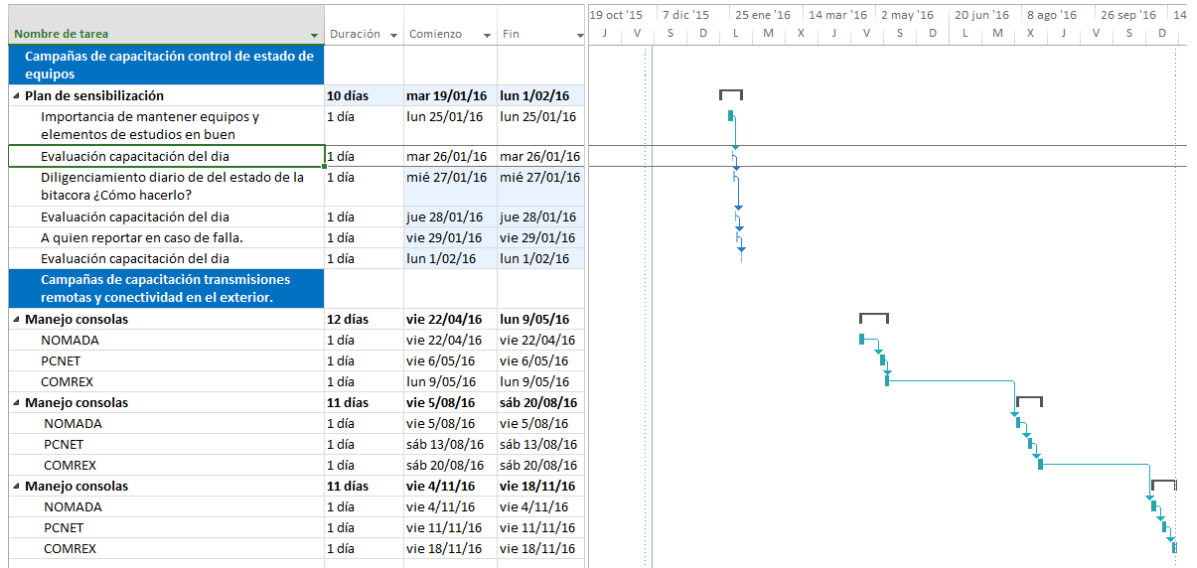
Fuente: autores

10.1.6 Sugerir la revisión de los ANS con proveedores. Se sugiere a Radiopolis que la contratación de proveedores se realice teniendo en cuenta las buenas prácticas aceptadas a nivel mundial sobre acuerdos de niveles de servicio, más exactamente enmarcadas en la metodología Itil v3.²³

10.1.7 Diseñar plan de capacitación. En la figura 13, se establece un plan de capacitación al inicio del año, con el objetivo de sensibilizar a los operadores sobre la importancia y el proceso para reporte de novedades de los equipos. De igual manera se diseñaron 3 jornadas de capacitación en el año sobre el manejo de los diversos equipos de transmisión remota; de esta manera se reducen los inconvenientes generados por falta de conocimiento en el momento de operar las consolas.

²³ BIABLE MANAGEMENT, *Excellence and Innovation*. 2014. [en línea], [consultado el 23 de octubre]. Disponible en: <http://www.biable.es/wp-content/uploads/2014/ManualITIL.pdf>

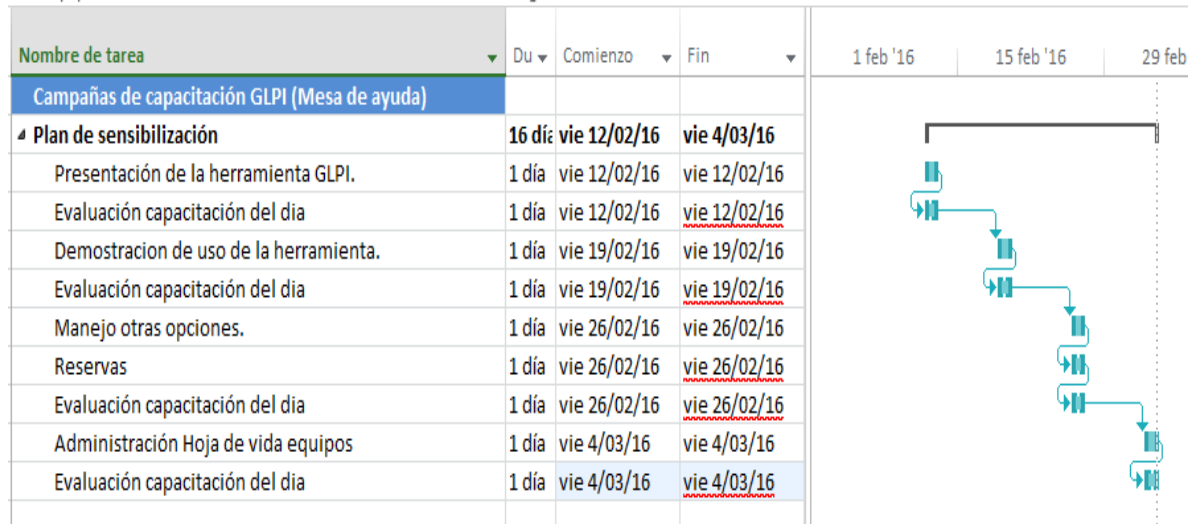
Figura 13. Cronograma de capacitación en equipos de transmisión



Fuente: autores

10.1.8 Diseñar plan de capacitación sobre GLPI. En la Figura 14 se muestra el plan de capacitación de la herramienta GLPI, la cual es una aplicación escogida por la compañía como herramienta de mesa de ayuda, aquí todos los usuarios reportan sus incidencias para que el área técnica programe al personal para resolverlas, en el caso de los operadores de radio, deben generar los reportes de novedades para que sean resueltos por el área encargada y quede una bitácora de lo encontrado.

Figura 14. Plan de capacitación en GLPI



Fuente: autores

10.1.9 Crear los equipos dentro del GLPI. En la figura 15, se visualiza la herramienta de mesa de ayuda que posee la compañía (GLPI), se sugiere la creación de los equipos técnicos dentro de la misma, de tal manera que se pueda hacer seguimiento a los tickets de soporte que se realizan, los mantenimientos, las modificaciones, reservas y se pueda tener un historial completo sobre dicho equipo.

De esta manera se tendría control sobre los equipos y se reducen los incidentes recurrentes que se convierten en problemas.

Figura 15. Hoja de vida de equipos técnicos

The screenshot displays a web-based form for managing technical equipment. At the top, there is a navigation bar with tabs: Conexiones, Puerto de red, Administración, Contratos, Documentos, Incidencias, Problemas, Conexión, Notas, Reservas, and Histórico. Below this, the main header reads 'Dispositivo - ID 216'. The form is organized into two columns of fields:

- Left Column:**
 - Nombre: Equipo Comrex de transmisión
 - Ubicación: Bogotá Casa 1
 - Técnico a cargo del hardware: -----
 - Grupo a cargo del hardware: Sistemas
 - Número de contacto: [Empty]
 - Contacto: Ing. Orlando Sánchez
 - Usuario: [Empty] -----
 - Grupo: -----
 - Marca: Comrex
- Right Column:**
 - Estado: -----
 - Tipo: Pointing
 - Fabricante: BIOSTAR Group
 - Modelo: -----
 - Número de serie: D42GCF2312DEE1
 - Número de inventario: 1542
 - Tipo de Administración: Gestión individual
 - Comentarios: [Empty text area]

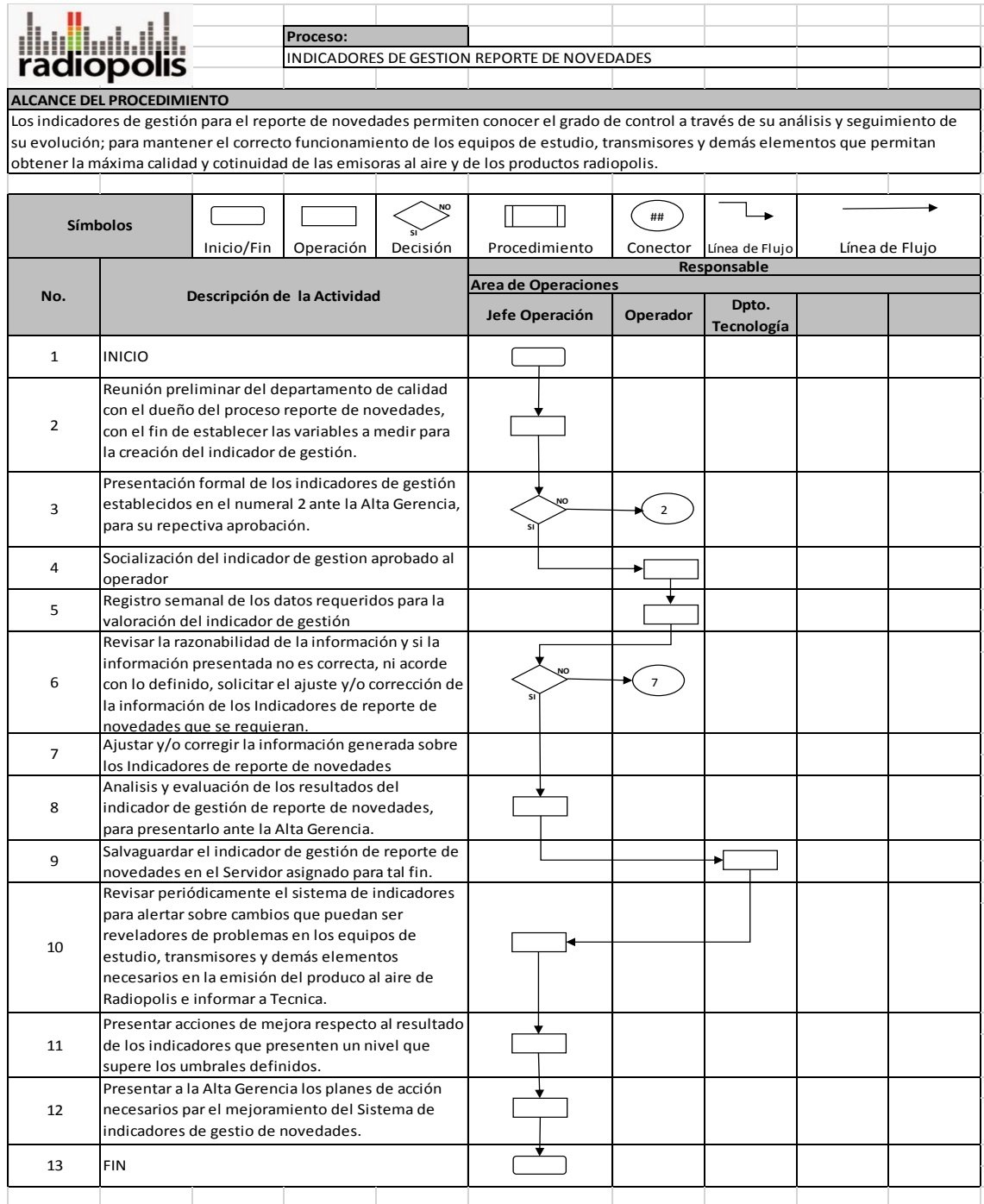
At the bottom of the form, there is a 'Guardar' button and a 'Poner en la papelera' button. A timestamp 'Ultima actualización 2015-12-04 11:27' is located at the bottom left of the form area.

Fuente: GLPI Radiopolis 2015

10.1.10 Establecer metodología de indicadores de gestión. En la figura 16 se puede evidenciar como parte de las recomendaciones emitidas a Radiopolis y sobre el proceso reporte novedades, la elaboración de una metodología de indicadores de gestión, en donde se diagrama la participación del personal involucrado en el proceso y su respectiva iteración. Adicional a la metodología y como valor agregado, en la figura 17, se muestra el diseño de una hoja de cálculo de indicadores de gestión, la cual permite la obtención de los indicadores de gestión a través del tiempo.

Con esta metodología, Radiopolis puede visualizar de manera más efectiva la cantidad de solicitudes que se realizan sobre los repotes de novedades de equipos que se identifican a través de cada mes. La aplicación de esta metodología permite garantizar: Satisfacción del Cliente, Monitoreo del proceso, Benchmarking y Gerencia del Cambio, características importantes para Radiopolis

Figura 16. Indicadores de gestión reporte de novedades



Fuente: autores

Figura 17. Formato de reporte y análisis de indicadores de gestión

radiopolis		REPORTE Y ANALISIS DE INDICADOR DE GESTION			Pág 1/1 Version 1	
2015						
PROCESO		PR-TE-01 Reporte de Novedades				
OBJETIVO DEL PROCESO		Establecer las normas, niveles de servicio y acciones tendientes a cubrir los requerimientos internos para mantener el correcto funcionamiento de los equipos de				
NOMBRE DEL INDICADOR		Reporte de Novedades				
INDICE	META	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN	TIPO DE INDICADOR		
1	85%	Mensual	GLPI	Gestion		
RESPONSABLES						
POR OBTENER DATOS			POR ANALIZAR DATOS			
NOMBRE	CARGO	NOMBRE	CARGO			
Nombre de operador	Operador	Nombre jefe de operador	Jefe De Operación			
METODOLOGIA PARA OBTENER LOS DATOS						
Seguimiento atravez de la herramienta de mesa de ayuda GLPI, el cual genera un informe con estadísticas de la getión de los operadores.						
DATOS OBTENIDOS						
PERIODO	NUMERADOR	DENOMINADOR	META	RESULTADO		
ENE	Cantidad de casos resueltos por técnica.	Cantidad De Casos solicitador por el operador.	% cumplimiento proyectado			
FEB						
MAR						
ABR						
MAY						
JUN						
JUL						
AGO						
SEP						
OCT						
NOV						
DIC						
ANALISIS DEL INDICADOR						
PLAN DE ACCIÓN						
NO CONFORMIDAD	CORRECTIVO		CAUSA RAÍZ	RESPONSABLE		
Razon por la cual el indicador no es conforme.	Acciones tomadas para tomar el indicador de gestión.		Identificacion de la razon - origen del incumplimiento de la meta.	Quien consolida los indicadores (Jefe de operadores).		

Fuente: autores

10.1.11 Cotización de Equipo adicional para el Streaming. Un alto porcentaje de los oyentes de las emisoras las escuchan por Internet, esta transmisión se realiza a través de un computador al cual se le inyectan el audio de las emisoras y esta a su vez lo emite hacia Internet, si este equipo falla, el *streaming* se ve afectado, de tal manera que al instalar un equipo de contingencia bajamos la probabilidad de estar fuera del aire en *streaming*. En la figura 18, se puede visualizar la cotización del equipo, el cual tiene un costo de 603 dólares, se compra sin monitor ya que se instala en un rack y no requiere licenciamiento adicional al del sistema operativo.

Figura 18. Cotización equipo contingencia *streaming*

CLIENTE	PRODUCCIONES WILLVIN S.A.	OBSERVACIÓN
CONTACTO:	GINA DIAZ	
CIUDAD	BOGOTA	

CANT	C-FABRICANTE	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO	IVA	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	GTÍA	ENT.
2	L4S23AA#ABM	HP MONITOR 18.5 - LED - 1366*768 - VGA	0%	134,52	269,04	1 AÑO	2 DIAS
1	K6N63LT#ABM	HP PRODESK 400G1 SFF CORE I3-4160 DUAL CORE 3.6GHZ RAM4 GB(1X4 GB) DDR3 1600 MHZ D.D500 GB 7200 RPM WINDOWS® 7 PRO 64 WITH WINDOWS8.1 PRO LICENSE DVDRW MOUSE USB KEYBOARD USB	0%	603,06	603,06	1 AÑO	2 DIAS
1	L4A71LT#ABM	HP PC 260 G1 MINI INTEL® CORE™ I3- 4030U 4 GB (1X4 GB) DDR3 1600 MHZ 500 GB 7200 RPM WINDOWS® 7 PROFESSIONAL 64 WITH WINDOWS® 8.1 PRO LICENSE HP WLAN 802.11 B/G/N 1X1 MINI CARD MOUSE USB KEYBOARD USB TPM 1.2 ENERGY STAR 1-1-1	0%	563,16	563,16	1 AÑO	15 DIAS
1	J2M25LT#ABM	HP PROBOOK 440 G2 HP PROBOOK 440 G2, I3-4030U (1.9 GHZ, 3MB), 4 GB 1600 1D, 750GB 5400 2.5", 14.0 LED HD SVA AG, UMA: HD 4400, DVD±RW, 802.11 B/G/N 1X1BT, TPM+FS, 720P HD WEBCAM, WIN7 PRO 64 WITH WIN8.1 PRO LICENSE, 4-CELL 44WHR, 1/1/0	0%	709,08	709,08	1 AÑO	2 DIAS
1	K6N72LT#ABM	HP AIO 400 CORE I3 4130T 2.9GHZ, 4GB (1X4 GB)1600, 500GB 7200, DVDRW, MOUSE, KEYBOARD USB, 19.5" HD LED ANTI-GLARE, WIN7 PRO64 CON LIC WIN8 PRO64, GARANTÍA: 1-1-1, ENERGY STAR, 1 MP WEBCAM, HP 802.11 B/G/N 2X2 WLAN, PUERTO SERIAL	0%	754,88	754,88	1 AÑO	2 DIAS

Fuente: autores


10.1.12 Solicitar requerimientos mínimos de conexión. Se debe publicar en la página los requerimientos mínimos para poder establecer conexión con el *player* del *streaming*, de esta forma los usuarios están informados sobre las plataformas que están soportadas, la información debe especificar:

- Sistemas operativos permitidos
- Versiones de esos sistemas operativos
- Plataformas permitidas
- Tecnologías usadas

10.1.13 Elaborar formato para levantamiento de información. En la figura 19, se muestra el formato de una encuesta, para conocer de manera más detallada la necesidad del cliente y las expectativas que tiene frente a lo esperado con el servicio a adquirir con Radiopolis.

Esta encuesta está sujeta a cambio, ya que debe contar con una etapa de madurez para cada cliente.


Figura 19. Lista de chequeo para requerimientos de cliente externo

		Checklist requerimientos del cliente externo
Fecha:		Gracias por tomarse el tiempo para completar esta encuesta. Nos gustaría que considere cada pregunta y que nos responda lo siguiente en relación con el trabajo seleccionado:
Nombre:		
Área y Cargo:		> ¿cuál ha sido el desempeño del servicio prestado por parte de la cadena radial?
Cuestionario		Requisitos Del Cliente
1	Objetivo del cliente	Pregunta orientada para conocer que desea el cliente.
2	Permisos para realizar el evento	Validacion con cliente para saber si se requieren permisos a nivel tecnologico - ubicacion o contactual para realizar el evento o servicio a suministrar.
3	Transmision en vivo	Que tipos de programas se van a realiza para el servicio o evento contratado (comerciales, en vivo).
4	Programas de la emisora	
5	Ubicación del evento	
8B	Incluya alguna observación adicional	

Fuente: autores

10.1.14 Elaborar formato para la entrega y recepción de equipos de transmisión. La tarea de entrega y recepción de los equipos de transmisión debe ser muy detallada debido a que la falta de cualquiera de los componentes puede comprometer la transmisión completa, un cable de micrófono que falte, por ejemplo, hace que la salida en vivo no se pueda realizar. En la figura 20, se propone un formato que incluye una lista de chequeo de los elementos que se deben llevar para la transmisión, así como un control de salida y entrada de los mismos para determinar que la totalidad de los elementos entregados está regresando.

Figura 20. Formato de entrega de equipos de transmisión

	FORMATO			
	Entrega de Equipos de Transmisión			

FECHA SOLICITUD	
-----------------	--

EMPLEADO		CÉDULA	
CARGO		ÁREA	

No. ACTIVO FIJO	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	SERIAL	REGISTRO DE SALIDA		REGISTRO DE ENTRADA	
					FECHA	FIRMA PORTERÍA	FECHA	FIRMA PORTERÍA
	Consola de transmisión							
	Receptor de micrófono inalámbrico							
	Micrófono inalámbrico							
	Micrófono fijo							
N/A	Radio							
	Computador con cargador							
	Tarjeta de audio							
N/A	Cables varios							
N/A	Espuma de micrófono	Candela						
N/A	Modem de internet	UNE						
N/A	Llave Pc net							
N/A	Multitoma							
N/A	Audifonos							
N/A	Maleta Negra							


Justificación

Responsable	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Solicitado por Empleado:				
Aprobado por Jefe Inmediato:				
Aprobado por Gerente Administrativo:				

Fuente: autores

10.1.15 Elaborar encuesta de servicio post-venta. En la figura 21 se presenta un modelo de encuesta de postventa para el cliente, agrupando los principales factores que se quieren medir sobre el grado de satisfacción del servicio prestado, de esta se mejoraría la calidad de la prestación del servicio de eventos futuros.

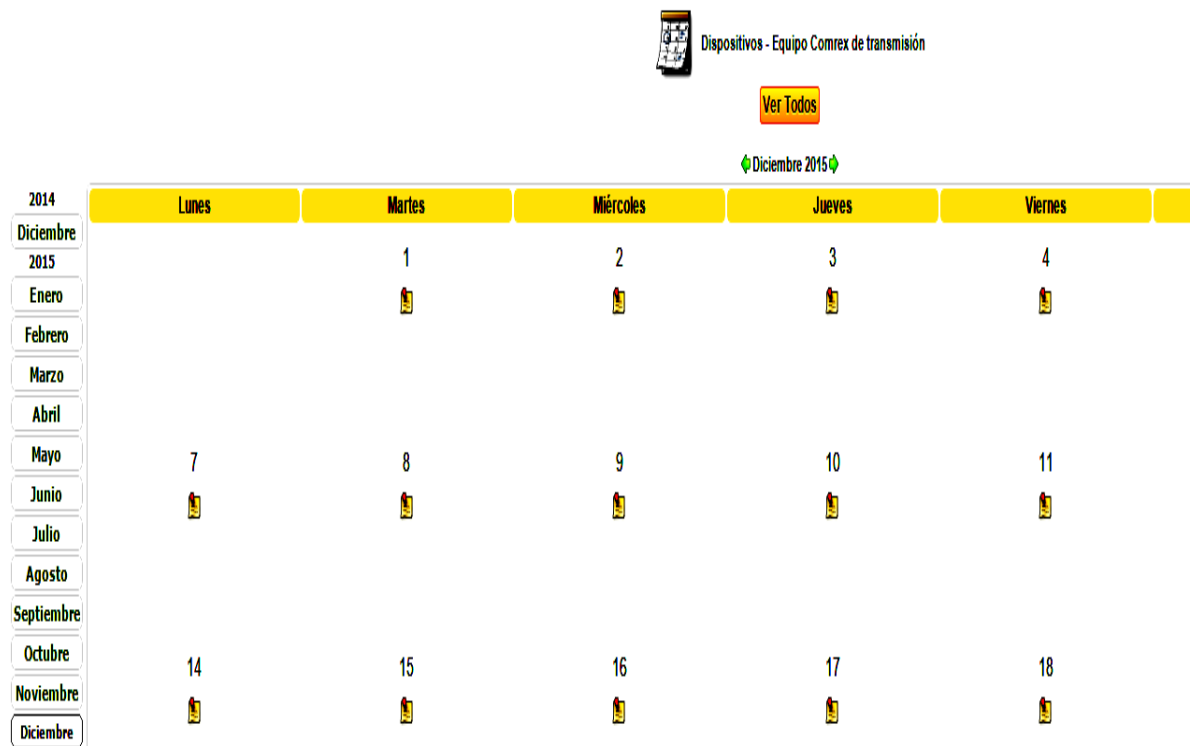
Figura 21. Formato encuesta de satisfacción de clientes

	ENCUESTA DE SATISFACCION DE CLIENTES	Propuesta Pág 1/1 Versión 1				
Estimado Cliente: Con esta hoja de calificación buscamos evaluar su grado de satisfacción con respecto a los productos y/o servicios que recibe de PRODUCCIONES WILVIN S.A. ; por favor marque con una X aquella celda que describa más adecuadamente la percepción que en su Organización se tiene de nuestros productos y servicios.						
CONCEPTO	Excelente (5)	Bueno (4)	Aceptable (3)	Regular (2)	Deficiente (0)	
SERVICIO						
Considera usted que:						
1	La comunicación con nuestra cadena radial es:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	La atención y respuesta a las observaciones, inquietudes, quejas y reclamos es:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	La comunicación en cuanto a la información técnica y comercial es:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	La respuesta del departamento comercial a sus requerimientos es:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CALIDAD DEL PRODUCTO						
5	La calidad del evento con respecto a sus requerimientos fue:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENTREGAS						
6	La calidad de sonido de acuerdo al evento solicitado fue:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	La duración del evento respecto al evento fue:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	La logística durante el evento fue:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FACTURACIÓN Y CARTERA						
9	Su percepción con respecto a la gestión de cartera es:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	El cumplimiento en las fechas de entrega de las facturas es:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	La información relacionada en soportes o documentos enviados es:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	La veracidad de la información registrada es:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PRECIO						
13	El precio de nuestros productos comparado con la competencia es:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL POR NIVEL		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PUNTAJE TOTAL		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COMENTARIOS / SUGERENCIAS						
.....						
GRACIAS POR SU TIEMPO						
CLIENTE:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
CIUDAD Y FECHA:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
NOMBRE DEL ENCUESTADO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
CARGO DEL ENCUESTADO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					

Fuente: autores

10.1.16 Creación de los equipos de transmisión como un activo reservable dentro de la herramienta GLPI. En la figura 22, se demuestra que la herramienta GLPI tiene la funcionalidad de permitir crear los activos como material reservable, de esta manera las consolas que se usan para transmisiones pueden crearse como equipos a los cuales los usuarios les realizan reservas para su uso, evitando así que se programen dos transmisiones usando la misma consola.

Figura 22. Cronograma de activo en GLPI



Fuente GLPI Radiopolis 2015

10.1.17 Cotizar capacitaciones sobre PMP. Para garantizar que los proyectos sean ejecutados con las mejores prácticas, se sugiere a Radiopolis que las personas de eventos sean capacitadas y certificadas en la metodología PMP. En la figura 23, se visualiza cotización.

Figura 23. Propuesta comercial PMP

**Project Management Professional (PMP®)
Certification Exam Prep (3038 ProjMan-5D)**



planeación, ejecución, control y cierre), identificando para cada fase factores claves de éxito. El servicio ofrecido corresponde a la prestación del servicio de

entrenamiento en Gerencia de Proyectos personalizado a las necesidades de la empresa con enfoque metodológico P.M.I.

DIRIGIDO A

Personas que desean manejar un proyecto de cualquier tipo de manera eficiente bajo estándares internacionales; inclusive que en la práctica participen activa o pasivamente en ellos.

Personas que quieren conocer la metodología PMI, ya sea para aplicarla en diferentes niveles de complejidad sin perder su practicidad, o que les permita adaptarla a su empresa de una manera inicial, muy sencilla y rápida e irla complementando en el tiempo.

Está dirigido también, a aspirantes a la certificación Project Management Institute, Inc. (PMI®), Project Management Professional (PMP®)

PROPUESTA COMERCIAL

NOMBRE	HORAS	VALOR PARA 1 PERSONA	VALOR PARA 3 PERSONAS
Project Management Professional (PMP®) Certification Exam Prep (3038 ProjMan-5D)	40	\$1.700.000	\$4.200.000
PDU's Entregados		37.5	

VALOR AGREGADO PREPARACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN (PMP®) - PROJECT MANAGEMENT PROFESSIONAL CON PMI

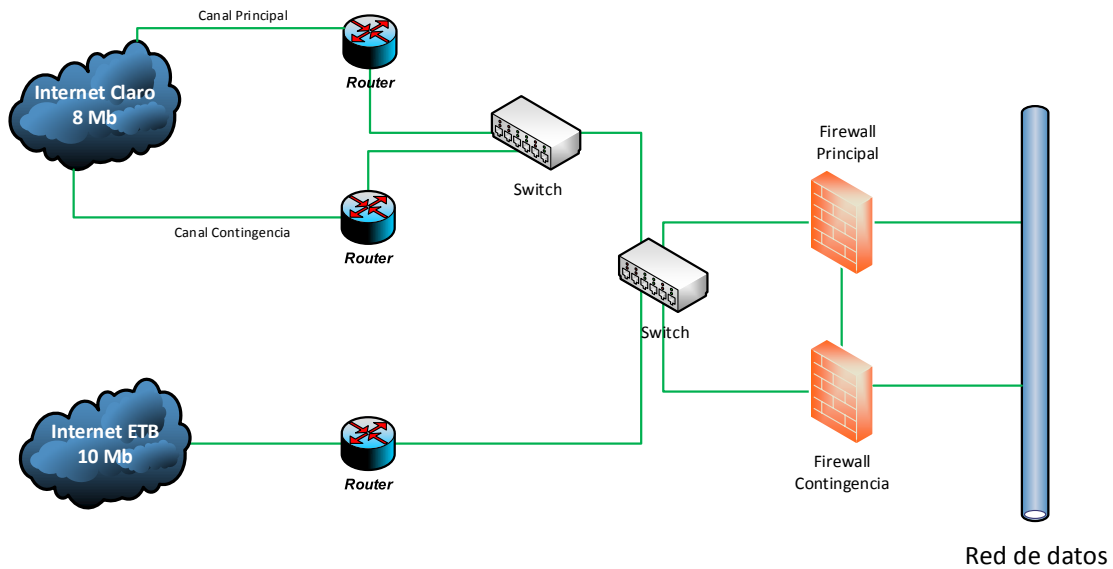
Fuente Radiopolis 2015

10.1.18 Establecer un montaje de contingencia para la conexión a Internet.

La caída de internet, aunque sea momentánea, genera baches en las transmisiones, se recomienda a Radiopolis implementar un sistema de redundancia en la conexión a internet, utilizando dos proveedores diferentes, uno de los cuales se implementa con contingencia de última milla y en el firewall se monta un espejo de contingencia. La empresa cuenta con la mayoría de los

equipos, se debe hacer la compra de dos firewall *Fortigate 200D* para la implementación de la contingencia de estos equipos y realizar las conexiones propuestas en la figura 24, las instalaciones y configuraciones las realizarán los proveedores con los cuales ya se tienen contratos de servicio.

Figura 24. Diagrama de conexión a Internet con contingencia



Fuente: autores

En la Figura 25 se puede observar la valoración económica de los firewall requeridos, su respectiva instalación y futuro soporte durante el período de un año.

Figura 25. Cotización equipos *firewall* en contingencia

VALORACION ECONOMICA

Cant.	Detalle	Vlr. Unit	Total
2	FG200D: 18 x GE RJ45 (including 16 x LAN ports, 2 x WAN ports), 2x GE SFP DMZ ports, 64GB onboard SDD storage PLUS Hardware plus 24x7 Forticare and FortiGuard UTM Bundle POR 3 AÑOS	USD 7.060	USD 14.120
1	Servicios de instalación, configuración, puesta en marcha, configuración en HA y transferencia de conocimiento de 4 horas, instalación nivel 2	USD 1.140	USD 1.140
1	Plan de soporte PLATINUM 8X5 con ECOMIL vigencia 1 año,	USD 3.440	USD 3.440
TOTAL ANTES DE IMPUESTOS			USD 18.700

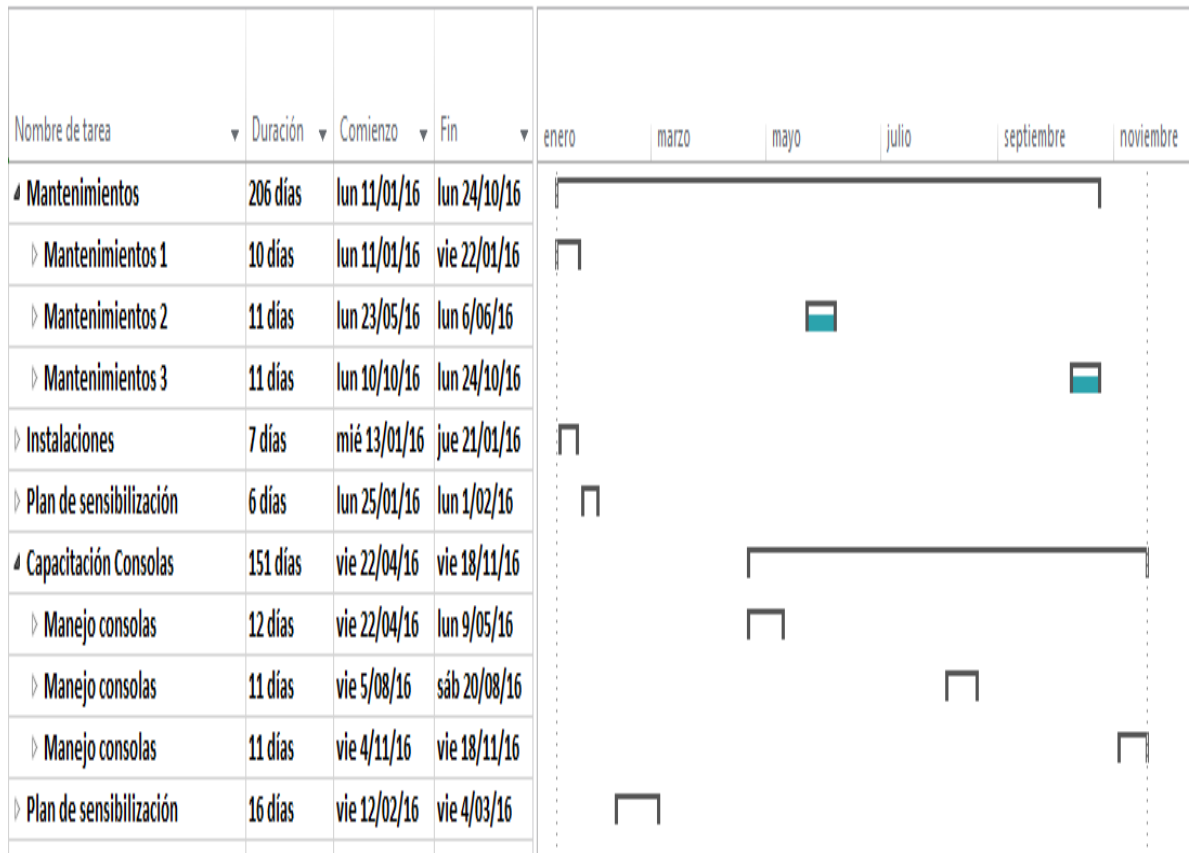
***VALORES ANTES DE IVA DADOS EN DOLARES AMERICANOS**

Fuente: autores

10.2 CRONOGRAMA

En la figura 26, se muestra el cronograma general de implementación y capacitación abarca de enero a noviembre, se realiza teniendo en cuenta los recursos humanos y técnicos con los que cuenta la compañía, a excepción de los equipos cotizados.

Figura 26. Cronograma general



Fuente: autores

10.3 PRESUPUESTO

El presupuesto total de inversión está plasmado en la tabla final, se diseñó la propuesta utilizando la mayor parte de los recursos con los que cuenta la empresa, las instalaciones las realiza el personal técnico interno o a través de los contratos ya establecidos con proveedores, las capacitaciones son dictadas por el personal técnico de la empresa y por los usuarios avanzados del área de Radio, la implementación de los formatos las realiza el área de Calidad y las

configuraciones adicionales las realiza el área de Sistemas. Los cuales se describen en el cuadro 34.

Cuadro 34. Final de costos

Equipos	Inversión*
DEVA Broadcast DB8000	1.888,63
Numark MP103USB	249,85
Equipo Contingencia Streaming	603,06
Instalación (cables y adecuaciones)	150,00
Total Compra de Equipos	2.891,54
Firewall	Inversión*
2 x FG200D, incluye garantía x 3 años	14.120,00
Servicios instalación y configuración	1.140,00
Total Compra de Equipos	15.260,00
Item	Inversión
Capacitación PMP 3 personas	4.200.000
TRM Estimada	3.100
Valor Dólares	1.355
Total Inversión *	19.506
* Valor en dólares	

Fuente: autores

10.4 RESULTADOS ESPERADOS

La compañía considera que una vez implementadas las recomendaciones propuestas, el riesgo inherente disminuya a un nivel aceptado por la Cadena Radial; al ejecutar los controles propuestos, la probabilidad de ocurrencia del riesgo se reduce. Los cuales se describen en el cuadro 35.

Cuadro 35. Riesgo residual

Proceso	Actividad	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo inherente	Riesgo Anterior
PR-BT-02 Eventos	Reaccionar ante un posible imprevisto, que debe ser solucionado en el menor tiempo posible para garantizar la perfecta continuidad de la actividad.	Falta de contingencia para el restablecimiento de las actividades.	Desconocimiento de procedimientos para mitigar posibles imprevistos.	No contar con planes de contingencia o de respaldo para los procesos del evento	Fallas en uno o más equipos y/o infraestructura	4	2	8	16
PR-DI-02 Problemas al Streaming de audio	Validar problemas de la red del dispositivo que está utilizando (celular, tableta, PC, etc.), o del navegador (Chrome, Explorer, Safari, etc.) del cual está accediendo a internet.	Bloqueo de software de streaming y fallas con la conexión de internet.	Falla en el proveedor de internet, falla en sistemas operativos.	Ausencia de procedimientos de contingencia en caso de falla.	Perdida de audiencia.	5	1	5	20
	Contactar a proveedor de streaming de audio para comprobar que esté operando de forma correcta.	Falla en servicio prestado	Acuerdos de niveles de servicio no acordes a las necesidades de la cadena radial.	Ausencia de procedimientos de contingencia en el menor tiempo posible.	Perdida de conexión otorgada por el proveedor de Streaming.	5	1	5	15
PR-RA-06 Protocolo de Emergencias	Activación de emisión de emergencia a través de CD y/o USB al fallar el Dalet.	Falla en el CD (mala configuración o no disponibilidad).	Falla humana en la operación.	Ausencia de un sistema adicional de emisión de emergencia	Bache en la emisión	5	1	5	15
	Notificación al Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas, falla de conexión de red al correo soporte@cadenaradial.fm o cualquier medio de comunicación disponible.	Altos tiempos de desconexión.	Comunicación inadecuada entre las áreas involucradas.	Gestión inadecuada de la red, por falta de políticas de restricción.	Saturación del sistema de información.	5	1	5	15
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	Establecer necesidades (Equipos, métodos de comunicaciones) y recurso humano, necesarios para establecer comunicación. Hacer la solicitud por correo electrónico del apoyo técnico para transmisión remota o evento, informando el tipo de evento, aforo esperado, fecha y hora, requerimientos técnicos especiales.	Alistamiento de equipos o elementos de transmisión incompletos.	Fallas en la comunicación entre las áreas involucradas	Ausencia de protocolo para alistamiento y entrega de equipos	Fallos en la transmisión remota.	5	1	5	15
	Garantizar calidad de internet cuando se requiera transmisión de streaming.	Baja calidad en la transmisión.	Fallas en la transmisión de streaming a través de internet suministrada por proveedor.	Falta de políticas de restricción.	Fallos en la transmisión remota.	5	1	5	15
	Realizar pruebas de conexión y de sonido con la emisora.	Retrasos en la transmisión.	Falla humana en la operación.	Ausencia de comunicación con el sitio de transmisión para monitorear la calidad de internet.	No emisión.	5	2	10	15
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	Realizar pruebas de conexión y de sonido con la emisora.	Retrasos en la transmisión.	Falla humana en la operación.	Ausencia de comunicación con el sitio de transmisión para monitorear la calidad de internet.	No emisión.	5	2	10	15
PR-TE-02 Control de Estado de	Revisión diaria de equipos, procedimientos y sistemas.	Retrasos, baches y demoras en las actividades de la cadena radial.	Falla humana en la operación.	Ausencia de procedimientos que garantice la revisión diaria de equipos.	Baches en la emisión.	4	2	8	12

Fuente: autores

11. CONCLUSIONES

- El análisis del BIA facilitó a Radiopolis el conocimiento del estado actual de sus procesos y actividades, frente a situaciones adversas que pueden traer consigo pérdidas financieras y en el peor de los escenarios cierre definitivo de la organización.
- La comunicación establecida con los responsables de las áreas, facilitó la identificación de los procesos críticos, los tiempos máximos tolerable en que una actividad puede estar cesante sin que llegue a impactar criterios financieros, de imagen y reputación, legal y regulatorio.
- Basados en la experiencia de cada uno de los dueños de los procesos fue posible asignar una valoración cuantitativa de las actividades asociadas a cada uno de los procesos críticos de la compañía, permitiendo la identificación del valor máximo tolerable y el cálculo de los puntos y tiempos objetivos de recuperación (RPO - RTO).
- Una vez identificado los procesos críticos de Radiopolis, se evaluaron los riesgos asociados a cada una de las actividades, con el fin de hallar el riesgo inherente, que indicó la inexistencia de controles que minimizaran la materialización del riesgo.
- Se estableció la secuencia de recuperación de acuerdo a la clasificación de criticidad de cada uno de los procesos, definiendo los recursos mínimos necesarios desde el punto de vista de recurso humano, tecnológico y documental, que permitirán la restauración y recuperación ante una situación de emergencia.
- Con el fin de realizar una entrega formal de los resultados del Análisis de Impacto al Negocio, se definieron y documentaron recomendaciones por cada uno de los procesos críticos, de acuerdo al orden de secuencia de restauración y recuperación.

BIBLIOGRAFÍA

NTC 4490:1998, Referencias documentales para fuente de información electrónica.

NTC 5613:2008, Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura.

NTC 1486:2008, Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otro tipo de investigación.

GTC 176: 2010, Guía para la gestión de la continuidad de negocio (GCN)

NTC-IEC 22301:2012, Requisitos. Seguridad de la sociedad – Sistemas de gestión de la continuidad del negocio.

NTC-IEC 27001:2013, Requisitos. Técnicas de seguridad, sistemas de gestión de la seguridad de la información.

NTC-ISO-IEC 27005 - tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Gestión del riesgo en la seguridad de la información.

Instituto Nacional de Ciberseguridad de España S.A [online]. España. Disponible desde internet:

<https://www.incibe.es/empresas/que_te_interesa/Plan_de_contingencia_y_continuidad_del_negocio/>

Ernst & Young. Continuidad, más que una palabra [online]. . ANDREANI, Christian. México, Junio. 2014. Disponible desde internet:

<<http://www.isaca.org/chapters7/Monterrey/Events/Documents/Continuidad%20mas%20que%20una%20palabra.pdf>>

Marco Pedro David. Seguridad informática, una visión global.

http://www.dma.eui.upm.es/conferencias/contenido/seguridad_infor.pdf

Anexo A. Acuerdos de Confidencialidad

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Entre los suscritos a saber: "**PRODUCCIONES WILLVIN S.A**" persona jurídica domiciliada en Bogotá, constituida por escritura pública No. 4312 de Bogotá del 29 de Octubre 1986, corrida en la Notaría Quince de Bogotá, representada legalmente en este acto por su Representante Legal Señora **HILDA MARCELA BELTRAN GUZMAN**, mayor de edad e identificada con la cédula de ciudadanía número 52.086.903 de Bogotá, por una parte, que en adelante se llamará "**EL EMPLEADOR**", y por la otra **PAUL ALEXANDER DÍAZ MONTAÑA**, también mayor de edad, identificada con la cedula de ciudadanía número 9.397.243 expedida en Sogamoso, quien en adelante se denominará **EL COLABORADOR** hemos convenido celebrar el presente acuerdo de confidencialidad que tiene como finalidad establecer los términos que rigen el uso y la protección de la información que suministrará **EL EMPLEADOR** para facilitar el desarrollo del contrato individual de trabajo a término fijo suscrito el dieciséis (16) de Junio de 2014 y el desarrollo del proyecto de grado dentro de la Compañía denominado Análisis de Impacto al Negocio (BIA), como estudiante de la UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA, previas las siguientes:

CONSIDERACIONES:

1. Que **EL EMPLEADOR** en beneficio del correcto desempeño del contrato individual de trabajo a término Indefinido de **EL COLABORADOR** y el desarrollo del proyecto de grado dentro de la Compañía denominado Análisis de Impacto al Negocio (BIA) como estudiante de la UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA, desea revelare determinada información verbal o escrita, en general de carácter CONFIDENCIAL que puede incluir entre otros, información operativa, sensible, planes de proyectos, inversión y desarrollo, información técnica y financiera, planes de productos y servicios, información de precios, análisis y proyecciones, especificaciones, diseños, dibujos, software, datos, prototipos know how y otras informaciones de negocios o técnicas, relacionada con la actividad económica de **EL EMPLEADOR**.
2. Que el presente Acuerdo de Confidencialidad tiene como finalidad establecer el uso y la protección de la información que ha entregado y entregará **PRODUCCIONES WILLVIN S.A** a **EL COLABORADOR**.
3. De conformidad con lo anterior y con el propósito de proteger la Información Confidencial, **LAS PARTES** de este acuerdo se someten a las siguientes:

ESTIPULACIONES

CLÁUSULA PRIMERA: DEFINICIONES

1. INFORMACION CONFIDENCIAL

Información Confidencial significa cualquier información técnica, financiera, comercial y estratégica y cualquier información relacionada con las operaciones de negocios presentes y futuros, o condiciones financieras de **EL EMPLEADOR**, bien sea que dicha información sea escrita, oral o visual, la cual haya sido catalogada, marcada o anunciada como confidencial. Complementariamente, y para los efectos del presente Acuerdo, **LAS**

PARTES acuerdan en manifestar expresamente desde ya, que las Bases de Datos Corporativas de **EL EMPLEADOR** utilizada en el desarrollo de su objeto social tiene el carácter de información confidencial.

Adicionalmente, cualquier información suministrada, previa a la celebración del presente Acuerdo, se considerará como confidencial y estará sujeta a los términos del mismo.

Se exceptúan de lo anterior los siguientes eventos:

1. Que haya sido de dominio público, o que sea publicada sin que medie ninguna acción y/o intervención de **EL COLABORADOR**.
2. Que antes de revelarla estuviera en posesión legítima de **EL COLABORADOR**.
3. Que posteriormente a la revelación de ésta, sea legalmente recibida de un tercero que tenga derechos para distribuir la información sin notificación de ninguna restricción de su derecho a revelarla posteriormente.
4. Que sea desarrollada independientemente o adquirida por **EL COLABORADOR**, a través de personas, que no han tenido directa ni indirectamente acceso o conocimiento de tal Información Confidencial.
5. Que se revele con la aprobación previa y escrita de **EL EMPLEADOR**.
6. Que la revelación y/o divulgación de la información se realice en desarrollo o por mandato de una ley, decreto o sentencia u orden de autoridad competente en ejercicio de sus funciones legales. En este caso, la parte obligada a divulgar la información confidencial se obliga a avisar inmediatamente haya tenido conocimiento de esta obligación a la (s) otra (s) parte (s) de este convenio, para que pueda tomar las medidas necesarias para proteger su información confidencial, y de igual manera se compromete a tomar las medidas necesarias para atenuar los efectos de tal divulgación.
7. Que el período de confidencialidad haya fenecido.

8. PARTE REVELADORA:

Se constituye en quien en este contrato se conoce como **EL EMPLEADOR**.

9. PARTE RECEPTORA:

Entiéndase por parte receptora a **EL COLABORADOR**.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

En virtud del presente acuerdo **EL COLABORADOR** se obliga a no revelar, divulgar, exhibir, mostrar, comunicar, utilizar y/o emplear la información con persona natural o jurídica, en su favor o en el de terceros, que reciba de **EL EMPLEADOR** y en consecuencia a mantenerla de manera confidencial y privada y a proteger dicha información para evitar su divulgación no autorizada, ejerciendo sobre esta el mismo

grado de diligencia que utiliza para proteger información confidencial de su propiedad. Los efectos del presente acuerdo de confidencialidad se extenderán a la información que suministren las sociedades **RADIO MERCURIO S.A., WV CH TELEVISIÓN S.A., ENTRETENIMIENTO PARA TODOS S.A.S., SANTA COSTILLA S.A.S.** y la **FUNDACIÓN NIÑOS EDUCADOS**, así como a aquella que se le suministre a **EL COLABORADOR** en relación con el señor **WILLIAM VINASCO CHAMORRO**, la señora **KAREN VINASCO CRISTANCHO** y sus respectivos grupos familiares, sociedades, fundación y personas que se entienden representadas en los derechos y obligaciones que en virtud de este acuerdo adquiere **PRODUCCIONES WILLVIN S.A**

CLÁUSULA TERCERA: NO – OBLIGATORIEDAD

Este Acuerdo no obliga a **LAS PARTES**, por sí solo, a dar a conocer información sea confidencial o no.

CLÁUSULA CUARTA: DESTINACION

La información sólo podrá ser utilizada para desarrollar el objeto del contrato. Adicionalmente sólo podrá reproducirse dicha información confidencial si ello resulta necesario para cumplir tal finalidad y solo podrá darse a conocer a aquellos empleados, trabajadores o asesores que tengan necesidad de conocerla para la mencionada finalidad. En caso de que se les entregue información confidencial a dichos empleados, trabajadores o asesores, se les debe advertir su carácter confidencial y se les deberá enterar de los términos de este Acuerdo, los cuales deben aceptar y adherir antes de recibirla.

CLÁUSULA QUINTA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES

1. La Información Confidencial no puede ser utilizada por la **PARTE RECEPTORA** en detrimento de la **PARTE REVELADORA** o para fines diferentes a los establecidos en el presente Acuerdo ya que sólo podrá utilizarse en relación con los temas que se desarrollen en el contexto de este Acuerdo de Confidencialidad.
2. La **PARTE RECEPTORA** no distribuirá, publicará o divulgará la información confidencial a persona alguna, con las excepciones mencionadas en la Cláusula Primera del presente Acuerdo, siempre y cuando la **PARTE RECEPTORA** realice sus mejores esfuerzos para asegurarle a la **PARTE REVELADORA** su derecho a limitar o restringir dicha divulgación o para hacer uso de los recursos que estén a su disposición.
3. Toda información, sea confidencial o no, seguirá siendo propiedad exclusiva de **EL EMPLEADOR** y será devuelta, junto con todas las copias que de ella se hubieren hecho, dentro de los diez (10) días siguientes a la solicitud de la parte propietaria de la información o al momento de la determinación de la **PARTE RECEPTORA** de que ya no necesita dicha información.

CLÁUSULA SEXTA: PROPIEDAD

La **PARTE RECEPTORA** por este acto acusa recibo y acuerda que toda información confidencial de la **PARTE REVELADORA** es propiedad exclusiva de ésta, y que se revela

únicamente con el propósito de facilitar a **LAS PARTES** el desarrollo de los temas de que trata este Acuerdo.

La información confidencial de la **PARTE REVELADORA** deberá ser tratada como tal y resguardada bajo este aspecto por la **PARTE RECEPTORA**, durante el término que se fija en el presente acuerdo a partir de la fecha en que se entregue la información.

LA PARTE RECEPTORA no adquirirá derechos de propiedad o disposición respecto de la información suministrada por la otra parte.

CLÁUSULA SEPTIMA: CUSTODIA

EL COLABORADOR garantiza que aplicará todas las medidas de seguridad razonables para evitar divulgación, fuga o uso no autorizado de información confidencial o patentada.

CLÁUSULA OCTAVA: SANCION

En caso de que la información resulte revelada o divulgada o utilizada por cualquiera de las partes, de forma distinta al objeto de este contrato, ya sea de forma dolosa o por mera negligencia, se aplicarán las normas contenidas en el Código Sustantivo del Trabajo, o aquellas que lo modifiquen y/o adicione.

CLÁUSULA NOVENA: NO OTORGAMIENTO DE DERECHOS

La entrega de información, sea confidencial o no, no concede, ni expresa ni implícitamente, autorización, permiso o licencia de uso de marcas comerciales, patentes, derechos de autor o de cualquier otro derecho de propiedad industrial o intelectual.

Este Acuerdo de Confidencialidad debe beneficiar y comprometer a **LAS PARTES** y no puede ser cedido, vendido, asignado, ni transferido, bajo ninguna forma y a ningún título.

Cada parte debe observar y cumplir todas las normas legales y regulaciones de cualquier orden, en lo relativo a las discusiones y al uso adecuado de cualquier tipo de información que se obtenga como resultado de este Acuerdo.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONCORDANCIA CON LA LEY

Cada parte debe observar y cumplir con todas las leyes, ordenanzas, órdenes, reglas y regulaciones de todas las agencias gubernamentales, nacionales, distritales, departamentales, autoridades, juntas directivas o comisiones que tengan jurisdicción en lo relativo a las conversaciones y el uso de cualquier tipo de información que se obtenga como resultado de este Acuerdo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: DURACIÓN

Este Acuerdo de confidencialidad tendrá una duración a partir de su fecha de suscripción y subsistirá a la revocación, resolución o expiración del presente Contrato, y se extenderá por ___ () años más, contados a partir de la fecha de su terminación.

Handwritten signature and circular stamp.

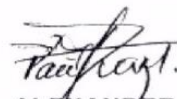
CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: ACUERDO TOTAL

Este Acuerdo representa el Acuerdo Total entre **LAS PARTES** con respecto al asunto del objeto del mismo y puede modificarse únicamente mediante acuerdo suscrito por todas **LAS PARTES** en el presente Acuerdo de Confidencialidad.

En fe de lo cual, **LAS PARTES** suscriben el presente Acuerdo a ejecutarse a partir del ___ de Junio de 2015.



HILDA MARCELA BELTRÁN GUZMÁN
PRODUCCIONES WILVIN S.A.



PAUL ALEXANDER DÍAZ MONTAÑA
C.C. 9.397.243 de Sogamoso

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Entre los suscritos a saber: "**PRODUCCIONES WILLVIN S.A**" persona jurídica domiciliada en Bogotá, constituida por escritura pública No. 4312 de Bogotá del 29 de Octubre 1986, corrida en la Notaría Quince de Bogotá, representada legalmente en este acto por su Representante Legal Señora **HILDA MARCELA BELTRAN GUZMAN**, mayor de edad e identificada con la cédula de ciudadanía número 52.086.903 de Bogotá, por una parte, que en adelante se llamará "**PRODUCCIONES WILLVIN S.A**", y por la otra **OLGA CECILIA MARIÑO MARTÍNEZ**, también mayor de edad, identificada con la cedula de ciudadanía número 52.916.449 expedida en Bogotá, quien en adelante se denominará **EL ESTUDIANTE** hemos convenido celebrar el presente acuerdo de confidencialidad que tiene como finalidad establecer los términos que rigen el uso y la protección de la información que suministrará **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.** para facilitar el desarrollo del proyecto de grado dentro de la Compañía denominado Análisis de Impacto al Negocio (BIA), como estudiante de la **UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA**, previas las siguientes:

CONSIDERACIONES:

1. Que **PRODUCCIONES WILLVIN S.A** en beneficio del correcto conocimiento de la empresa por parte de **EL ESTUDIANTE** y el desarrollo del proyecto de grado dentro de la Compañía denominado Análisis de Impacto al Negocio (BIA) como alumno de la **UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA**, desea revelare determinada información verbal o escrita, en general de carácter **CONFIDENCIAL** que puede incluir entre otros, información operativa, sensible, planes de proyectos, inversión y desarrollo, información técnica y financiera, planes de productos y servicios, información de precios, análisis y proyecciones, especificaciones, diseños, dibujos, software, datos, prototipos know how y otras informaciones de negocios o técnicas, relacionada con la actividad económica de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.**.
2. Que el presente Acuerdo de Confidencialidad tiene como finalidad establecer el uso y la protección de la información que ha entregado y entregará **PRODUCCIONES WILLVIN S.A** a **EL ESTUDIANTE**.
3. De conformidad con lo anterior y con el propósito de proteger la Información Confidencial, **LAS PARTES** de este acuerdo se someten a las siguientes:

ESTIPULACIONES

CLÁUSULA PRIMERA: DEFINICIONES

1. INFORMACION CONFIDENCIAL

Información Confidencial significa cualquier información técnica, financiera, comercial y estratégica y cualquier información relacionada con las operaciones de negocios presentes y futuros, o condiciones financieras de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.**, bien sea que dicha información sea escrita, oral o visual, la cual haya sido catalogada, marcada o anunciada como confidencial. Complementariamente, y para los efectos del presente Acuerdo, **LAS PARTES** acuerdan en manifestar expresamente desde ya, que

las Bases de Datos Corporativas de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.** utilizada en el desarrollo de su objeto social tiene el carácter de información confidencial.

Adicionalmente, cualquier información suministrada, previa a la celebración del presente Acuerdo, se considerará como confidencial y estará sujeta a los términos del mismo.

Se exceptúan de lo anterior los siguientes eventos:

1. Que haya sido de dominio público, o que sea publicada sin que medie ninguna acción y/o intervención de **EL ESTUDIANTE**.
2. Que antes de revelarla estuviera en posesión legítima de **EL ESTUDIANTE**.
3. Que posteriormente a la revelación de ésta, sea legalmente recibida de un tercero que tenga derechos para distribuir la información sin notificación de ninguna restricción de su derecho a revelarla posteriormente.
4. Que sea desarrollada independientemente o adquirida por **EL ESTUDIANTE**, a través de personas, que no han tenido directa ni indirectamente acceso o conocimiento de tal Información Confidencial.
5. Que se revele con la aprobación previa y escrita de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.**
6. Que la revelación y/o divulgación de la información se realice en desarrollo o por mandato de una ley, decreto o sentencia u orden de autoridad competente en ejercicio de sus funciones legales. En este caso, la parte obligada a divulgar la información confidencial se obliga a avisar inmediatamente haya tenido conocimiento de esta obligación a la (s) otra (s) parte (s) de este convenio, para que pueda tomar las medidas necesarias para proteger su información confidencial, y de igual manera se compromete a tomar las medidas necesarias para atenuar los efectos de tal divulgación.
7. Que el período de confidencialidad haya fenecido.
8. **PARTE REVELADORA:**

Se constituye en quien en este contrato se conoce como **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.**

9. **PARTE RECEPTORA:**

Entiéndase por parte receptora a **EL ESTUDIANTE**.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

En virtud del presente acuerdo **EL ESTUDIANTE** se obliga a no revelar, divulgar, exhibir, mostrar, comunicar, utilizar y/o emplear la información con persona natural o jurídica, en su favor o en el de terceros, que reciba de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.** y en consecuencia a mantenerla de manera confidencial y privada y a proteger dicha



información para evitar su divulgación no autorizada, ejerciendo sobre esta el mismo grado de diligencia que utiliza para proteger información confidencial de su propiedad. Los efectos del presente acuerdo de confidencialidad se extenderán a la información que suministren las sociedades **RADIO MERCURIO S.A., WV CH TELEVISIÓN S.A., ENTRETENIMIENTO PARA TODOS S.A.S., SANTA COSTILLA S.A.S.** y la **FUNDACIÓN NIÑOS EDUCADOS**, así como a aquella que se le suministre a **EL ESTUDIANTE** en relación con el señor **WILLIAM VINASCO CHAMORRO**, la señora **KAREN VINASCO CRISTANCHO** y sus respectivos grupos familiares, sociedades, fundación y personas que se entienden representadas en los derechos y obligaciones que en virtud de este acuerdo adquiere **PRODUCCIONES WILLVIN S.A**

CLÁUSULA TERCERA: NO – OBLIGATORIEDAD

Este Acuerdo no obliga a **LAS PARTES**, por sí solo, a dar a conocer información sea confidencial o no.

CLÁUSULA CUARTA: DESTINACION

La información sólo podrá ser utilizada para desarrollar el objeto del contrato. Adicionalmente sólo podrá reproducirse dicha información confidencial si ello resulta necesario para cumplir tal finalidad y solo podrá darse a conocer a aquellos empleados, trabajadores o asesores que tengan necesidad de conocerla para la mencionada finalidad. En caso de que se les entregue información confidencial a dichos empleados, trabajadores o asesores, se les debe advertir su carácter confidencial y se les deberá enterar de los términos de este Acuerdo, los cuales deben aceptar y adherir antes de recibirla.

CLÁUSULA QUINTA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES

1. La Información Confidencial no puede ser utilizada por la **PARTE RECEPTORA** en detrimento de la **PARTE REVELADORA** o para fines diferentes a los establecidos en el presente Acuerdo ya que sólo podrá utilizarse en relación con los temas que se desarrollen en el contexto de este Acuerdo de Confidencialidad.
2. La **PARTE RECEPTORA** no distribuirá, publicará o divulgará la información confidencial a persona alguna, con las excepciones mencionadas en la Cláusula Primera del presente Acuerdo, siempre y cuando la **PARTE RECEPTORA** realice sus mejores esfuerzos para asegurarle a la **PARTE REVELADORA** su derecho a limitar o restringir dicha divulgación o para hacer uso de los recursos que estén a su disposición.
3. Toda información, sea confidencial o no, seguirá siendo propiedad exclusiva de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.** y será devuelta, junto con todas las copias que de ella se hubieren hecho, dentro de los diez (10) días siguientes a la solicitud de la parte propietaria de la información o al momento de la determinación de la **PARTE RECEPTORA** de que ya no necesita dicha información.

CLÁUSULA SEXTA: PROPIEDAD



La **PARTE RECEPTORA** por este acto acusa recibo y acuerda que toda información confidencial de la **PARTE REVELADORA** es propiedad exclusiva de ésta, y que se revela únicamente con el propósito de facilitar a **LAS PARTES** el desarrollo de los temas de que trata este Acuerdo.

La información confidencial de la **PARTE REVELADORA** deberá ser tratada como tal y resguardada bajo este aspecto por la **PARTE RECEPTORA**, durante el término que se fija en el presente acuerdo a partir de la fecha en que se entregue la información.

LA PARTE RECEPTORA no adquirirá derechos de propiedad o disposición respecto de la información suministrada por la otra parte.

CLÁUSULA SEPTIMA: CUSTODIA

EL ESTUDIANTE garantiza que aplicará todas las medidas de seguridad razonables para evitar divulgación, fuga o uso no autorizado de información confidencial o patentada

CLÁUSULA OCTAVA: SANCION

En caso de que la información resulte revelada o divulgada o utilizada por cualquiera de las partes, de forma distinta al objeto de este contrato, ya sea de forma dolosa o por mera negligencia, se aplicarán las normas contenidas en el Código Sustantivo del Trabajo, o aquellas que lo modifiquen y/o adicionen.

CLÁUSULA NOVENA: NO OTORGAMIENTO DE DERECHOS

La entrega de información, sea confidencial o no, no concede, ni expresa ni implícitamente, autorización, permiso o licencia de uso de marcas comerciales, patentes, derechos de autor o de cualquier otro derecho de propiedad industrial o intelectual.

Este Acuerdo de Confidencialidad debe beneficiar y comprometer a **LAS PARTES** y no puede ser cedido, vendido, asignado, ni transferido, bajo ninguna forma y a ningún título.

Cada parte debe observar y cumplir todas las normas legales y regulaciones de cualquier orden, en lo relativo a las discusiones y al uso adecuado de cualquier tipo de información que se obtenga como resultado de este Acuerdo.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONCORDANCIA CON LA LEY

Cada parte debe observar y cumplir con todas las leyes, ordenanzas, órdenes, reglas y regulaciones de todas las agencias gubernamentales, nacionales, distritales, departamentales, autoridades, juntas directivas o comisiones que tengan jurisdicción en lo relativo a las conversaciones y el uso de cualquier tipo de información que se obtenga como resultado de este Acuerdo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: DURACIÓN

Este Acuerdo de confidencialidad tendrá una duración a partir de su fecha de suscripción y subsistirá a la revocación, resolución o expiración del presente Contrato, y se extenderá por ___ () años más, contados a partir de la fecha de su terminación.

A handwritten signature in blue ink is visible in the bottom right corner of the page. To its right is a circular stamp, partially obscured, which appears to be an official seal or stamp of an institution.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: ACUERDO TOTAL

Este Acuerdo representa el Acuerdo Total entre **LAS PARTES** con respecto al asunto del objeto del mismo y puede modificarse únicamente mediante acuerdo suscrito por todas **LAS PARTES** en el presente Acuerdo de Confidencialidad.

En fe de lo cual, **LAS PARTES** suscriben el presente Acuerdo a ejecutarse a partir del ___ de Junio de 2015.



HILDA MARCELA BELTRÁN GUZMÁN
PRODUCCIONES WILVIN S.A.



OLGA CECILIA MARIÑO MARTÍNEZ
C.C. 52.916.449 de Bogotá



ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Entre los suscritos a saber: "**PRODUCCIONES WILLVIN S.A**" persona jurídica domiciliada en Bogotá, constituida por escritura pública No. 4312 de Bogotá del 29 de Octubre 1986, corrida en la Notaría Quince de Bogotá, representada legalmente en este acto por su Representante Legal Señora **HILDA MARCELA BELTRAN GUZMAN**, mayor de edad e identificada con la cédula de ciudadanía número 52.086.903 de Bogotá, por una parte, que en adelante se llamará "**PRODUCCIONES WILLVIN S.A**", y por la otra **FLOR VIVIANA SIERRA SÁNCHEZ**, también mayor de edad, identificada con la cedula de ciudadanía número 37.722.418 expedida en Bucaramanga, quien en adelante se denominará **EL ESTUDIANTE** hemos convenido celebrar el presente acuerdo de confidencialidad que tiene como finalidad establecer los términos que rigen el uso y la protección de la información que suministrará **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.** para facilitar el desarrollo del proyecto de grado dentro de la Compañía denominado Análisis de Impacto al Negocio (BIA), como estudiante de la UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA, previas las siguientes:

CONSIDERACIONES:

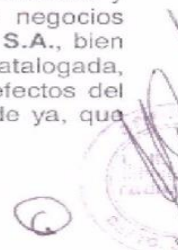
1. Que **PRODUCCIONES WILLVIN S.A** en beneficio del correcto conocimiento de la empresa por parte de **EL ESTUDIANTE** y el desarrollo del proyecto de grado dentro de la Compañía denominado Análisis de Impacto al Negocio (BIA) como alumno de la UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA, desea revelare determinada información verbal o escrita, en general de carácter CONFIDENCIAL que puede incluir entre otros, información operativa, sensible, planes de proyectos, inversión y desarrollo, información técnica y financiera, planes de productos y servicios, información de precios, análisis y proyecciones, especificaciones, diseños, dibujos, software, datos, prototipos know how y otras informaciones de negocios o técnicas, relacionada con la actividad económica de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.**.
2. Que el presente Acuerdo de Confidencialidad tiene como finalidad establecer el uso y la protección de la información que ha entregado y entregará **PRODUCCIONES WILLVIN S.A** a **EL ESTUDIANTE**.
3. De conformidad con lo anterior y con el propósito de proteger la Información Confidencial, **LAS PARTES** de este acuerdo se someten a las siguientes:

ESTIPULACIONES

CLÁUSULA PRIMERA: DEFINICIONES

1. INFORMACION CONFIDENCIAL

Información Confidencial significa cualquier información técnica, financiera, comercial y estratégica y cualquier información relacionada con las operaciones de negocios presentes y futuros, o condiciones financieras de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.**, bien sea que dicha información sea escrita, oral o visual, la cual haya sido catalogada, marcada o anunciada como confidencial. Complementariamente, y para los efectos del presente Acuerdo, **LAS PARTES** acuerdan en manifestar expresamente desde ya, que



las Bases de Datos Corporativas de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.** utilizada en el desarrollo de su objeto social tiene el carácter de información confidencial.

Adicionalmente, cualquier información suministrada, previa a la celebración del presente Acuerdo, se considerará como confidencial y estará sujeta a los términos del mismo.

Se exceptúan de lo anterior los siguientes eventos:

1. Que haya sido de dominio público, o que sea publicada sin que medie ninguna acción y/o intervención de **EL ESTUDIANTE**.
2. Que antes de revelarla estuviera en posesión legítima de **EL ESTUDIANTE**.
3. Que posteriormente a la revelación de ésta, sea legalmente recibida de un tercero que tenga derechos para distribuir la información sin notificación de ninguna restricción de su derecho a revelarla posteriormente.
4. Que sea desarrollada independientemente o adquirida por **EL ESTUDIANTE**, a través de personas, que no han tenido directa ni indirectamente acceso o conocimiento de tal Información Confidencial.
5. Que se revele con la aprobación previa y escrita de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.**
6. Que la revelación y/o divulgación de la información se realice en desarrollo o por mandato de una ley, decreto o sentencia u orden de autoridad competente en ejercicio de sus funciones legales. En este caso, la parte obligada a divulgar la información confidencial se obliga a avisar inmediatamente haya tenido conocimiento de esta obligación a la (s) otra (s) parte (s) de este convenio, para que pueda tomar las medidas necesarias para proteger su información confidencial, y de igual manera se compromete a tomar las medidas necesarias para atenuar los efectos de tal divulgación.
7. Que el período de confidencialidad haya fenecido.

8. PARTE REVELADORA:

Se constituye en quien en este contrato se conoce como **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.**

9. PARTE RECEPTORA:

Entiéndase por parte receptora a **EL ESTUDIANTE**.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

En virtud del presente acuerdo **EL ESTUDIANTE** se obliga a no revelar, divulgar, exhibir, mostrar, comunicar, utilizar y/o emplear la información con persona natural o jurídica, en su favor o en el de terceros, que reciba de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.** y en consecuencia a mantenerla de manera confidencial y privada y a proteger dicha

A handwritten signature in black ink is written over a circular purple stamp. The stamp contains the text 'PRODUCCIONES WILLVIN S.A.' and other illegible details. To the left of the stamp is a small handwritten letter 'Q'.

información para evitar su divulgación no autorizada, ejerciendo sobre esta el mismo grado de diligencia que utiliza para proteger información confidencial de su propiedad. Los efectos del presente acuerdo de confidencialidad se extenderán a la información que suministren las sociedades **RADIO MERCURIO S.A., WV CH TELEVISIÓN S.A., ENTRETENIMIENTO PARA TODOS S.A.S., SANTA COSTILLA S.A.S.** y la **FUNDACIÓN NIÑOS EDUCADOS**, así como a aquella que se le suministre a **EL ESTUDIANTE** en relación con el señor **WILLIAM VINASCO CHAMORRO**, la señora **KAREN VINASCO CRISTANCHO** y sus respectivos grupos familiares, sociedades, fundación y personas que se entienden representadas en los derechos y obligaciones que en virtud de este acuerdo adquiere **PRODUCCIONES WILLVIN S.A**

CLÁUSULA TERCERA: NO – OBLIGATORIEDAD

Este Acuerdo no obliga a **LAS PARTES**, por sí solo, a dar a conocer información sea confidencial o no.

CLÁUSULA CUARTA: DESTINACION

La información sólo podrá ser utilizada para desarrollar el objeto del contrato. Adicionalmente sólo podrá reproducirse dicha información confidencial si ello resulta necesario para cumplir tal finalidad y solo podrá darse a conocer a aquellos empleados, trabajadores o asesores que tengan necesidad de conocerla para la mencionada finalidad. En caso de que se les entregue información confidencial a dichos empleados, trabajadores o asesores, se les debe advertir su carácter confidencial y se les deberá enterar de los términos de este Acuerdo, los cuales deben aceptar y adherir antes de recibirla.

CLÁUSULA QUINTA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES

1. La Información Confidencial no puede ser utilizada por la **PARTE RECEPTORA** en detrimento de la **PARTE REVELADORA** o para fines diferentes a los establecidos en el presente Acuerdo ya que sólo podrá utilizarse en relación con los temas que se desarrollen en el contexto de este Acuerdo de Confidencialidad.
2. La **PARTE RECEPTORA** no distribuirá, publicará o divulgará la información confidencial a persona alguna, con las excepciones mencionadas en la Cláusula Primera del presente Acuerdo, siempre y cuando la **PARTE RECEPTORA** realice sus mejores esfuerzos para asegurarle a la **PARTE REVELADORA** su derecho a limitar o restringir dicha divulgación o para hacer uso de los recursos que estén a su disposición.
3. Toda información, sea confidencial o no, seguirá siendo propiedad exclusiva de **PRODUCCIONES WILLVIN S.A.** y será devuelta, junto con todas las copias que de ella se hubieren hecho, dentro de los diez (10) días siguientes a la solicitud de la parte propietaria de la información o al momento de la determinación de la **PARTE RECEPTORA** de que ya no necesita dicha información.

CLÁUSULA SEXTA: PROPIEDAD



La **PARTE RECEPTORA** por este acto acusa recibo y acuerda que toda información confidencial de la **PARTE REVELADORA** es propiedad exclusiva de ésta, y que se revela únicamente con el propósito de facilitar a **LAS PARTES** el desarrollo de los temas de que trata este Acuerdo.

La información confidencial de la **PARTE REVELADORA** deberá ser tratada como tal y resguardada bajo este aspecto por la **PARTE RECEPTORA**, durante el término que se fija en el presente acuerdo a partir de la fecha en que se entregue la información.

LA PARTE RECEPTORA no adquirirá derechos de propiedad o disposición respecto de la Información suministrada por la otra parte.

CLÁUSULA SEPTIMA: CUSTODIA

EL ESTUDIANTE garantiza que aplicará todas las medidas de seguridad razonables para evitar divulgación, fuga o uso no autorizado de información confidencial o patentada

CLÁUSULA OCTAVA: SANCION

En caso de que la información resulte revelada o divulgada o utilizada por cualquiera de las partes, de forma distinta al objeto de este contrato, ya sea de forma dolosa o por mera negligencia, se aplicarán las normas contenidas en el Código Sustantivo del Trabajo, o aquellas que lo modifiquen y/o adicionen.

CLÁUSULA NOVENA: NO OTORGAMIENTO DE DERECHOS

La entrega de información, sea confidencial o no, no concede, ni expresa ni implícitamente, autorización, permiso o licencia de uso de marcas comerciales, patentes, derechos de autor o de cualquier otro derecho de propiedad industrial o intelectual.

Este Acuerdo de Confidencialidad debe beneficiar y comprometer a **LAS PARTES** y no puede ser cedido, vendido, asignado, ni transferido, bajo ninguna forma y a ningún título.

Cada parte debe observar y cumplir todas las normas legales y regulaciones de cualquier orden, en lo relativo a las discusiones y al uso adecuado de cualquier tipo de información que se obtenga como resultado de este Acuerdo.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONCORDANCIA CON LA LEY

Cada parte debe observar y cumplir con todas las leyes, ordenanzas, órdenes, reglas y regulaciones de todas las agencias gubernamentales, nacionales, distritales, departamentales, autoridades, juntas directivas o comisiones que tengan jurisdicción en lo relativo a las conversaciones y el uso de cualquier tipo de información que se obtenga como resultado de este Acuerdo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: DURACIÓN

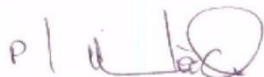
Este Acuerdo de confidencialidad tendrá una duración a partir de su fecha de suscripción y subsistirá a la revocación, resolución o expiración del presente Contrato, y se extenderá por ___ () años más, contados a partir de la fecha de su terminación.



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: ACUERDO TOTAL

Este Acuerdo representa el Acuerdo Total entre **LAS PARTES** con respecto al asunto del objeto del mismo y puede modificarse únicamente mediante acuerdo suscrito por todas **LAS PARTES** en el presente Acuerdo de Confidencialidad.

En fe de lo cual, **LAS PARTES** suscriben el presente Acuerdo a ejecutarse a partir del ___ de Junio de 2015.



HILDA MARCELA BELTRÁN GUZMÁN
PRODUCCIONES WILVIN S.A.



FLOR VIVIANA SIERRA SÁNCHEZ
C.C. 37.722.418 de Bucaramanga



BIA (Análisis de Impacto al Negocio)

(Abril 2016)

Primer A. Olga Cecilia Mariño Martínez, *Ingeniera de Sistemas, Banco Corpbanca*, Segundo B. Alexander Díaz, *Ingeniero de Sistemas, Radiopolis* y Tercero C. Flor Viviana Sierra Sánchez, *Ingeniera de Sistemas, Thomas Greg & Sons Colombia*.
Especialización en Seguridad Informática, Universidad Piloto de Colombia
Bogotá, Colombia
olgmari_m@yahoo.com
padiasm@gmail.com
vivianass@hotmail.com

Abstract— *Un análisis del impacto al negocio (BIA) es central en el desarrollo de los planes de continuidad de negocios (BC) y de recuperación de desastres (DR). El análisis de impacto al negocio, es un informe que permite identificar y clasificar los procesos y actividades críticas de una organización, para el caso específico este documento fue orientado a los procesos ejecutados en una cadena radial.*

Index Terms— *BIA, incidente, Interrupción, análisis, continuidad, RTO, RPO, Riesgo, amenaza, análisis de riesgo, vulnerabilidad, probabilidad, impacto, lista de cheque, recuperación, riesgo inherente.*

I. INTRODUCCION

A continuación el lector encontrará el desarrollo de las etapas para la elaboración del BIA (Análisis de impacto al negocio). Para el caso de estudio se dio inicio a través de la identificación de los procesos y las actividades desarrolladas en una cadena radial; en donde cada dueño de proceso o responsable de área suministro la información necesaria para el completo entendimiento del Core del negocio.

II. METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DEL BIA

Para el desarrollo del BIA en la cadena radial, se tomó como referencia las etapas sugeridas en la Guía técnica Colombia GTC 176, como se muestra a continuación:

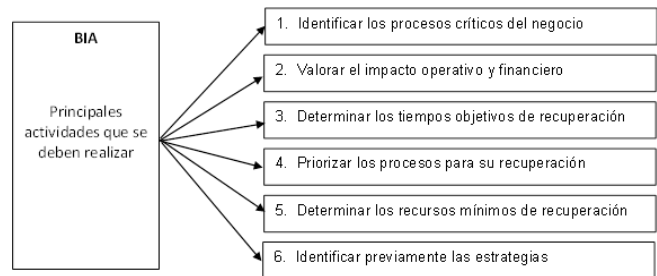


Fig. 1 Etapas Análisis De Impacto Al Negocio (BIA).

A. Definición de las etapas del BIA.

- Identificación de los procesos críticos e importantes que permitan la continuidad y estabilidad de la organización en el momento una interrupción, asignado niveles de prioridad e identificando los de mayor y menor impacto.
- Valoración de los impactos que afecten los aspectos financieros, cliente interno, cliente externo, legales, regulatorio, imagen y reputación, humano y de infraestructura, en momento de presentarse una interrupción sobre los procesos considerados de alta prioridad.
- Determinación de los tiempos objetivos de recuperación para cada uno de los procesos en evaluación, identificando la información necesaria para restablecer el proceso, así como la capacidad de reconstruirse automática o manualmente, en caso de ser necesario.
- Establecer la prioridad de aquellos procesos que se recuperaran, clasificándolos lo de acuerdo a la criticidad, de tal manera que sea posible seleccionar cuales procesos serán recuperados y restaurados ante una situación crítica, es decir establecimiento de la secuencia de recuperación de procesos seleccionados.
- Determinación de los recursos asociados a los procesos críticos de tal manera que se pueda definir la secuencia de recuperación de dichos recursos de acuerdo a la

prioridad de los procesos y tiempos establecidos de recuperación.¹

B. Identificación de procesos y actividades

Para la identificación de los procesos y actividades se utilizó metodologías para la recolección de información:

- **Observación.** Hace referencia a la observación de comportamiento, donde los dueños de procesos de la cadena radial actuaron libre y normalmente, en cada una de las actividades asignadas a su cargo.
- **Entrevista.** Se realizó entrevista inicial con la alta gerencia, con el objetivo de darle un alcance al desarrollo del BIA. Durante esta reunión se definieron las siguientes áreas de interés (Impactos):
 - Impacto financiero
 - Cliente interno.
 - Cliente externo.
 - Impacto humano.
 - Infraestructura física.
 - Impacto legal y regulatorio.
 - Impacto en imagen y reputación.

Se desarrollaron por separadas entrevistas con cada uno de los responsables de área, para determinar y valorar la criticidad de los procesos.

III. ANALISIS DE RESULTADOS

La cadena radial definió los criterios de valoración de acuerdo a la importancia de sus procesos y actividades, contemplando las siguientes escalas de medición:

- Impacto Nivel 1: Insignificante.
- Impacto Nivel 2: Bajo.
- Impacto Nivel 5: Moderado.
- Impacto Nivel 4: Significativo.
- Impacto Nivel 5: Severo.

Los espacios de tiempo, mostrados a continuación y usados en el análisis, para el caso específico se definió de acuerdo a los antecedentes, las características y a la exigencia de la operación del negocio:

- 0 a 1 hora.
- 1 a 4 horas.
- 4 a 8 horas.
- 8 a 24 horas.
- 24 a 48 horas.
- 48 a 72 horas.

¹ Icontec, "GTC 176: 2010, Guía para la gestión de la continuidad de negocio (GCN)," pp. 18-20, Nov, 2010.

A. Calificación del Impacto

De acuerdo a los impactos analizados en la escala de tiempo establecida, se identificó procesos prioritarios los cuales fueron evaluados para identificar el RTO y el RPO de acuerdo a las necesidades de la cadena radial.

Después de la valoración de los procesos prioritarios, se obtuvo una listado de procesos críticos los cuales permitieron establecer la secuencia de restauración y recuperación.

Número proceso	Proceso	Número actividades por proceso
1	PR-BT-02 Eventos	11
2	PR-DI-02 Problemas al <i>Streaming</i> de audio	3
3	PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio al Cliente).	4
4	PR-TE-01 Reporte de Novedades	5
5	PR-RA-06 Protocolo de Emergencias	9
6	PR-TE-02 Control de Estado de Equipos	3
7	PR-TE-05 Transmisiones Remotas	5
8	PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	5
Total		45
Fuente: autores		

Cuadro 1. Listado de procesos críticos

Para el caso del desarrollo del BIA en la cadena radial, se otorgaron valores porcentuales que facilitaron el cálculo de los impactos de cada proceso debido a que, no es lo mismo valorar un impacto alto financiero a un impacto alto cliente externo.

Para realizar la valoración de los impactos sobre cada uno de los procesos se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{Valor impacto (horas)} \times \text{Valor De Porcentaje Otorgado} + \text{Valor Del Siguiete Impacto}$$

Con esta fórmula se logró obtener el impacto real de cada proceso en cada una de las horas establecidas por la cadena radial.

B. Recursos Mínimos de Recuperación

1) PR-RA-06 Protocolo De Emergencias

- Recurso humano para ejecutar el medio de emisión.
- Medio de emisión alternativo (unidad de CD, USB, computador, etc.).
- Activación del programa original de emisión (Dalet).

2) PR-TE-02 Control de Estado de Equipos

- Recurso humano para identificar el estado actual de los equipos de emisión.
- Medio de comunicación para realizar el reporte.

3) PR-TE-01 Reporte de Novedades

- Recurso humano para identificar las novedades generadas en los equipos de estudio.
- Medio de comunicación para realizar el reporte.

- 4) *PR-DI-02 Problemas al Streaming de Audio*
 - Recurso humano para restablecer servicio de streaming.
 - Equipo de cómputo con conexión a internet.
 - Aplicación Streamtheworld.
- 5) *Pr-Sc-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio Al Cliente)*
 - Recurso humano para realizar transmisión.
 - Equipos de transmisión.
 - Equipo de cómputo con conexión a internet.
- 6) *PR-TE-05 Transmisiones Remotas*
 - Recurso humano para realizar transmisión.
 - Equipos de transmisión.
 - Equipo de cómputo con conexión a internet.
- 7) *PR-TE-06 Conectividad en el Exterior*
 - Recurso humano para realizar conectividad.
 - Equipos de transmisión.
 - Equipo de cómputo con conexión a internet.
- 8) *PR-BT-02 Eventos*
 - Recurso humano para realizar evento.
 - Equipos de transmisión.

C. Análisis de riesgos

Para el desarrollo del análisis de riesgo se tomó como base los procesos críticos identificados en el BIA.

D. Metodología utilizada para el análisis de riesgo

Para el desarrollo del análisis de riesgo se tomó como base la norma técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 27005. La metodología utilizada de describe a continuación: ²

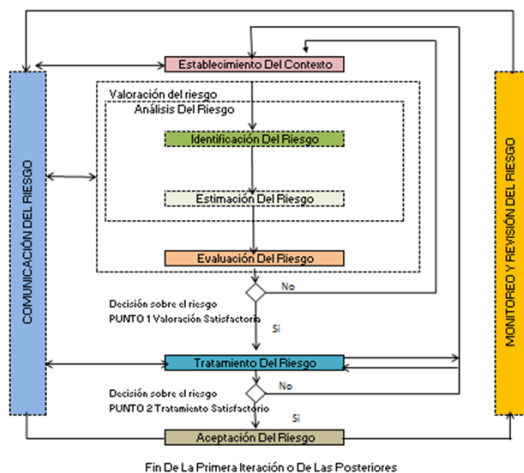


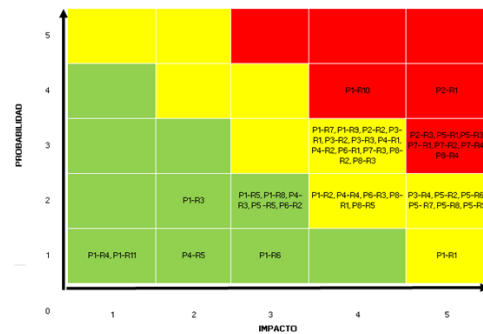
Fig 2 Metodología ISO 27005

² Norma Técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 27005. Tecnología De La Información. Técnicas De La Seguridad. Gestión Del Riesgo En La Seguridad De La Información.

El análisis de riesgo se elaboró como un valor agregado para identificar de manera efectiva los riesgos por cada actividad, responsables, amenazas, vulnerabilidades, consecuencias, impactos y probabilidades. Después de esta valoración se determinó el riesgo inherente. (Este tipo de riesgo tiene ver exclusivamente con la actividad económica o negocio de la empresa, independientemente de los sistemas de control interno que allí se estén aplicando.)³

Para la presentación del resultado del análisis de riesgo, se diseñó un mapa de calor, en donde se identifica los siguientes riesgos:

- Bajo Riesgo = 1 – 5 (verde)
- Medio Riesgo = 8 – 12 (amarillo)
- Alto Riesgo = 15 – 20 (rojo)



Fuente autores

Figura 3. Mapa de calor valoración del Riesgo

IV. RECOMENDACIONES

Como parte fundamental del análisis realizado en la Cadena Radial se emite un resultado final del proyecto, en donde los estudiantes definieron una serie de recomendaciones como parte de la estrategia para el desarrollo del plan de continuidad del negocio, el cual será avalado por la alta gerencia en una fase posterior.

Las recomendaciones que se describen a continuación, están clasificadas por proceso crítico:

A. PR-RA-06 Protocolo De Emergencias

- Realizar el seguimiento del protocolo de emergencia en cada turno, a través de un documento establecido para tal actividad.
- Contar con un sistema redundante de contingencia en caso de falla en el sistema principal, tales como: unidad USB o CD.
- Sistema de reproducción directo desde el transmisor.

³ Disponible en; <http://www.gerencie.com/tipos-de-riesgos-de-auditoria.html>

- Se debe generar políticas eficientes que garanticen la restricción a páginas Web no necesarias para el desarrollo de actividades asociadas a su labor.
- Implementación de sistemas detector de Silencios para evitar fallas en la transmisión.
- Elaboración de un cronograma de mantenimiento para la planta eléctrica y UPS.
- Revisar y documentar los ANS (Acuerdos De Niveles De Servicio) con los proveedores de servicios.

B. PR-TE-02 Control de Estado de Equipos

- Campañas de capacitación para el monitoreo o revisión de los equipos, se recomienda realizarlo cada 6 meses.

C. PR-TE-01 Reporte de Novedades

- Se debe realizar jornadas de capacitación a los usuarios y los operadores sobre el manejo de la herramienta GLPI y sensibilización del uso de la misma.
- Se recomienda garantizar la actualización de hoja de vida de activos de forma oportuna por medio de una herramienta manual o automática.
- Establecer metodología de indicadores de gestión.

D. PR-DI-02 Problemas al Streaming de Audio

- Contar con un sistema de contingencia para el streaming.
- Difundir de manera efectiva a los clientes los diversos requisitos necesarios para la correcta utilización del streaming. Ejemplo: Publicación de requisitos en la página Web.
- Revisar y documentar los ANS (Acuerdos De Niveles De Servicio) con el proveedor de streaming.

E. PR-SC-04 Transmisiones y Eventos Comerciales (Servicio Al Cliente)

- Establecer un procedimiento que garantice el correcto levantamiento de información suministrado por el cliente.
- Realización de un protocolo para la recepción y entrega de equipos de comunicación.
- Creación de un proceso de evaluación post-venta de eventos

F. PR-TE-05 Transmisiones Remotas y PR-TE-06 Conectividad en el Exterior

- Implementar el módulo de reservas del GLPI para coordinar la programación y asignación temporal de equipos de transmisión.
- Se debe generar políticas eficientes que garanticen la restricción a páginas Web no necesarias para el desarrollo de actividades asociadas a su labor.
- Realización de un protocolo (lista de chequeo) para la recepción y entrega de equipos de comunicación.
- Realizar inducciones y re inducciones periódicas sobre el manejo de los diferentes dispositivos de transmisión remota y de los posibles inconvenientes que se puedan presentar.

G. PR-BT-02 Eventos

- Establecer lineamientos y normas para la elaboración de contratos, donde se determine de manera clara y concisa las responsabilidades del proveedor y los acuerdos de niveles de servicio.
- Establecer un procedimiento que garantice el correcto levantamiento de información suministrado por el cliente.
- Capacitar a los líderes de proceso en temas inherentes al desarrollo de proyectos como metodologías PMP y conocimientos en finanzas y presupuestos.
- Implementar sistemas de contingencia para las transmisiones de los eventos.

V. PROPUESTA DE IMPLEMENTACION

Basado en las recomendaciones identificadas, se presentan algunas propuestas de implementación:

Recomendación	Acción
Realizar el seguimiento del protocolo de emergencia en cada turno, a través de un documento establecido para tal actividad	Realizar documento de seguimiento de protocolo de Emergencias
Contar con un sistema redundante de contingencia en caso de falla en el sistema principal, tales como: unidad USB o CD.	Cotizar Equipo Adicional
Implementar un sistema de reproducción directo desde el transmisor 2	DEVA Broadcast DB8000
Generar políticas eficientes que garanticen la restricción a páginas Web, no necesarias para el desarrollo de actividades asociadas a su labor	Políticas de Seguridad en Web
Implementar sistemas detectores de silencios, para evitar fallas en la transmisión	DEVA Broadcast DB8000
Elaborar un cronograma de mantenimiento para la planta eléctrica y UPS.	Elaborar Cronograma
Revisar y documentar los ANS (Acuerdos De Niveles De Servicio) con los proveedores de servicios.	ANS con Proveedores (Sugerir los ANS)

Fuente: autores

Cuadro 2. Plan de acción para protocolo de emergencias

Recomendación	Acción
Realizar campañas de capacitación para el monitoreo o revisión de los equipos, se recomienda realizarlo cada 6 meses.	Diseñar Plan de Capacitación

C Fuente: autores

Cuadro 3. Plan de acción para control de estado de equipos

Recomendación	Acción
Implementar el módulo de reservas del GLPI, para coordinar la programación y asignación temporal de equipos de transmisión.	Reservas GLPI
Generar políticas eficientes, que garanticen la restricción a páginas Web, no necesarias para el desarrollo de actividades asociadas a su labor.	Políticas de Seguridad en Web
Realizar un protocolo (lista de chequeo) para la recepción y entrega de equipos de comunicación.	Documento
Realizar inducciones y re inducciones periódicas, sobre el manejo de los diferentes dispositivos de transmisión remota y de los posibles inconvenientes que se puedan presentar.	Diseñar Plan de Capacitación

Fuente: autores

Cuadro 4. Plan de acción transmisiones remotas y conectividad en el exterior

A. Acciones a realizar

Se crea formato de seguimiento para el registro del protocolo de emergencias del programa a emitir.

FORMATO		
Seguimiento Protocolo Emergencias		
FECHA Y HORA		
OPERADOR	EMISORA	
SISTEMA	Estado	
Verificación Retorno		
Validación de Sistema Emergencia		
Validación Programación		
Validación de Pauta		
Validación de remotos (Si los hay)		
Observaciones		

Figura 4. Formato seguimiento protocolo emergencias

B. Cotización equipo de emergencia para cabina

Se sugiere la adquisición de un equipo referenciado como Numark MP103USB.



Figura 5. MP103USB Professional USB and MP3 CD player

C. Cotización equipo detector de silencios y emisión altera

Se sugiere la compra del equipo referenciado como DEVA Broadcast DB8000.

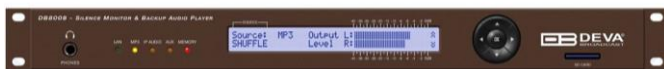


Figura 6. DEVA Broadcast DB8000

D. Políticas de Seguridad en la web

Se sugiere la elaboración y aplicación de políticas de seguridad en la web. Como por ejemplo política de acceso a la red y restricciones en el firewall de la cadena radial Radiopolis.

Aplicaciones	Estado
Botnet	Bloqueado
Business	Permitido
Cloud.IT	Permitido
Collaboration	Permitido
Email	Permitido
Game	Bloqueado
General.Interest	Permitido
Mobile	Permitido
Network.Service	Permitido
P2P	Bloqueado
Proxy	Bloqueado
Remote.Access	Restringido
Social.Media	Bloqueado
Storage.Backup	Permitido
Update	Restringido
Video/Audio	Restringido
VoIP	Restringido
Industrial	Permitido

Cuadro 5. Restricción a aplicaciones en Internet

E. Revisión de ANS con proveedores

F. Diseñar plan de capacitación GLPI

Herramienta que administra las solicitudes o incidentes de los procesos de Radiopolis a través de una mesa de ayuda.

G. Elaborar indicadores de gestión

radiopolis		REPORTE Y ANALISIS DE INDICADOR DE GESTION		Página 1 de 1 Versión 1	
PROCESO OBJETIVO DEL PROCESO: Establecer las normas, niveles de servicios y acciones tendientes a cubrir los requerimientos internos para mantener el correcto funcionamiento de los equipos de Radiopolis.		INDICADOR DE GESTION Nombre del Indicador: Índice de Novedades		2015 Indicador de gestión: Meses al mes / al mes	
INDICE	META	FRECUENCIA	FORMA DE LA INFORMACION	TIPO DE INDICADOR	
1	80%	Mensual	GLPI	Sección	
RESPONSABLES POR OBTENER DATOS: Nombre de operador, Operador POR ANALIZAR DATOS: Nombre de operador, jefe de Operación		METODOLOGIA PARA OBTENER LOS DATOS Seguimiento a través de la herramienta de mesa de ayuda GLPI, el cual genera un informe con estadísticas de la gestión de los operadores.			
DATOS OBTENIDOS					
PERIODO	NUMERADOR	DENOMINADOR	META	RESULTADO	
ENE	Cantidad de casos resueltos por técnica	Cantidad De Casos solucionados por el operador.	% cumplimiento proyectado	[Bar chart showing 100% completion]	
FEB				[Bar chart showing 100% completion]	
MAR				[Bar chart showing 100% completion]	
ABR				[Bar chart showing 100% completion]	
MAY				[Bar chart showing 100% completion]	
JUN				[Bar chart showing 100% completion]	
JUL				[Bar chart showing 100% completion]	
AGO				[Bar chart showing 100% completion]	
SEP				[Bar chart showing 100% completion]	
OCT				[Bar chart showing 100% completion]	
NOV				[Bar chart showing 100% completion]	
DIC				[Bar chart showing 100% completion]	
NO CONFORMIDAD Razon por la cual el indicador no es conforme.		CONRECTIVO Acciones tomadas para tomar el indicador de gestión.		CAUSA RAIZ Identificación de la razón origen del incumplimiento de la meta.	
				RESPONSABLE Quien consolida los indicadores (jefe de operadores).	

Figura 7. Formato de reporte y análisis de indicadores de gestión

H. Establecer montaje de contingencia para la conexión a internet.

Para el caso de estudio se diseña y se sugiere un diagrama de conexión a internet.

I. Presupuesto

El presupuesto final sugerido de acuerdo a las recomendaciones entregadas a la Cadena Radial Radiopolis, se evidencia a continuación.

Equipos	Inversión*
DEVA Broadcast DB8000	1.888,63
Numark MP103USB	249,85
Equipo Contingencia Streaming	603,06
Instalación (cables y adecuaciones)	150,00
Total Compra de Equipos	2.891,54
Firewall	Inversión*
2 x FG200D, incluye garantía x 3 años	14.120,00
Servicios instalación y configuración	1.140,00
Total Compra de Equipos	15.260,00
Item	Inversión
Capacitación PMP 3 personas	4.200.000
TRM Estimada	3.100
Valor Dólares	1.355
Total Inversión *	19.506
* Valor en dólares	

Cuadro 6. Presupuesto

controles propuestos, la probabilidad de ocurrencia del riesgo se reduce

Proceso	Actividad	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidades	Consecuencia	Impacto	Probabilidad	Riesgo Inherente	Riesgo Anterior
PR-BF-02 Eventos	Reaccionar ante un posible imprevisto, que debe ser solucionado en el menor tiempo posible para garantizar la perfecta continuidad de la actividad.	Falta de contingencia para el restablecimiento de las actividades.	Desconocimiento de procedimientos para mitigar posibles imprevistos.	No contar con planes de contingencia o de respaldo para los procesos del evento	Fallas en uno o más equipos de infraestructura	4	2	8	B
PR-D-10 Problemas al Streaming de audio	Validar problemas de la red del dispositivo que está utilizando (celular, tableta, PC, etc.), o del navegador (Chrome, Explorer, Safari, etc.) del cual está accediendo a Internet. Contactar a proveedor de streaming de audio para comprobar que esté operando de forma correcta.	Bloqueo de software de streaming y fallas con conexión de internet. Falla en servicio prestado	Falla en el proveedor de internet, falla en sistemas operativos. Acuerdos de niveles de servicio no acordes a las necesidades de la cadena radial.	Ausencia de procedimientos de contingencia en caso de falla. Ausencia de procedimientos de contingencia en el menor tiempo posible.	Perdida de audiencia. Perdida de conexión otorgada por el proveedor de Streaming	5	1	5	A
PR-RA-06 Protocolo de Emergencias	Activación de emisión de emergencia a través de CD y USB al fallar el Dabnet. Notificación al Gerente de Técnica y/o Director de Sistemas, falla de conexión de red al correo soporte@cadenaradial.fm o cualquier medio de comunicación disponible.	Falla en el CD (mal configuración o no disponibilidad). Alto tiempo de desconexión.	Falla humana en la operación. Comunicación inadecuada entre las áreas involucradas.	Ausencia de un sistema adicional de emisión de emergencia. Gestión inadecuada de la política de restricción.	Perdida de conexión otorgada por el proveedor de Streaming. Bache en la emisión del sistema de información.	5	1	5	C
PR-TE-05 Transmisiones Remotas	Establecer necesidades (Equipos, métodos de comunicaciones) y recurso humano, necesarios para establecer comunicación. Hacer la solicitud por correo electrónico del apoyo técnico para transmisión remota evento, informando el tipo de evento, aforo esperado, fecha y hora, requerimientos técnicos especiales. Garantizar calidad de internet cuando se requiere transmisión de streaming.	Alistamiento de equipos o elementos de transmisión incompletos. Baja calidad en transmisión.	Fallas en la comunicación entre las áreas involucradas. Fallas en la transmisión de streaming a través de internet suministrada por proveedor.	Ausencia de protocolo para alistamiento y entrega de equipos. Falta de políticas de restricción.	Fallas en la transmisión remota. Fallas en la transmisión remota.	5	1	5	C
	Realizar pruebas de conexión y de sonido con la emisora.	Retrasos en transmisión.	Falla humana en operación.	Ausencia de comunicación con el sitio de transmisión para monitorear la calidad de internet.	No emisión.	5	2	10	C
PR-TE-06 Conectividad en el Exterior	Realizar pruebas de conexión y de sonido con la emisora.	Retrasos en transmisión.	Falla humana en operación.	Ausencia de comunicación con el sitio de transmisión para monitorear la calidad de internet.	No emisión.	5	2	10	C
PR-TE-02 Control de Estado	Revisión diaria de equipos, procedimientos y sistemas.	Retrasos, baches y demoras en actividades de la cadena radial.	Falla humana en operación.	Ausencia de procedimientos que garanticen la revisión diaria de equipos.	Baches en la emisión.	4	2	8	A

Cuadro 7. Riesgo residual

VI. RESULTADOS ESPERADOS

La compañía considera que una vez implementadas las recomendaciones propuestas, el riesgo inherente disminuya a un nivel aceptado por la Cadena Radial; al ejecutar los

VII. CONCEPTO PROFESIONAL

Durante el proceso de desarrollo del proyecto se pudo evidenciar la colaboración de algunos dueños del proceso y resistencia al cambio, por una percepción errada de cada uno, quienes creían que este tipo de análisis traería una mayor carga laboral y obstruiría el desarrollo de las actividades normales, sin embargo se realizaron unas sesiones de sensibilización, en donde se explicaba la importancia de salvaguardar los recursos de la Cadena Radial (Recurso Humano, Instalaciones Físicas, Cliente interno, cliente externo, procesos financieros, imagen y reputación, legal y regulatorio; ante una emergencia o falla.

Con esta actividad se logró obtener por parte de los dueños del proceso el más completo conocimiento de las actividades y procesos críticos de la Cadena Radial, logrando así una ejecución efectiva en la construcción del informe final.

VIII. CONCLUSIONES

- El análisis del BIA facilitó a Radiopolis el conocimiento del estado actual de sus procesos y actividades, frente a situaciones adversas que pueden traer consigo pérdidas financieras y en el peor de los escenarios cierre definitivo de la organización.
- La comunicación establecida con los responsables de las áreas, facilitó la identificación de los procesos críticos, los tiempos máximos tolerables en que una actividad puede estar cesante sin que llegue a impactar criterios financieros, de imagen y reputación, legal y regulatorio.
- Basados en la experiencia de cada uno de los dueños de los procesos fue posible asignar una valoración cuantitativa de las actividades asociadas a cada uno de los procesos críticos de la compañía, permitiendo la identificación del valor máximo tolerable y el cálculo de los puntos y tiempos objetivos de recuperación (RPO - RTO).
- Una vez identificado los procesos críticos de Radiopolis, se evaluaron los riesgos asociados a cada una de las actividades, con el fin de hallar el riesgo inherente, que indicó la inexistencia de controles que minimizaran la materialización del riesgo.
- Se estableció la secuencia de recuperación de acuerdo a la clasificación de criticidad de cada uno de los procesos, definiendo los recursos mínimos necesarios desde el punto de vista de recurso humano, tecnológico y documental, que permitirán la restauración y recuperación ante una situación de emergencia.
- Con el fin de realizar una entrega formal de los resultados del Análisis de Impacto al Negocio, se definieron y documentaron recomendaciones por cada uno de los procesos críticos, de acuerdo al orden de secuencia de restauración y recuperación.

IX. BIBLIOGRAFÍA

NTC 4490:1998, Referencias documentales para fuente de información electrónica.

NTC 5613:2008, Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura.

NTC 1486:2008, Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otro tipo de investigación.

GTC 176: 2010, Guía para la gestión de la continuidad de negocio (GCN)

NTC-IEC 22301:2012, Requisitos. Seguridad de la sociedad – Sistemas de gestión de la continuidad del negocio.

NTC-IEC 27001:2013, Requisitos. Técnicas de seguridad, sistemas de gestión de la seguridad de la información.

NTC-ISO-IEC 27005 - tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Gestión del riesgo en la seguridad de la información.

Instituto Nacional de Ciberseguridad de España S.A [online]. España. Disponible desde internet:
<https://www.incibe.es/empresas/que_te_interesa/Plan_de_continencia_y_continuidad_del_negocio/>

Ernst & Young. Continuidad, más que una palabra [online]. . ANDREANI, Christian. México, Junio. 2014. Disponible desde internet:
<<http://www.isaca.org/chapters7/Monterrey/Events/Documents/Continuidad%20mas%20que%20una%20palabra.pdf>>

Marco Pedro David. Seguridad informática, una visión global.
http://www.dma.eui.upm.es/conferencias/contenido/seguridad_infor.pdf

Primer A, Autor (1984) Nació en Bogotá el 12 de agosto de 1984, cursó estudios superiores en la Escuela Superior INPAHU, obteniendo el título de Tecnóloga en sistemas en 2005, posteriormente continuó estudios profesionales en la Universidad Manuela Bertrán de 2009, y obtuvo su título de Ingeniera de Sistemas. En la ciudad de Bogotá realizó diplomado en seguridad informática y forense de la misma universidad que se graduó y en el mismo año. En la ciudad de Bogotá entre los años 2012 y 2103 curso y se certificó en mitología Cobito 4.1 buenas prácticas Útil V3. Durante el año 2014, realizó el curso y se certificó como auditora interna en ISO 27001, con énfasis en normas y buenas prácticas: 27005, 27002, 1900. Inició su experiencia a nivel profesional en Seguridad Y Redes, en la empresa Pesia S.A para el Proyecto Telefónica Telecom e el año 2010. Durante el año 2012 laboro en cargo como Profesional Soporte y Gestión de Proyectos. En la empresa New Net S.A para proyecto de seguridad de la información para el cliente Ecopetrol. Durante el año 2012 y 2013, trabajo en la entidad financiera BBVA como Analista De Seguridad De Información. Trabajo como Analista de seguridad de la información, en la empresa prestadora de servicios Tibit – Sinapsis, actualmente labora con analista de seguridad de la información en el Banco CorpBanca Colombia S.A y cursa sus estudios de posgrado en la Universidad Piloto de Colombia de la ciudad de Bogotá (D.C-Colombia), en el área de Seguridad Informática.

Segundo B, Autor Ingeniero de Sistemas con Énfasis en Software de la Universidad Antonio Nariño, realizó estudios de Maestría en Administración de Empresas en la Universidad Nacional y es certificado en ITIL Foundations V3, se ha desempeñado como Jefe y Director de Sistemas en empresas como Helados Robín Hood en el 1993, Oxford University Press en 1998, Maloka en 2001, Equipos Técnicos y Logística en 2008, implementó la Red Nacional de Datos y el programa estadísticos FUD – Ficha Única del Delito del programa Antisecuestro de la

Presidencia de la República; actualmente es el Director de Sistemas de Radiópolis, la empresa dueña de las emisoras Candela Estéreo y Vibra.

Tercero C. Autor (1978) Nació en Bucaramanga (Santander) el 24 de Diciembre de 1978, cursó estudios superiores en la Corporación Tecnológica Centrosistemas de Bucaramanga (Santander-Colombia), Obteniendo el título de Tecnóloga en Sistemas en 1999, posteriormente continuó estudios profesionales en la Universidad de Investigación y Desarrollo Bucaramanga (Santander-Colombia) y obtuvo su título de Ingeniera de Sistemas en convenio con la Universidad INCCA de Colombia (Bogotá) en 2003. En la ciudad de Girón (Santander-Colombia) inicia estudios tecnológicos en el área de Automatización Industrial en el Servicio Nacional de Aprendizaje “SENA”, obteniendo el título de Tecnóloga en Automatización Industrial. Inició su experiencia Profesional como CEI (Coodinadora de Equipos de Intervención) en el Macroproyecto Nacional de la Registraduría Nacional del Estado Civil en el cambio de cédulas para los ciudadanos Colombianos, en 2007. Actualmente se encuentra vinculada a la Multinacional Thomas Greg & Sons de Colombia en el Cargo de Analista de Sistemas, brindando soporte a los procesos productivos de impresión de documentos de seguridad y terminó sus estudios de posgrado en la Universidad Piloto de Colombia de la ciudad de Bogotá (D.C-Colombia), en el área de Seguridad Informática. Se encuentra capacitada y certificada como auditora de las normas NTC – ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y NTC/IEC 27001.