

Licitación Pública N° 1/25 (expte. N° 99/25-EC): *"Servicio de Reingeniería y Modernización del Sistema de Recaudación."*

Enfoque Técnico, Metodología y Plan de Trabajo

Enfoque Técnico, Metodología y Plan de Trabajo	1
Introducción	5
Capítulo I.- Optimización de procedimientos administrativos.	6
A.- Procedimientos esenciales de la tributación.	6
1. Alta y baja de contribuyentes.	6
3. Emisión de Certificados.	8
4. Atención al contribuyente.	9
5. Sumario por omisión de pago.	10
6. Administración de padrones de agentes de recaudación.	11
7. Otorgamiento de certificados de exclusión.	12
8. Planes de pago.	13
9. Enriquecimiento de datos de contribuyentes.	14
10. Emisión del Impuesto Inmobiliario.	15
11.- Impuesto de Sellos.	16
12.- Liquidación de tasas administrativas.	16
13.- Intimaciones, requerimientos, notificaciones, avisos, etcétera.	17
14.- Demanda de repetición.	18
15.- Tratamiento de concursados y quebrados.	19
16.- Establecimiento de agentes de recaudación.	19
17.- Inspecciones.	21
18.- Determinación de oficio de los recursos provinciales que recauda y/o fiscaliza la Dirección General de Rentas.	21
19.- Sumario por incumplimiento de los deberes formales.	23
20.- Juicios ejecutivos.	24
21. Dictámenes técnicos.	24
22.- Recursos administrativos.	25
23.- Recepción de pagos y emisión de comprobantes.	26
24.- Elaboración de protocolos de ciberseguridad y capacitación.	26
25.- Generación de backups.	28
26.- Consultas y resolución de errores ("bugs").	29
27.- Administración de bases de datos.	30
28.- Mantenimiento de los componentes de hardware del Sistema de Recaudación.	30
29.- Trabajo remoto.	31
30.- Administración de usuarios y servidores.	31
31.- Comunicación escrita.	33
B.- Procedimientos esenciales respecto de la explotación de recursos naturales.	33
32.- Autodeterminación de las obligaciones.	34
33.- Fiscalización de declaraciones juradas.	34

34.- Administración de la información relativa a recursos naturales y responsables.	36
B.i.- Hidrocarburos.	37
35.- Medición de la producción computable.	37
37.- Canon por la exploración y explotación de hidrocarburos.	41
38.- Deber de información y sumario por incumplimiento.	42
B.ii.- Productos del mar.	45
40.- Fiscalización en puertos.	45
41.- Permiso de pesca.	46
42.- Llenado de Parte de Pesca, Acta de Descarga y Guía de Tránsito.	47
CAPÍTULO II.-Desarrollo de sistemas.	47
Sistema Transaccional Tributario.	47
Módulos informáticos para el Ministerio de Hidrocarburos.	62
Módulos informáticos en la Secretaría de Pesca	67
Desarrollos para el resto de Organismos	68
Disposiciones Comunes a todos los desarrollos	71
Metodología de Trabajo	71
Equipo de trabajo	77
Entornos de trabajo	82
Organización del proyecto	82
Etapas del proyecto	83
Mantenimiento Evolutivo y Correctivo	91
Seguridad en los Desarrollos.	93
Uso de estándares y marcos de referencia	94
Seguridad en las herramientas de desarrollo	96
Seguridad en la infraestructura	97
Protección contra código malicioso	98
Gestión de Eventos de Seguridad	99
Infraestructura tecnológica: Condiciones requeridas	100
Arquitectura	104
Conclusiones finales al Desarrollo de Sistemas	107
CAPÍTULO III.- Tableros de comando.	108
Alcance	108
Datos que generen valor y Gobierno de Datos	110
Ciclo de vida de los datos desde una visión sistémica	117
Marco metodológico para la elaboración de los tableros	133
Especificidades de cada Tablero de Comando	137
Consideraciones finales respecto a los tableros de comando	143

CAPÍTULO IV.- Analítica de datos, inteligencia fiscal.	144
CAPÍTULO V. Portal Web de la D.G.R..	151
Mejoras UX/UI:	151
Canal conversacional, Chatbot:	163
Centro de atención al usuario	166
CAPÍTULO VI. Expediente electrónico y firma digital.	168
Módulos a implementar:	171
Plan de implementación	173
Soporte y Mantenimiento	176
Mesa de Ayuda	177
CAPÍTULO VII.- Infraestructura tecnológica y equipamiento.	179
Conclusiones sobre la Infraestructura y el equipamiento	185
CAPÍTULO VIII.- Cronogramas de trabajo.	186
CAPÍTULO I.- Optimización de procedimientos administrativos.	186
CAPÍTULO II.-Desarrollo de sistemas.	188
CAPÍTULO III.- Tableros de comando.	193
CAPÍTULO IV.- Analítica de datos, inteligencia fiscal.	194
CAPÍTULO V. Portal Web de la D.G.R..	195
CAPÍTULO VI. Expediente electrónico y firma digital.	196
Conclusiones del cronograma	196

Introducción

Conforme surge del artículo 15° de las Cláusulas Particulares, el presente documento representa el Enfoque Técnico, la Metodología y el Plan de Trabajo cuyo propósito es cumplimentar todos los objetivos y entregables del proyecto.

Para mantener una estructura de referencia, se organizó conforme a cada capítulo previsto en las Cláusulas Técnicas.

IT PATAGONIA refuerza su compromiso de cumplir con todos los entregables esperados. Ante cualquier omisión o falta de claridad, debe entenderse a favor de este precepto.

Capítulo I.- Optimización de procedimientos administrativos.

En relación a este apartado se propone la reingeniería de todos los procedimientos administrativos expresamente citados en el Pliego de Bases y Condiciones Técnicas y de aquellos implícitos.

Para ello se llevarán a cabo las labores teniendo como ejes rectores las premisas estipuladas en el documento que rige la contratación (desburocratización, despapelización, modalidad integral, eficaz, orientación a gestión por procesos, incorporación de las TICs, descentralización, etcétera).

Como se verá en particular, las propuestas de reingeniería involucran tales ejes y se relacionan en muchos casos con los requerimientos de desarrollo informático y otros puntos de esta contratación.

Así, en muchos casos se vislumbra la concepción de nuevos procedimientos posibles a través de la incorporación de herramientas digitales, actualización de sistemas y equipamientos.

También podrá advertirse en el desarrollo pormenorizado la forma en que esta propuesta ha evaluado además las normas aplicables e incluso sus deficiencias o posibilidades de mejora, actualización o complementación.

La labor además se desarrollará a través de la metodología indicada en el artículo 2° del Pliego de Bases y Condiciones Técnicas. Los manuales a entregar se complementarán en algunos casos con propuestas de reforma normativa de nivel reglamentario o legal a fines de poder construir versiones óptimas de los procedimientos administrativos.

A.- Procedimientos esenciales de la tributación.

1. Alta y baja de contribuyentes.

Se propone regularizar y estandarizar todos los procedimientos de alta y baja voluntaria de contribuyentes, como así también los realizados de oficio por la Administración respecto a los distintos tributos.

Se realizarán los procedimientos específicos de acuerdo a la normativa vigente para la inscripción y baja de los contribuyentes o la exención del impuesto a los IIBB a través de un sistema ABM de usuario, con formularios online en la plataforma de la DGR. Para ello, se tendrá en cuenta el desarrollo de una funcionalidad que permita a los agentes del organismo (AMBC) y al contribuyente (solo consulta) la visualización de la situación fiscal en cuenta corriente en relación con sus declaraciones juradas presentadas.

Por su parte, para los accesos que se realicen con clave fiscal se permitirá la presentación de DDJJ, retenciones y percepciones de ingresos brutos, inscripciones y bajas de ingresos brutos, regalías hidrocarburíferas y regalías hidroeléctricas, entre otros.

Finalmente, se homogenizarán los procedimientos a seguir cuando existen documentos faltantes, insuficientes, o que no están presentados en forma.

2. Etapa de análisis de casos para verificación impositiva.

Otra de las propuestas es realizar una regularización de los procedimientos de recopilación y procesamiento de datos, requerimientos de información a contribuyentes y terceros, y pautas para la generación de cargos de investigación en fiscalización electrónica. Esto implicará cristalizar las pautas de análisis de documentación, requerimientos a fiscalizados y a terceros, manejo e interpretación de los indicios, y confección de los informes que integren las verificaciones

impositivas.

En este sentido, se confeccionará el procedimiento con el objetivo de mejorar la capacidad de control y eficiencia de la gestión de los tributos provinciales, lo cual se articulará con el desarrollo informático de un módulo que permitiría a la DGR la detección y gestión automática de inconsistencias, mientras que el contribuyente podría observar inconsistencias, aceptarlas, o presentar un descargo, en su interacción con el sistema transaccional provincial.

De esta manera, se propone plasmar un control continuo con fiscalizaciones automatizadas, sin necesidad de intervención de los agentes en esta etapa del proceso, generándose de esta manera un ecosistema de control y reportería de valor agregado para la gestión en la toma de decisiones.

Como parte de las mejoras, se propone la conformación de un procedimiento que permita poner en funcionamiento nuevos controles de manera continua a través de las Fiscalizaciones Interactivas Autogestionadas (FIA), que disminuyan la intervención de los agentes o el trabajo manual de cruce de información.

Todas estas acciones buscarán homogeneizar el trabajo previo a la generación de verificaciones impositivas, buscando generar actuaciones consistentes, disminuir la posibilidad de descargos, y facilitar la transmisión del conocimiento y las prácticas a nuevos agentes/inspectores.

3. Emisión de Certificados.

Se propone la optimización del procedimiento de emisión de los Certificados de Libre de Deuda. Para ello, se hará especial foco en eliminar todas las acciones superfluas que hagan al procedimiento engorroso para, una vez depurado, poder aprovechar de un modo más eficiente la información que esté disponible en el sistema.

Con ello, apuntamos a aumentar la celeridad en cada una de las peticiones,

brindando al contribuyente un mejor servicio.

Para poder concretar esta mejora, es necesario contar con un sistema con una base de datos robusta y confiable, de modo de eliminar todos los subprocedimientos actuales destinados a chequear la información en sistema, asegurar la falta de dependencia de otros trámites, esa es la charla intervención de cada una de las áreas competentes sobre tributos.

Se establecerán criterios claros con la finalidad de brindar los certificados en forma eficaz y transparente, con el principal objetivo de reducir los tiempos de tramitación. Todo ello irá de la mano de las propuestas en los otros puntos (desarrollo de sistemas, portal web) y eventualmente de propuestas de cambio normativo que fueran necesarias para validar emisiones de certificados digitales.

4. Atención al contribuyente.

Uno de los ejes fundamentales para los objetivos de un ente de recaudación es la vinculación con los contribuyentes, ya que son la fuente de recaudación. Es por ello, que se proponen mejoras tendientes a la vinculación y atención del sistema de recaudación con los contribuyentes

Este procedimiento está apuntado a la optimización de los protocolos de atención al contribuyente, ya sea en forma presencial como virtual.

En este sentido, se procederá a la formulación de manuales de procedimientos específicos por cada impuesto, detallando las tareas más relevantes.

En ese mismo lineamiento, también se generarán manuales respecto del uso de las herramientas, como así también se establecerán las pautas discursivas y circuitos de elevación de reclamos.

Por su parte, se formalizarán los canales de atención y el Centro de Atención al Usuario (CAU).

Se propone la mejora del proceso de consultas a través de una ticketera, con la

emisión de constancia frente a cada reclamo que realicen los procedimientos.

Asimismo, orientando todas las acciones hacia un gobierno digital, donde los contribuyentes son entes autónomos y con acceso rápido y ágil a diversas tecnologías y; con el fin de promover el uso y aprovechamiento de las herramientas tecnológicas, es necesario realizar una serie de recomendaciones a implementar (Actualización del portal web; Canal conversacional-ChatBot; Centro de Atención al Usuario (CAU); Consultas Web) en conjunto a las acciones relativas a este punto.

Los ejes rectores de toda esta labor serán la descentralización, y la paulatina sustitución de la presencialidad a través de una transición que asegure que su carácter remoto no resienta la atención al contribuyente.

5. Sumario por omisión de pago.

Se propone la optimización del procedimiento para la imposición de multa por omisión de pago del Impuesto sobre los Ingresos Brutos, el cual deberá armonizarse con el de determinación de oficio de dicho tributo por encontrarse debidamente correlacionados.

Este procedimiento se realizará respetando los principios de celeridad, eficiencia, economía procesal y respetando siempre el derecho de defensa de los contribuyentes.

Para ello, se armonizarán las normas y prácticas a los fines de determinar claramente plazos, estadios procedimentales y derechos amparados.

Se abarcará en el procedimiento la verificación impositiva/determinación de oficio, la cual podría contar con una etapa de apertura/imputación que además de establecer las bases de la verificación/determinación brinde la posibilidad de sanción para poder en un mismo momento posterior al traslado, dar la chance al administrado de ejercer su defensa respecto a dos hechos íntimamente vinculados (conf. art. 47 y 39 últ. párr.)

Este procedimiento, podría finalizar con una resolución determinativa que además imponga una sanción de multa por omisión de cumplimiento de los deberes materiales en cabeza del contribuyente.

6. Administración de padrones de agentes de recaudación.

La propuesta en este aspecto es mejorar los procedimientos de administración de los padrones de agentes de recaudación, poniendo foco en todos aquellos criterios que requieran una expresión reglamentaria. Para ello, se propondrá una mejora en la normativa que rige la materia, donde se plasmarán todas aquellas pautas que puedan configurar un riesgo fiscal.

Paralelamente, se hará una revisión del régimen de recaudación local, para poder ver posibles vulnerabilidades para reforzar.

Asimismo, se realizará una sugerencia acerca del dictado de una nueva reglamentación que establezca perfiles de riesgo fiscal a los contribuyentes y/o responsables, fijando sobre dicho universo la aplicación de alícuotas de retención y/o percepción diferenciales.

Los mencionados perfiles de riesgo deben ser considerados por parámetros objetivos que evidencien las distintas conductas que los contribuyentes y/o responsables adoptan ante sus obligaciones, tanto formales como materiales. En este sentido, sería apropiado que la DGR, implemente una Matriz de Ponderación de Riesgo Fiscal que permita categorizar a contribuyentes y responsables en diferentes niveles de alerta, de conformidad con los parámetros de evaluación de conducta tributaria establecidos, incentivando el óptimo cumplimiento de sus deberes mediante una serie de acciones de verificación y fiscalización respecto de quienes exteriorizan un comportamiento reticente.

Dentro del esquema de normativa sobre esta temática debería al menos regular las siguientes cuestiones:

- Los sujetos alcanzados y excluidos de la aplicación de la matriz de riesgo fiscal, a través de una fijación de los parámetros objetivos.
- Los coeficientes para determinar la categoría que corresponde asignar a cada contribuyente
- El tiempo de validez de la categoría asignada a cada sujeto.
- Los períodos de evaluación a considerar para la determinación de la inclusión o categorización dentro de la matriz de riesgo, y el detalle acerca de si la evaluación de la inclusión a las categorías es constante o relativos a determinados momentos dentro del ejercicio fiscal.
- El procedimiento para consulta o la forma de publicidad de la calificación fiscal asignada a cada contribuyente, y sus consecuencias.
- El procedimiento a seguir y los plazos con que contarían los sujetos para presentar recursos o reclamos, en caso de disconformidad con la categoría asignada.
- La periodicidad con la que se realizará la evaluación y conformación de los perfiles de Riesgo Fiscal.

7. Otorgamiento de certificados de exclusión.

Se propone una mejora y actualización respecto al procedimiento actual para el otorgamiento de certificados de exclusión, entendiendo que el impacto negativo que producen las demoras y complicaciones innecesarias causadas por el sistema actual, las cuales deben ser disipadas de manera prioritaria.

En la construcción del procedimiento se tendrá en cuenta la posibilidad de regulación de alícuotas atenuadas; asimismo se revisará el circuito por el cual los agentes de recaudación toman conocimiento de las exclusiones, apuntando a evitar la carga de los contribuyentes del informe de esta novedad y su prueba.

Para poder mejorar este aspecto, regularizaremos el procedimiento de solicitud y emisión de certificados de exclusión de los regímenes de recaudación, y

cristalización de las pautas para su otorgamiento.

8. Planes de pago.

Respecto a los procedimientos de generación, administración y seguimiento de planes de regularización de deuda tributaria, tanto en instancia administrativa y judicial, se buscará su optimización con un especial enfoque en la simplificación de los trámites para los contribuyentes y responsables.

Para ello en una primera instancia se propondrá una actualización de la normativa aplicable en búsqueda de una mejora en las herramientas de gestión y retroalimentación de la información respecto a los sujetos obligados. La reingeniería se centrará en la mejora de las disposiciones de la Resolución DGR N° 390/17, incorporando pautas que brinden mayor claridad y previsibilidad en la gestión de los planes de pago.

Entre las modificaciones mentadas se plantea determinar el alcance de los efectos del acogimiento a los planes de pago (si estos implican o no la novación de la obligación impositiva), limitar la posibilidad de mantener más de un plan vigente por tributo, y suprimir los tratamientos diferenciales vigentes por tributo para el cálculo de las cuotas máximas mensuales, salvo que la diferencia tenga razón de ser en equidad tributaria

Asimismo, se sugerirá el cobro de un anticipo que sirva como confirmación del plan, de manera tal que la falta de pago del anticipo a su vencimiento deje sin efecto el acogimiento al plan de pagos realizado. Finalmente, se considera conveniente el establecimiento de un nuevo tratamiento de la caducidad de los planes y a la cantidad de cuotas de financiamiento.

En conjunto con mejoras tecnológicas, la idea es la autogestión de los planes de pago, a través de la mejora en la interfaz del sistema y la incorporación de indicadores en los tableros de datos. De esta forma, se busca que el sistema pueda

identificar, mediante el CUIT o CUIL del contribuyente, la totalidad de sus trámites, planes de pago y liquidaciones vigentes, permitiendo una visualización integral de su situación fiscal.

Otro aspecto fundamental es la posibilidad de que el procedimiento permita la generación de convenios multiobjeto. Esto permitiría a los contribuyentes unificar en un solo plan de pago distintas deudas tributarias, simplificando la gestión y evitando múltiples adhesiones individuales.

En la misma línea, se considera esencial la parametrización detallada de los convenios de pago, con mecanismos de efectivización automática del plan con el pago inicial, así como la anulación o caducidad del mismo de forma automática, conforme a las condiciones establecidas.

En cuanto a la comunicación con los contribuyentes, corresponderá revisar los medios utilizados, y establecer sus procedimientos destinados a depurar la información de contacto y que esos datos retroalimenten el trabajo de otras áreas.

9. Enriquecimiento de datos de contribuyentes.

Esta propuesta radica específicamente en la construcción de un procedimiento de captación, actualización y retroalimentación de información de los contribuyentes a través de fuentes internas y externas. Entendiendo que estos datos resultan preponderantes en el régimen recaudatorio, por ello se hará especial énfasis.

En este contexto, se formalizarán pautas para recabar información de los contribuyentes, su ubicación geográfica y las actividades que realizan, datos personales y de contacto.

Por otro lado se establecerá la forma en que la información va a estar contenida en una base de datos homogénea y de consumo por parte de todas las áreas que la necesiten, evitando que cada una de estas tenga datos diferentes, desactualizados, etcétera, y que dediquen actividad administrativa a recabar información que

después no resulta circularizada a las demás oficinas, o sea que esto va en detrimento de la eficiencia y genera multiplicidad y repetición de labores.

Consideramos que fomentar la obtención de datos externos al sistema de recaudación es esencial para ampliar la base informativa y enriquecer el análisis. Para lograrlo, es necesario establecer convenios que permitan acceder a estas fuentes de información, asegurando una integración fluida.

Para ello, se confeccionarán los documentos funcionales que optimicen la utilización de estos datos, garantizando su calidad y consistencia. Este enfoque no solo proporcionará una visión más integral del entorno fiscal, sino que también mejorará las estrategias de recaudación y facilitará la identificación de áreas de mejora en los procesos actuales.

10. Emisión del Impuesto Inmobiliario.

El Impuesto Inmobiliario presenta necesidades de mejoras significativas para optimizar su funcionamiento a nivel general. Se debe abordar la actualización de procesos y la integración de datos entre diferentes áreas y sistemas para tener una mejor gestión de la recaudación.

Es fundamental optimizar los procesos de liquidación del Impuesto Inmobiliario para garantizar la efectividad en su gestión. Dicha gestión se sustenta en la información catastral, cuya calidad y actualización impactan directamente en la precisión del padrón de contribuyentes. Este, a su vez, se abastece de los datos suministrados por la Dirección General de Catastro.

A pesar de que la DGR y la Dirección General de Catastro necesitan mantener una comunicación constante y efectiva para acceder a un flujo de información catastral que sea confiable y actual, operan independientemente en la actualidad. Es imprescindible abordar este desacople entre las entidades para mejorar la administración tributaria vinculada al Impuesto Inmobiliario.

Se propone la construcción de un procedimiento claro y eficiente de emisión que tenga como antesala la fluidez de la información entre ambas entidades, de modo de remover los obstáculos para la actualización frecuente y sistemática del padrón y, por ende, para la correcta liquidación del impuesto.

La propuesta de regularización del procedimiento de emisión del tributo, teniendo en cuenta las pautas para la ponderación de su base imponible, buscará optimizar la recaudación del impuesto inmobiliario provincial, sobre la base de su progresividad.

11.- Impuesto de Sellos.

Se propone la reingeniería de este procedimiento atendiendo entre otras cosas a la ponderación de los hitos más importantes del circuito, como la *recepción de la documentación*, su *revisión*, la *determinación del impuesto*, la notificación de la liquidación, el cobro del impuesto, y la *emisión del certificado* o comprobante respectivo.

Durante esa labor se ensayará una categorización de los instrumentos más relevantes para el tributo, y las problemáticas que presentan cada uno respecto de la liquidación del impuesto de sellos. También será de atención la construcción de las mediciones y la evaluación del impacto de cada uno de ellos en el total de la recaudación del tributo.

Otro lineamiento general de la tarea será la formación y actualización del padrón de contribuyentes, y la retroalimentación de la información de este tributo con respecto a los demás.

El trabajo se detendrá en el estudio de la organización de las mesas receptoras y la búsqueda de un tratamiento homogéneo de los documentos en cada una. En conjunto con el desarrollo del portal web, se buscará evaluar la mejora de la experiencia del contribuyente y la autoliquidación.

Por último, será objeto de análisis la actuación de los agentes de recaudación y la

forma en que éstos envían la información a la Dirección General de Rentas.

12.- Liquidación de tasas administrativas.

Se plantea la optimización de los procedimientos vinculados a la determinación, liquidación, pago y fiscalización posterior de las tasas recaudadas por los distintos organismos integrantes del Sistema de Recaudación. En este marco, se propone una reingeniería del procedimiento que contemple diversos aspectos clave.

En primer lugar, revisar las calidades de las tasas administrativas, evaluando su valor, el interés fiscal que representan y la carga de trabajo que generan tendiendo a homogeneizar su tratamiento y evaluar la supresión de aquellas tasas en desuso o con bajo impacto recaudatorio.

Asimismo, se propone la reingeniería de procedimientos teniendo en cuenta un rediseño de la interfaz del sitio web, priorizando la accesibilidad y la facilidad de uso. Es fundamental que la navegación sea intuitiva, que los botones sean claros y que las opciones más importantes estén destacadas.

A su vez, se propone la reingeniería de estos procedimientos atendiendo a la necesidad de que el órgano rector del Sistema de Recaudación centralice el tratamiento de las tasas que ingresan a rentas generales, promoviendo un sistema centralizado y supervisado para conocer con precisión los tributos vigentes.

Para agilizar la operatoria, se entiende recomendable la modernización de los sistemas de pago de las tasas administrativas optimizando la gestión de las boletas y la confirmación de los pagos. Vincular los registros de las tasas generadas con la cuenta corriente de los contribuyentes facilitarían la trazabilidad y reducirían el margen de error en las transacciones.

Finalmente, se plantea la implementación de un procedimiento de seguimiento que permita monitorear todas las tasas emitidas, con ayuda de herramientas tecnológicas. Esto ayudaría a prevenir pagos duplicados y brindaría mayor

seguridad tanto a la administración como a los contribuyentes.

13.- Intimaciones, requerimientos, notificaciones, avisos, etcétera.

Sin perjuicio de que este punto no trata de un procedimiento en particular, sino de una etapa importante en la mayoría de los trámites administrativos, se propone el análisis de todo tipo de comunicación entre la administración y el contribuyente con el fin de:

- Homogeneizar los criterios administrativos.
- Adecuar las comunicaciones con la normativa aplicable.
- Asegurar la correcta realización de las notificaciones, eliminando la posibilidad de nulidades a la vez que garantizando el cumplimiento efectivo de la diligencia.
- Analizar el tratamiento de los domicilios.
- Asegurar la registración de actuaciones que interrumpan el curso de la prescripción liberatoria.
- Analizar la utilización de las cédulas de notificación.

En función de esto, se procurará revisar y/o conformar modelos de comunicación acordes a las pautas normativas y a las nuevas políticas a acordar.

14.- Demanda de repetición.

Como parte de los lineamientos para la reingeniería del procedimiento, se abordarán algunos hitos fundamentales.

En primer lugar, resulta esencial definir y clarificar el alcance de la demanda de

repetición dentro del marco normativo vigente. Para ello, se propone la supresión de requisitos restrictivos que actualmente limitan la posibilidad de repetición y, al mismo tiempo, la incorporación de nuevos supuestos que permitan una descripción más amplia y precisa de los casos en los que procede este mecanismo. Asimismo, se considera necesario revisar la coherencia normativa en relación con el plazo establecido en el artículo 80 del Código Fiscal, que regula la configuración de la denegatoria tácita. La adecuación de este plazo permitirá mejorar la previsibilidad para los contribuyentes.

Por último, se plantea la importancia de homogeneizar la terminología utilizada en los trámites mediante los cuales los contribuyentes pueden solicitar la devolución de montos ingresados, unificando las denominadas "Demanda de repetición" y "Pedido de devolución", o "acción de repetición" y "demanda de repetición", eliminando confusiones y posibles interpretaciones divergentes.

15.- Tratamiento de concursados y quebrados.

Se propone la revisión de los aspectos esenciales relativos a contribuyentes caídos en insolvencia. En base a ello, se busca la reingeniería de los procedimientos relacionados con especial interés en:

La conformación de los criterios para la definición de economicidad / interés fiscal en relación a los créditos en concurso o quiebra, teniendo en cuenta tanto el monto del crédito, la verosimilitud del recupero, y el esfuerzo administrativo involucrado.

Emisión de títulos ejecutivos, sus formalidades y trámite.

Detección de casos a través del comportamiento del contribuyente frente a sus obligaciones fiscales. A ello deberá adicionarse la eventual necesidad de procedimientos de determinación de oficio.

Alcance de los trámites administrativos y judiciales.

Pautas administrativas para la verificación de los créditos en sede judicial.

16.- Establecimiento de agentes de recaudación.

La reingeniería del procedimiento incluirá el análisis y desarrollo de hitos esenciales: En primer lugar, la coordinación en la generación de informes fiscales, asegurando la exactitud y confiabilidad de la información fiscal.

Otro aspecto clave es la implementación de procedimientos rutinarios de verificación, que permitan comparar las deducciones informadas por los contribuyentes con las retenciones y percepciones declaradas por los agentes, promoviendo congruencia de los datos reportados por los contribuyentes y los agentes de recaudación.

Se entiende recomendable poner en práctica tareas rutinarias de control sobre la aplicación de alícuotas por parte de los agentes de recaudación. Esto incluiría la generación de reportes periódicos y cruces globales de información, que ayudaría a la eficacia y la precisión de la recaudación.

En términos de simplificación administrativa, se propone reducir la burocracia en los circuitos administrativos. Esto implicaría revisar y mejorar el proceso de otorgamiento de certificados de exclusión, evitando demoras y complicaciones, facilitando su tramitación para los contribuyentes.

Otra medida es la aplicación de mecanismos correctivos y preventivos, destinados a fortalecer el cumplimiento fiscal. Se plantea la posibilidad de atribuir una mayor responsabilidad a los agentes de recaudación en caso de incumplimientos o faltas, promoviendo así una gestión más transparente.

Asimismo, se propone establecer pautas de riesgo fiscal, con el objetivo de identificar, evaluar y gestionar los riesgos asociados a la recaudación. Contar con un sistema de análisis de riesgos facilitaría la aplicación de sanciones adecuadas y mejoraría la eficiencia del sistema recaudatorio.

Por último, se plantea la conformación de los padrones de agentes de recaudación activos en los regímenes generales, teniendo en cuenta la capacidad operativa de

cada agente y las necesidades específicas de recaudación.

17.- Inspecciones.

Similar a lo que sucede con las notificaciones, intimaciones, comunicaciones etcétera, este punto trata de un subproceso o un proceso accesorio a otros. Sin embargo, este demuestra tener una importancia similar al otro mencionado.

En cuanto a la labor de los inspectores en el ejercicio de facultades de fiscalización, se propone la normalización de su accionar, el armado de un protocolo para la ejecución de las medidas de verificación impositiva, del requerimiento de información y del análisis de libros y documentación de los contribuyentes.

Asimismo se abordará en este punto lo relativo a modelos, formularios y/o actas de fiscalización, propendiendo a su revisión y actualización material y normativa. Se procurará la construcción de un procedimiento que asegure el debido procedimiento y evite el potencial planteo de nulidades administrativas por parte de los contribuyentes y otros fiscalizados.

Otra cuestión a abordar es el procedimiento a través del cual los inspectores o áreas competentes soliciten el armado de operativos de fiscalización, de los cuales necesariamente derivan la utilización de bienes de la dirección general de rentas y erogaciones en concepto de viáticos y otros gastos. En cuanto a este se procurará la optimización de los trámites para asegurar la disponibilidad de los recursos en tiempo oportuno, de manera de no afectar la planificación.

Merece especial atención el subprocedimiento a través del cual se registre y resguarde la información obtenida en las inspecciones y en operativos de fiscalización, para lo cual se realizará la reingeniería de procedimiento teniendo en cuenta las herramientas informáticas a desarrollar.

18.- Determinación de oficio de los recursos provinciales que recauda y/o fiscaliza la Dirección General de Rentas.

En la reingeniería del procedimiento de determinación de oficio de los recursos provinciales que recauda y/o fiscaliza la DGR, se propone el tratamiento exhaustivo de las etapas establecidas en el Código Fiscal, y aquellas que resultan necesarias en función del resto del ordenamiento jurídico aplicable.

La apertura debe ser clara y concreta, con un alcance correctamente definido y sustentado en las actuaciones precedentes, a fin de brindar mayor claridad.

La inclusión de un procedimiento simplificado para los casos en los que las inconsistencias detectadas sean menores o se limiten a errores en la declaración jurada, tales como la imputación de conceptos o importes improcedentes. En estos supuestos, en lugar de que se inicie un procedimiento extenso de determinación de oficio, se sugiere una simple intimación de pago, ya sea de los conceptos reclamados o de la diferencia que surja en el impuesto determinado. Esta medida permitiría optimizar recursos y agilizar la resolución de estas situaciones.

Implementar manuales de procedimiento que busquen mejoras en los trámites los cuales contengan un análisis de los parámetros normativos, teniendo en cuenta especialmente la necesidad de pautas para la determinación del tributo sobre base presunta, sin dejar de reforzar expresamente el carácter excepcional de esta última variante de trámite.

Finalmente, para lograr mayor agilidad se armonizará el procedimiento de determinación de oficio con los procedimientos sancionatorios, permitiendo la acumulación del inicio de una fiscalización con el inicio de un sumario administrativo tendiendo a aunar los periodos de descargo y estableciendo la posibilidad de resolución de ambas cuestiones en un único acto administrativo.

Con el objetivo de garantizar la correcta aplicación de este apartado se recomienda la implementación de programas de capacitación para los agentes de las áreas competentes, orientados a fortalecer la interpretación normativa y la evaluación de

los elementos de cargo.

19.- Sumario por incumplimiento de los deberes formales.

Se plantea la optimización para la imposición de multas por incumplimiento de deberes formales. En este sentido se propone una reingeniería del procedimiento sumarial con el objetivo de fortalecer su estructura, garantizar su eficiencia y resguardar el derecho de defensa de los contribuyentes.

Uno de los aspectos centrales de esta propuesta es la construcción de una estructura sancionatoria coherente. A su vez, se busca dotar al procedimiento de celeridad y simplificación, evitando dilaciones innecesarias sin que ello implique una afectación al derecho de defensa de los imputados.

Asimismo, se considera esencial generar en los contribuyentes una percepción clara del riesgo que implica el incumplimiento de sus deberes formales, promoviendo el cumplimiento voluntario.

A partir del análisis de aspectos procedimentales, se buscará armonizar las verificaciones impositivas con los procedimientos sancionatorios, tendiendo a que el inicio de una fiscalización pueda acumularse con el inicio de un sumario administrativo, unificando los plazos de descargo y permitiendo la resolución conjunta de ambas cuestiones en un único acto administrativo. Esta medida contribuiría a una mayor eficiencia en la gestión fiscal y a la reducción de la carga procesal tanto para la administración como para los contribuyentes.

Por otro lado, se plantea la necesidad de una apertura e imputación paralela a la decisión de establecer un cargo. Esto implica que, en el mismo acto en que se establecen las bases de la verificación o determinación, se contemple también la posibilidad de sanción. De este modo, el contribuyente, a partir de un solo traslado, tendría la oportunidad de ejercer su defensa respecto de ambos aspectos –tanto la determinación de la obligación tributaria como la posible sanción– evitando

duplicaciones innecesarias en la tramitación administrativa.

20.- Juicios ejecutivos.

En relación a este punto se propone la reingeniería de los procedimientos desde la emisión de los títulos ejecutivos hasta la ejecución fiscal. En ese iter se cristalizarán las acciones administrativas previas al inicio de las acciones judiciales (nuevas intimaciones o comunicaciones, ofrecimiento de planes de regularización, etc.).

Por otro lado, se propone la revisión de las pautas para determinar la economicidad de los casos a perseguir, y el establecimiento de mecanismos de distribución de casos a los apoderados fiscales. El trabajo puede involucrar el armado de proyectos de normas para la distribución de los honorarios de los apoderados.

De igual manera se regulará detalladamente la de registración de las acciones procesales con miras a establecer criterios para la traba y renovación de medidas cautelares, seguimiento de los procesos, efectividad de las acciones, etcétera. Allí se relevarán los sistemas internos y la interacción con los aplicativos judiciales.

Se revisarán los modelos de documentos procesales, buscando mejoras y compilaciones para efficientizar las labores procesales.

Por último, serán objeto de revisión los canales de pago de los créditos ejecutados y de las costas judiciales, previéndose en este caso la reingeniería de las acciones de imputación de estas últimas y la distribución a los apoderados fiscales.

21. Dictámenes técnicos.

Se propone aquí revisar la actividad consultiva de las direcciones de Asuntos Legales y de Asuntos Técnicos, a efectos de ver las casuísticas abordadas, cuáles son los procedimientos con dictamen técnico requerido, y cuáles son las situaciones en que resulta necesario o conveniente la participación de aquellas

áreas, con especial hincapié en el ámbito de ejercicio de las competencias de cada oficina.

En general se evaluarán las intervenciones de ambas direcciones y las pautas de construcción de sus dictámenes, las formas de registración de los mismos (la existencia o no de un repositorio digital de consulta), el acceso que otras áreas tienen a tales piezas y si estas pueden ser utilizadas en la conformación de criterios, justificación de expedientes, etcétera.

En particular resulta de gran interés la intervención de las áreas mencionadas en el marco de la proyección del Código Fiscal, la Ley Impositiva, y eventualmente la conformación del presupuesto de la DGR. Asimismo se relevará la actuación de los órganos consultivos previo a la proyección de normas de carácter reglamentario emanadas de la DGR.

22.- Recursos administrativos.

Se propone aquí la revisión de los circuitos de impugnación de las decisiones administrativas, con especial atención a las lagunas jurídicas y al alcance del conocimiento por parte del juez administrativo.

Se propondrá la reingeniería del Recurso de Reconsideración, evaluando la casuística a la que abarca y la posibilidad de ampliación a través de una reforma normativa. Se revisará si este implica un ejercicio del derecho de defensa tardío, y si el procedimiento es consistente en su articulado.

El análisis también abarcará al recurso de apelación, y al de nulidad y apelación, pretendiendo revisar las casuísticas, la interposición por parte del interesado, la forma en que se realiza la evaluación de la admisibilidad y de la procedencia, procurando armonizar todas las normas aplicables.

Corresponde también el abordaje del recurso de revisión, el establecimiento de pautas claras sobre los casos en que éste aplica, cómo podría articularse o

completarse con la Ley de Procedimiento Administrativo, y cuál es el trámite que correspondería imprimirle.

Con esta labor deberá establecerse claramente cuáles son los órganos decisores y con capacidad resolutoria final, cuáles son los requisitos de forma de los actos administrativos que resuelvan recursos, y cuáles son los momentos en donde se encuentra agotada la vía administrativa.

23.- Recepción de pagos y emisión de comprobantes.

En cuanto a estos procedimientos se buscará una evaluación de los puntos de pago de tributos, la forma en que estos son utilizados por los contribuyentes, la forma en que aquellos se imputan a las cuentas correspondientes, y la corrección de la emisión de los comprobantes respectivos.

La reingeniería de procedimientos buscará aunar los esfuerzos con la simplificación de la liquidación de tasas administrativas, y propender a la correcta imputación para posterior conciliación de los pagos

El análisis en torno a estos procedimientos aunará esfuerzos con los desarrollos del sistema transaccional para permitir controles por oposición Fisco-contribuyente, y con la intención de minimizar los supuestos en que el contribuyente tenga la carga de exhibir comprobantes para probar a la misma administración el ingreso de tributos o regalías.

Las tareas en torno a este procedimiento buscarán alivianar la carga administrativa de la Dirección General de Administración en todo lo referente a control de ingresos e imputación de los pagos.

24.- Elaboración de protocolos de ciberseguridad y capacitación.

La elaboración de estos protocolos será gestada con la idea de su utilización por

parte de un área especializada competente en ciberseguridad. Sin perjuicio de su creación o no, entendemos que abordar la temática de esta manera generará documentos con un mayor ciclo vital.

La creación de estos protocolos además priorizará la formalización de roles, tareas y responsabilidades. Esto incluye la creación de descripciones detalladas de cada rol y la documentación de las responsabilidades asociadas, entendiendo que la designación de un responsable de seguridad cuya función principal sea supervisar y gestionar la seguridad de la información, mejorará la coordinación y la respuesta ante incidentes de seguridad.

Los procedimientos así pensados buscarán la separación de Funciones para evitar conflictos de interés y reducir el riesgo de fraude o errores al segregar las funciones críticas. Parte de ello será la generación de la obligación de reporte a terceras partes, obligando a las áreas competentes a informar incidentes de seguridad a otras oficinas, con el fin de brindar transparencia a la organización.

Los manuales a elaborar contendrán las Políticas de Seguridad de la Información, documentos formales que establecen directrices, normas y procedimientos diseñados para proteger los activos de información de una organización. En esa tarea, consideramos avanzar en la definición formal de políticas de seguridad, la documentación de directrices y reglas, el establecimiento de Indicadores de Cumplimiento, el establecimiento de un proceso de revisión regular de dichas políticas, y una regulación del circuito de aprobación de tales documentos por parte de las autoridades competentes.

En lo que respecta a la gestión de activos de información, se propone La construcción de un procedimiento formal de asignación de responsabilidades, definiendo claramente quién es responsable de cada activo y cuáles son sus obligaciones. Asimismo, es necesaria la construcción de un procedimiento de Inventario Completo y Centralizado, una política de uso aceptable de los activos de información, y un protocolo de devolución de esos activos, siendo en este punto

más relevante que en otros, la adecuada y frecuente capacitación al personal.

25.- Generación de *backups*.

Se propone aquí establecer los lineamientos y procedimientos para garantizar la integridad, disponibilidad y recuperación de los datos críticos del sistema transaccional de recaudación, a fines de minimizar el riesgo de pérdida de información por fallos técnicos, errores humanos, ataques cibernéticos o desastres naturales.

Se propone que esa política aplique a todos los sistemas de información, bases de datos, servidores, estaciones de trabajo y dispositivos de almacenamiento utilizados en la recolección, procesamiento y gestión de datos de recaudación. Sus lineamientos principales serán:

Redundancia: La generación de múltiples copias de seguridad en distintas ubicaciones.

Seguridad: Los *backups* deberán estar cifrados y protegidos contra accesos no autorizados.

Automatización: La programación de respaldos automáticos para reducir el error humano.

Monitoreo y Pruebas: Validación periódica de la integridad y capacidad de recuperación de los *backups*.

A su vez, creemos conveniente el establecimiento diferentes tipos de *Backup*, entendiendo al completo como la copia de todos los datos en almacenamiento con una frecuencia semanal, al incremental como la copia solo de los datos modificados desde el último *backup* (con una frecuencia: diaria), y al diferencial como la copia de los datos modificados desde el último *backup* completo (con una periodicidad intermedia). Esto está íntimamente relacionado con las pautas para establecer los puntos de recuperación.

Parte de esta política también será el establecimiento de lineamientos para determinar el período de tiempo durante el cual la información será resguardada, y para qué fines. La construcción de este procedimiento deberá tener en cuenta también la estrategia de almacenamiento (local, remoto, en nube).

Por último deberá establecerse un protocolo de seguridad y control de acceso, para determinar usuarios habilitados al consumo de los *backups*, y sus responsabilidades.

26.- Consultas y resolución de errores ("bugs").

El manejo de consultas y la resolución de errores es un aspecto crítico en cualquier organización. Este proceso comienza con la identificación de los canales de comunicación disponibles para que los usuarios puedan reportar problemas. Es esencial contar con un sistema de tickets que permita a los empleados informar sobre incidencias y seguir el estado de sus solicitudes. La clasificación y priorización de estas incidencias es igualmente importante; se deben establecer criterios claros que permitan distinguir entre errores críticos, que requieren atención inmediata, y aquellos que pueden esperar. Por ejemplo, un error que impide el acceso a una aplicación debe ser tratado con urgencia, mientras que un problema menor puede ser abordado en un plazo más amplio.

La documentación de soluciones es otro componente vital. Crear una base de datos que registre errores comunes y sus respectivas soluciones no solo ayuda a resolver problemas más rápidamente, sino que también sirve como herramienta de capacitación para el personal. Además, es fundamental ofrecer formación continua al equipo sobre cómo gestionar incidencias y utilizar las herramientas necesarias para hacerlo. Finalmente, la evaluación de la efectividad del proceso es crucial; esto implica monitorear el tiempo promedio de resolución y la satisfacción del usuario, utilizando encuestas post-resolución para obtener retroalimentación y mejorar

continuamente el sistema.

27.- Administración de bases de datos.

La administración de bases de datos es un proceso que requiere atención meticulosa y un enfoque sistemático. En primer lugar, es importante definir claramente los roles y responsabilidades dentro del equipo encargado de la gestión de bases de datos. Cada miembro debe saber qué aspectos de la administración le corresponden, ya sea la seguridad, el mantenimiento o el análisis de datos. La seguridad es un pilar fundamental; se deben implementar medidas robustas, como el cifrado de datos y controles de acceso, para proteger la información sensible.

El establecimiento de métodos de respaldo y recuperación es igualmente crucial. Se recomienda realizar copias de seguridad de forma regular y llevar a cabo pruebas de recuperación para garantizar que los datos puedan restaurarse en caso de pérdida. La documentación de políticas también juega un papel importante; un manual que detalle los procedimientos para el manejo de datos asegura que todos los miembros del equipo sigan las mismas directrices. Además, es vital llevar a cabo un mantenimiento regular para optimizar el rendimiento de las bases de datos, lo que puede incluir la implementación de índices para acelerar las consultas más frecuentes. Todo esto contribuye a crear un entorno de datos seguro, eficiente y bien gestionado

28.- Mantenimiento de los componentes de hardware del Sistema de Recaudación.

El mantenimiento de hardware es un aspecto esencial para garantizar la operatividad continua del sistema de recaudación. En primer lugar, es fundamental

identificar todos los componentes críticos que son esenciales para el funcionamiento del sistema, como servidores, dispositivos de almacenamiento y redes de comunicación. Una vez identificados, se debe establecer un calendario de mantenimiento preventivo que incluya revisiones periódicas para evitar fallos inesperados. Por ejemplo, realizar limpiezas mensuales de los servidores puede prevenir problemas de sobrecalentamiento.

La documentación de los procedimientos de mantenimiento es igualmente importante. Crear guías detalladas sobre cómo realizar reparaciones y solucionar problemas comunes permite a los técnicos actuar con mayor rapidez y eficacia. Además, la gestión de inventarios de hardware y repuestos es crucial para asegurar que siempre haya componentes disponibles en caso de que se necesiten reemplazos. Finalmente, proporcionar capacitación técnica continua a los empleados que manejan el hardware es vital para mantenerlos actualizados sobre nuevas tecnologías y prácticas de mantenimiento, asegurando así un funcionamiento óptimo del sistema

29.- Trabajo remoto.

En torno a este se buscará la elaboración de una política formal para el trabajo remoto, buscando incluir directrices sobre el uso de dispositivos seguros, la conexión a través de VPNs y las prácticas recomendadas para proteger la información durante el desempeño bajo esa modalidad.

En función de ello el procedimiento a construir pretenderá asegurar que los agentes que trabajan de forma remota utilicen dispositivos proporcionados por el organismo, cumplan con los requisitos de seguridad establecidos, utilicen software de gestión y seguridad con licencia y mecanismos de monitoreo y protección.

Con el contenido de los protocolos a realizar, el manual que cristalice este procedimiento tendrá un especial enfoque en la capacitación posterior.

30.- Administración de usuarios y servidores.

La administración de usuarios y servidores es un componente esencial en la gestión de infraestructuras tecnológicas dentro de una organización. Este proceso se centra en garantizar que los recursos del sistema sean utilizados de manera eficiente y segura.

Gestión de usuarios: La gestión de usuarios implica el control del acceso a los sistemas y aplicaciones de la organización. Esto comienza con la creación de cuentas de usuario, donde se deben definir roles y permisos específicos. Cada usuario debe tener acceso solo a la información y herramientas necesarias para desempeñar su trabajo, lo que minimiza el riesgo de accesos no autorizados. La implementación de políticas de contraseñas robustas es fundamental; se deben exigir contraseñas complejas y cambios periódicos para aumentar la seguridad.

Además, es importante llevar un registro de las actividades de los usuarios. Esto se puede lograr mediante auditorías regulares que permitan identificar comportamientos inusuales o potencialmente peligrosos. La capacitación en seguridad cibernética también es crucial; los usuarios deben ser educados sobre las mejores prácticas para proteger sus cuentas y datos, así como sobre cómo reconocer intentos de phishing y otras amenazas.

Gestión de servidores: La administración de servidores implica no solo la instalación y configuración de hardware y software, sino también el mantenimiento continuo para asegurar su correcto funcionamiento. Esto incluye la monitorización del rendimiento del servidor, la actualización de software y la aplicación de parches de seguridad. Un servidor desactualizado puede ser un blanco fácil para ataques cibernéticos, por lo que es vital mantener todos los sistemas al día. La seguridad de los servidores es otro aspecto crítico. Se deben implementar medidas como firewalls, sistemas de detección de intrusos y políticas de acceso que restrinjan

quién puede conectarse a los servidores y qué acciones pueden realizar. Además, es recomendable realizar copias de seguridad de los datos almacenados en los servidores de forma regular, asegurando que la información pueda ser recuperada en caso de un fallo del sistema o un ataque de ransomware.

Estrategias de integración: La integración entre la gestión de usuarios y servidores es vital para una administración efectiva. Por ejemplo, al crear o eliminar cuentas de usuario, es importante que estas acciones se reflejen automáticamente en los sistemas de servidor correspondientes. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también reduce el riesgo de errores humanos.

Además, la implementación de herramientas de gestión de identidad y acceso (IAM) puede facilitar la administración de usuarios y servidores. Estas herramientas permiten automatizar procesos como la creación de cuentas, la gestión de permisos y el seguimiento de la actividad del usuario, lo que mejora la seguridad y la eficiencia operativa.

En resumen, la administración de usuarios y servidores es un proceso integral que requiere un enfoque sistemático y proactivo. Al establecer políticas claras, utilizar herramientas adecuadas y capacitar a los usuarios, las organizaciones pueden proteger sus recursos y garantizar un entorno tecnológico seguro y eficiente.

31.- Comunicación escrita.

Se busca aquí la cristalización de prácticas administrativas que forman parte de las actuaciones y que no se encuentran reguladas. Asimismo, el análisis de los aspectos formales que sí tienen una recepción normativa, como la formación de actos administrativos.

El fin de esta labor será homogeneizar las actuaciones de cada oficina interviniente, establecer pautas de estilo y de contenido, y eventualmente que los manuales consecuentes puedan servir de base para nuevas normas.

B.- Procedimientos esenciales respecto de la explotación de recursos naturales.

32.- Autodeterminación de las obligaciones.

Se propone la reingeniería de todos los procedimientos de declaración de producción por parte de aquellos que cuenten con permiso y/o concesión, como así también de captación o utilización de recursos naturales y la liquidación de conceptos a pagar, ya sea en lo referido a hidrocarburos, productos de mar, etc.

Para lograr dicho objetivo, proponemos la regularización de los procedimientos de declaración por parte del obligado, cobro e imputación de las regalías hidrocarburíferas, cómo así también los productos de mar, sistematizando los procedimientos a los fines de tener trazabilidad y un control más eficiente.

En lo referente a la Secretaría de Pesca se contempla establecer la obligación por parte de las plantas pesqueras de completar una Declaración Jurada con el desecho, el tipo de desecho, y la captura adquirida para procesamiento para agregar otro control cruzado adicional. Esta resulta ser una propuesta integral para potenciar las capacidades de la Secretaría en tanto Autoridad de Aplicación de los recursos naturales, todo en forma integrada con la Dirección General de Rentas, y con la finalidad de fortalecer la capacidad recaudatoria.

33.- Fiscalización de declaraciones juradas.

Sin el ejercicio de la potestad fiscalizadora, la tributación resultaría virtualmente una cuestión volitiva de los obligados. En este contexto, se plantea la revisión y reingeniería de los procedimientos de fiscalización de las declaraciones juradas incorporando herramientas tecnológicas avanzadas que optimicen la gestión, el control y la detección de irregularidades.

Uno de los primeros aspectos a considerar es contar con un procedimiento (acompañado de la adecuada herramienta tecnológica) que gestione y organice la trazabilidad de las presentaciones y datos aportados. El trabajo se orientará a la eliminación del envío de documentación física o vía correo electrónico, así como al almacenamiento y registración sin posibilidad de cruces de información.

Se plantean como ejes de trabajo la automatización y digitalización, la implementación de prácticas que logren que toda la información esté disponible, tanto a los efectos de la fiscalización como para la toma de decisiones (indicadores de contexto). Otro aspecto clave es la integración y consolidación de bases de datos, lo que permitirá una interoperabilidad eficiente con otros organismos; por ello los circuitos que se proyecten deberán asegurar la calidad e inalterabilidad de la información.

En el desarrollo del trabajo se tendrán en cuenta actores ajenos a la administración pública provincial, como la Secretaría de Energía de Nación y Petrominera, debiendo analizarse cuáles son los *inputs* y *outputs* que aportan a los procedimientos.

Este enfoque posibilitará el contraste de la información declarada con fuentes externas, incrementando la precisión en la verificación de datos y la detección de inconsistencias en las declaraciones juradas presentadas.

A su vez podrá evaluarse la creación de tableros de control y reportes automatizados permitirá monitorear indicadores clave de gestión (KPI), facilitando un seguimiento en tiempo real de las declaraciones y fiscalizaciones. La centralización de la información tributaria en una plataforma unificada garantizará un acceso ágil y una gestión más eficiente

Los procedimientos a construir deberán prever la incorporación de alertas y

controles inteligentes como medida esencial para fortalecer la fiscalización, disponibilizando en lo posible servicios digitales a los contribuyentes con alertas e información relevante.

Además, el desarrollo de perfiles de riesgo permitiría la revisión automática de declaraciones en función de criterios previamente definidos, priorizando aquellas que presenten mayor probabilidad de errores o indicios de evasión. Del mismo modo, la validación cruzada con declaraciones previas posibilitará detectar variaciones significativas, lo que contribuiría a una fiscalización más efectiva.

34.- Administración de la información relativa a recursos naturales y responsables.

La gestión eficiente de los datos resulta vital para la optimización de la recaudación. En este sentido, se plantea la reingeniería de los procedimientos vinculados a la gestión de bases de información relativa a recursos naturales y responsables, teniendo en cuenta antecedentes de los mismos, su documentación, desempeño como concesionarios/licenciatarios/responsables, entre otra información de importancia para análisis.

En primer lugar, el nuevo procedimiento prevé la digitalización de documentos y la implementación de expedientes electrónicos y firma digital, proporcionando mayor agilidad en el procesamiento de la información y contribuyendo a la seguridad de los documentos.

Para aumentar la eficiencia en la información el nuevo procedimiento contemplará también la formación de una base de datos unificada brindando información oportuna e íntegra de los recursos naturales. Ello debe centralizarse en infraestructura tecnológica local o en la nube, que cruce información y brinde indicadores para la toma de decisión.

En este sentido, el procedimiento incluye un circuito o flujo de datos, tendiendo a formalizar el intercambio de información entre organismos a través de un mecanismo confiable y seguro. El sistema digitalizado con los partes de pesca, las actas de descarga, contratos de abastecimiento, permisos de pesca otorgados, permisos de pesca solicitados, datos VMS, y otros datos vinculados, podrá ser compartido con todas las Entidades competentes y ello, sumado a una política de transparencia, hará mucho más ágil el proceso de información.

Asimismo, con esta reingeniería se promoverá las políticas de capacitación y desarrollo manuales específicos que instruyan a los agentes involucrados sobre su rol en el ciclo de vida de los datos, permitiéndoles comprender la importancia de sus acciones y cómo estas contribuyen a generar valor dentro del sistema.

Además, la creación de manuales detallados sobre los procesos relacionados con la gestión de datos facilitará la estandarización y mejorará la eficiencia operativa, asegurando que todos los involucrados estén alineados y capacitados para maximizar el uso de la información disponible.

B.i.- Hidrocarburos.

35.- Medición de la producción computable.

Se plantea la optimización de los procedimientos involucrados tendientes a determinar la producción computable de las regalías hidrocarburíferas, considerando acciones a realizar tanto por las empresas como por los agentes del organismo.

En primer lugar, se considera fundamental fortalecer la capacidad de control del Ministerio de Hidrocarburos. Resulta esencial tener mayor seguimiento de las mediciones de pérdidas que se declaran, dado que eso impacta directamente en la recaudación y en la proyección de la misma.

En función de ello entonces se trabajará en procedimientos que contemplen un seguimiento de precio del crudo de manera tal que, si se detectara que este es muy

bajo, se formulen las objeciones que considere pertinentes.

En este contexto, se propone la construcción de procedimientos que, mediante la implementación de nuevos desarrollos mediante, pueda vincular y cruzar información con la facturación de las empresas implementando un seguimiento sistematizado de la solicitud de facturas, notas de crédito y débito.

Para potenciar el análisis se recomienda la integración con AFIP o la Dirección General de Rentas (DGR) para acceder a las facturas electrónicas.

Asimismo, se recomienda solicitar documentación adicional que amplíe la capacidad de análisis de la Autoridad de Aplicación, incluyendo información sobre muestras realizadas, incidentes ambientales detectados para analizar la correcta declaración de las mermas, etcétera.

Resulta primordial avanzar en acciones de fiscalización sobre las tareas en campo que realizan los agentes del organismo. Para ello, será necesario incluir en los procedimientos la realización de auditorías integrales anuales e incorporar equipos de inspectores junto con el mobiliario necesario para el desarrollo de sus funciones, también implementar mecanismos de control y monitoreo a través de indicadores clave de desempeño (KPI).

Los circuitos a construir deben poder prever la integración a nivel sistemas con el órgano rector del sistema de recaudación, permitiendo el acceso directo a las bases de información de producción administradas por la autoridad de aplicación. Esta integración facilitaría la disponibilidad de datos.

Por último, se plantea planificar la integración tendiendo a facilitar la disponibilidad de datos. Por un lado, con las actas de Termap o las aportadas por cada concesionario para obtener directamente la información relativa a cada parte de producción. Dicha integración puede ser a nivel sistemas o en su defecto, que importen directamente la información a un módulo establecido para tal fin. Por otro, con el órgano rector del sistema de recaudación, permitiendo el acceso directo a las bases de información de producción administradas por la autoridad de

aplicación. En el ámbito de la DGR resultará esencial integrar sistemas separados o compartir sistemas comunes, a efectos de generar controles cruzados de la producción y de los precios del crudo.

36.- Producción de informes.

Se propone la reingeniería del procedimiento de producción de informes, con el objetivo de optimizar la generación, estructuración y distribución de la información, asegurando que los reportes respondan de manera efectiva a las necesidades de sus distintos destinatarios.

Para ello, se plantea el establecimiento de pautas diferenciadas para la construcción de reportes, considerando el perfil y los requerimientos específicos de cada consumidor de la información.

Resulta imprescindible la confección de reportes sobre recaudación por tributo definiendo directrices claras que aseguren la integridad y calidad de los datos. Se recomienda la unificación de criterios en la elaboración de reportes, con el fin de evitar disparidad de enfoques y estilos en la presentación de la información, promoviendo un esquema homogéneo y estandarizado que facilite su interpretación y análisis.

Por otro lado, se destaca la necesidad de implementar programas de recaudación y fiscalización, con el objetivo de consolidar información clave sobre la gestión de los ingresos tributarios. Actualmente, la falta de planificación estructurada en estos programas genera la percepción de que dicha información no es imprescindible; sin embargo, su disponibilidad resulta esencial para mejorar la gestión y optimización de los recursos fiscales.

Asimismo, se busca la sistematización y automatización de los informes, minimizando el uso de reportes en formato papel o archivos offline, con el propósito de garantizar un acceso más ágil y eficiente a la información.

De esta manera se promoverá la utilización de herramientas tecnológicas

avanzadas para la automatización y visualización de datos tendiendo a facilitar la circulación y trazabilidad de la información

En esta línea se propone elaborar documentos funcionales que alcancen, entre otros aspectos, al desarrollo de la liquidación de las regalías, que estructure los saldos en los periodos requeridos por el organismo, que incluya todos los conceptos tributarios, que no requiera trabajar por fuera del sistema para solicitar documentación adicional, ni para generar reportería; que se vincule con toda la información relevante que sistematice y digitalice el Ministerio de Hidrocarburos y finalmente que se integre o importe ágilmente la información relevante de la la Secretaría de Nación y AFIP.

Otro punto clave es la optimización del proceso de carga de declaraciones juradas, mediante la implementación de reglas de negocio que agilicen su presentación. Esto incluye la incorporación de campos precompletados, basados en cargas anteriores, y el diseño de una interfaz inteligente que permita visualizar las declaraciones esperadas en función de los registros históricos.

Para lograrlo, será necesario un análisis funcional enfocado en la experiencia del usuario, con el fin de simplificar el proceso y reducir la cantidad de pasos requeridos para la carga de información.

Adicionalmente, se propone reforzar el seguimiento de los informes de abandono que las empresas deberían realizar, acto que formaliza el cese del uso de los pozos hidrocarburíferos. Esta medida busca impedir que las empresas puedan mantener durante décadas los pozos sin abandonar, ante la expectativa de retomar la actividad en el futuro, sin una planificación clara ni compromisos concretos de inversión.

Finalmente, en el marco de la fiscalización, se plantea la necesidad de sistematizar la solicitud y gestión de los informes de muestras de crudo. Actualmente, la autoridad de aplicación requiere esta información a Termap de manera aislada; por lo tanto, resulta fundamental desarrollar un mecanismo de control eficiente que

garantice la disponibilidad, trazabilidad y análisis de estos datos en tiempo real.

37.- Canon por la exploración y explotación de hidrocarburos.

Los procesos vinculados a la determinación, cobro y seguimiento del canon por exploración y explotación de hidrocarburos resultan fundamentales para las concesiones. En este sentido, se propone una reingeniería y optimización del sistema, considerando una serie de hitos clave que permitan fortalecer su control, recaudación y administración.

Uno de los aspectos prioritarios es facilitar, relevar y rediseñar el proceso de generación de boletas y pago del canon, con el objetivo de que sea el propio organismo de aplicación el encargado de su generación en función de la información obrante, y que posteriormente la Dirección General de Rentas lleve a cabo el cobro correspondiente. Este cambio permitirá agilizar la liquidación, reducir errores administrativos y facilitar el cumplimiento por parte de los sujetos obligados.

Asimismo, se plantea la necesidad de reforzar la supervisión y el seguimiento de los cánones que deben abonar los productores. Dado que el valor del canon varía en función de si corresponde a exploración o explotación, así como por el grado de avance de la exploración, resulta imprescindible un control que garantice que se abone conforme el estado real de los pozos.

La falta de supervisión en este aspecto puede generar desajustes en la recaudación y eventuales controversias en la liquidación del canon, por lo que se requiere precisión en la delimitación de los espacios sujetos a imposición.

Otro aspecto fundamental es la necesidad de fortalecer la interoperabilidad entre los organismos involucrados en la gestión. Se plantea la necesidad de potenciar las capacidades del Ministerio, en plena coordinación e integración con al menos, la Dirección General de Rentas, a efectos de promover controles cruzados en pos de

fortalecer la capacidad recaudatoria. Claro está, que con la DGR es esencial integrar sistemas separados o compartir sistemas comunes, a efectos de generar controles cruzados de los pagos del canon.

La construcción de estos circuitos administrativos, tendrá en cuenta la posibilidad de desarrollo de microservicios para la digitalización de los procesos administrativos eliminando el registro de información en documentos Office de guardado local. Para ello, sería necesario diseñar documentos funcionales, involucrar a las áreas pertinentes y replicar las bases de datos obtenidas, para promover luego tableros de indicadores y herramientas de reportería que faciliten el análisis y el seguimiento de la información recaudatoria.

En términos de servicios al contribuyente, se recomienda la implementación de herramientas digitales que brinden mayor autonomía a los sujetos obligados, tales como alertas de vencimientos y acceso a información relevante sobre sus obligaciones tributarias.

38.- Deber de información y sumario por incumplimiento.

La reingeniería de los procedimientos vinculados al inicio de actuaciones administrativas por incumplimiento de las obligaciones de información por parte de las empresas deberá considerar una serie de hitos clave.

En primer lugar, contemplará la creación de reservorios electrónicos, que faciliten un seguimiento detallado de la evolución de cada empresa y del cumplimiento de los compromisos asumidos con el fin de centralizar y estructurar la información, facilitando su acceso y análisis por parte de los organismos competentes.

Para prevenir incumplimientos, se propone la incorporación de alertas automáticas de plazos, que permitan detectar desvíos en la ejecución de las inversiones con la suficiente antelación. Este sistema contribuirá a que la autoridad de contralor

pueda implementar medidas correctivas en tiempo oportuno, promoviendo el cumplimiento efectivo de las obligaciones.

Para reforzar la supervisión, será necesario que el nuevo procedimiento potencie las capacidades del Ministerio en tanto Autoridad de Aplicación del recurso natural que mayor impacto recaudatorio genera en la Provincia.

En este sentido resulta imprescindible que contemple el establecimiento de procedimientos sancionatorios, que prevea la posibilidad de que el organismo imponga las sanciones correspondientes ante incumplimientos de deberes formales de presentación y pago de la declaración jurada, conforme a lo previsto en el Código Fiscal de la provincia.

La aplicación efectiva de estas multas reforzará la cultura del cumplimiento y desalentará conductas evasivas, garantizando así el correcto funcionamiento del sistema de información tributaria.

Por último, el nuevo procedimiento también podrá prever el desarrollo de perfiles de riesgo en función de criterios previamente definidos, lo que contribuirá a una fiscalización eficiente.

39.- Cobro imputación de las regalías hidrocarburíferas.

Se propone la optimización de los procedimientos vinculados a la determinación, liquidación, pago y fiscalización posterior de las regalías hidrocarburíferas atendiendo entre otras cosas lo siguiente:

En primer lugar, se considera fundamental establecer un módulo digital de requerimiento y almacenamiento de información para fortalecer la capacidad de acceso a la información.

Resulta esencial reforzar la vinculación con Petrominera, actor que constituye un rol clave en las concesiones de explotación, exploración y transporte. Compartir información daría lugar a un mayor control cruzado al momento de la fiscalización y control.

No posicionar a Petrominera S.E de manera privilegiada por contar con facultades de contralor, participa como un concesionario más en la tributación de regalías.

Se recomienda implementar tableros de información que permitan cruzar los datos declarados por los contribuyentes con los pagos efectivamente realizados, incorporando a su vez la documentación y constancias reguladas por los organismos de contralor. Esta herramienta facilitará una verificación más exhaustiva, reduciendo inconsistencias y optimizando la fiscalización de las regalías.

A nivel procesos y sistemas, un eje clave es la digitalización y asociación de documentos, lo que permitirá la automatización en la gestión de los partes de producción que cada concesionario remite a la autoridad competente. La eliminación del soporte físico y la implementación de procesos digitales contribuirán a mejorar la eficiencia operativa y a garantizar la disponibilidad inmediata de la información requerida para la fiscalización.

En esta misma línea, se propone el desarrollo de un sistema tecnológico de parametrización, destinado a resolver la falta de interacción entre el organismo fiscalizador y los concesionarios. Este mecanismo asegurará transparencia en la carga de información y reducirá la dependencia de agentes individuales en la conversión de datos a planillas administrativas. De esta manera, se minimizarán

errores y se garantizará un control más efectivo sobre la actividad declarada por los operadores del sector.

Finalmente, se considera imprescindible avanzar en la regularización de los procedimientos de declaración, cobro e imputación de las regalías hidrocarburíferas, asegurando su correcta gestión y administración.

B.ii.- Productos del mar.

40.- Fiscalización en puertos.

Las actuales prácticas de fiscalización en puertos tienen un componente crítico que dificulta las acciones de contralor: Los recursos humanos.

En general puede sostenerse que una mayor actividad fiscalizadora en puertos requiere de mayor personal para llevarla a cabo teniendo en cuenta que aquella suele realizarse con un alto grado de inspección física/visual con total participación humana.

La reingeniería de los circuitos de fiscalización en puertos buscará la introducción de herramientas que permitan simplificar las tareas de fiscalización para volver más eficientes a los recursos humanos existentes, a la vez que propenderá al resguardo y la disponibilidad de la información que de allí surge, con miras a poderse abordar acciones a través de cruces de datos. Con los mismos fines puede preverse el requerimiento periódico y permanente a las autoridades portuarias de informes útiles a la fiscalización.

Las propuestas de nuevos procedimientos tendrán en cuenta la utilización, por ejemplo, de balanzas y equipos que permitan cuantificar correctamente los volúmenes de captura, procurando desplazar a las declaraciones juradas. De esta manera deberán desarrollarse asimismo los protocolos de pesaje y los nuevos procedimientos derivados.

Se procurará también el aprovechamiento de la información derivada de las acciones de fiscalización para el robustecimiento de las bases de datos de la totalidad de las competencias dependientes; para ello se tendrá en cuenta el planteo de las bases para eventuales conformaciones de centros de monitoreo de las actividades pesqueras.

Por último, sería conveniente diagramar los procedimientos de fiscalización teniendo en cuenta la posibilidad de nuevas regulaciones administrativas que busquen obtener información por parte de las plantas pesqueras.

41.- Permiso de pesca.

Se relevará aquí los procedimientos de otorgamiento de permiso de pesca buscando un análisis complementario de otros procedimientos administrativos relacionados, especialmente aquellos que resultan ser presupuestos o actualizaciones de aquel.

Popularmente se buscará eliminar la necesidad de un trámite presencial para el otorgamiento del permiso de pesca, o su simplificación a través del consumo de información de otros organismos. Todo esto en consonancia con los desarrollos de sistemas del órgano rector del Sistema de Recaudación y en la propia Secretaría de Pesca, siendo que la interoperabilidad o el flujo de información común debería poder flexibilizar la presentación de algunos certificados o comprobantes de pago de tasas administrativas.

Además, la reingeniería de procedimientos en cuanto a fiscalización de puertos, sería contemplada al momento de las propuestas de mejoras en este procedimiento, tratando de asegurar la correlación entre la habilitación que implica cada permiso de pesca, el volumen de capturas y el desarrollo de la actividad pesquera.

Se evaluará asimismo el procedimiento a través del cual puedan generarse cambios

otras lados de permisos (adquisición, donación, locación con opción a compra o locación, reemplazos de buques, etc..).

42.- Llenado de Parte de Pesca, Acta de Descarga y Guía de Tránsito.

En torno a estos procedimientos primeramente se debería realizar un exhaustivo análisis acerca de la utilización del "Manual de Procedimiento Circuito de Control" que data del año 2005.

Toda la actualidad de las prácticas de llenado de esos documentos, y la importancia de poder tener disponible y utilizar la información que surge de los mismos, las propuestas de reingeniería harán especial hincapié en la incorporación de herramientas digitales que permitan el flujo de datos, y su adecuada registración para utilización tanto por la Secretaría de Pesca, como por el órgano rector del Sistema de Recaudación.

CAPÍTULO II.-Desarrollo de sistemas.

Sistema Transaccional Tributario.

IT PATAGONIA se compromete a brindar un servicio integral que abarque el análisis, desarrollo, implementación y capacitación para un nuevo sistema transaccional tributario, diseñado para reemplazar el actual sistema SIAT utilizado por la D.G.R.

Cada módulo desarrollado incorporará de manera integral las funcionalidades existentes, con el objetivo de optimizarlas y superar su estado actual. Todas las mejoras serán consensuadas con los responsables del seguimiento del proyecto.

IT PATAGONIA incorporará cada uno de los siguientes puntos para garantizar la eficiencia, interoperabilidad y accesibilidad del nuevo sistema:

- Padrón Único de Contribuyentes, centralizando la información en un único registro: Este enfoque permite que toda la información relacionada con los contribuyentes esté integrada, lo que facilita la gestión y el acceso a datos relevantes. Ello reduce la duplicidad de registros y mejora la precisión de la información, lo que es esencial para una administración tributaria eficiente.
- Cuenta Corriente Única por Contribuyente, facilitando la gestión tributaria individual: Al implementar una cuenta corriente única, cada contribuyente tiene acceso a un historial completo de sus transacciones fiscales. Esto no solo simplifica la visualización de obligaciones y pagos, sino que también permite una mejor planificación financiera, ya que los contribuyentes pueden gestionar sus deudas y pagos de manera más efectiva.
- Sistema Web Enabled, accesible desde cualquier navegador sin necesidad de instalación local: Este sistema asegura que los usuarios puedan acceder a la plataforma desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, eliminando la necesidad de instalaciones complicadas. Esto promueve la flexibilidad y la accesibilidad, permitiendo que tanto contribuyentes como administradores realicen sus gestiones de manera rápida y eficiente.
- Imputación de pago por obligación, asegurando una correcta asignación de pagos: La automatización en la imputación de pagos garantiza que cada transacción se asigne correctamente a la obligación correspondiente. Esto minimiza el riesgo de errores y facilita la reconciliación de cuentas, lo que a su vez mejora la confianza en el sistema tributario.
- Boleta Única de Pago, unificando la gestión de pagos en un solo documento: Esta boleta simplifica el proceso de pago al permitir que todos los tributos y tasas se gestionen a través de un único documento. Esto no solo reduce la carga administrativa para los contribuyentes, sino que también mejora el seguimiento de los pagos realizados, facilitando la auditoría y el control fiscal.

- Responsables solidarios, contemplando la vinculación de contribuyentes a obligaciones fiscales: La identificación de responsables solidarios permite que se reconozcan las obligaciones compartidas entre diferentes contribuyentes. Esto es crucial para asegurar que todos los involucrados cumplan con sus responsabilidades fiscales, lo que a su vez mejora la recaudación y la equidad en el sistema tributario.
- Interoperabilidad con sistemas locales y nacionales, permitiendo el intercambio eficiente de información: La capacidad de interoperar con otros sistemas facilita la integración de datos y mejora la comunicación entre diferentes entidades gubernamentales. Esto no solo optimiza la gestión tributaria, sino que también ayuda a garantizar el cumplimiento normativo y la transparencia en la administración pública.
- Arquitectura basada en microservicios, garantizando escalabilidad y modularidad: Esta arquitectura permite que el sistema se adapte fácilmente a cambios en la demanda y a nuevas funcionalidades. La modularidad facilita el mantenimiento y la actualización de componentes individuales sin afectar al sistema completo, lo que promueve una evolución constante y eficiente del software.
- Capacidad para gestionar datos no estructurados, adaptándose a distintos formatos de información: La habilidad para manejar datos no estructurados permite que el sistema integre información de diversas fuentes, enriqueciendo el análisis y la toma de decisiones. Esto es especialmente útil en un entorno donde la información puede llegar en múltiples formatos, como documentos, imágenes y registros de texto.
- Aplicación web responsiva, accesible desde cualquier dispositivo (celular, tablet, notebook, etc.): La responsividad de la aplicación asegura que todos los usuarios, sin importar el dispositivo que utilicen, tengan una experiencia de usuario óptima. Esto fomenta la accesibilidad y la conveniencia,

permitiendo que los contribuyentes gestionen sus obligaciones fiscales de manera efectiva desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Se buscará garantizar la implementación de un sistema integral que no solo centralice y optimice la gestión tributaria, sino que también se adapte a las tendencias emergentes y a los nuevos requerimientos del entorno fiscal. Este enfoque dinámico y amigable permitirá incorporar prácticas innovadoras y tecnologías avanzadas, asegurando que el sistema permanezca relevante y eficaz en un contexto en constante evolución. De esta manera, se promoverá una administración tributaria más transparente, accesible y eficiente para todos los contribuyentes.

El desarrollo se compondrá de diferentes módulos que, en su conjunto, conformarán un sistema integrado y uniforme que contemple todos y cada uno de los siguientes componentes descritos en las Cláusulas Técnicas del pliego de referencia:

Parámetros de configuración:

- Parametrización de los distintos impuestos, tasas, contribuciones, gravámenes, aranceles, cánones, regalías, derechos y/o recursos que se perciban a través de la Dirección General de Rentas o del organismo que lo reemplace, en adelante "Recursos", y sus conceptos de cuenta corriente.
- Parametrización del Calendario Fiscal.
- Parametrización de Tasas de Interés.
- Parametrización de Alícuotas.
- Parametrización de Feriados.
- Parametrización de Situaciones Especiales.

- Parametrización de Conceptos de Recaudación.

Contribuyentes y objetos:

- Padrón de Contribuyentes Único.
- Administración de Contribuyentes, tanto personas físicas como personas jurídicas, con todas sus características a partir de la CUIT.
- Administración integrada y paramétrica de distintos tipos de domicilios (Fiscal, Real, Postal y otros).
- Administración paramétrica de tipos de contacto (Teléfono, e-mail, Celular y otros).
- Administración de Objetos por tipos de objeto, permitiendo que cada tipo tenga sus atributos particulares.
- Unificación y división de objetos.
- Transferencia de Titularidad de objetos.
- Ceses y bajas.
- Legajo Único.
- Perfil de Riesgo.
- Registro de Reincidencia.

"Recursos".

- Administración de "Recursos" (Objetos Pasivos).
- Administración de los datos de objetos y hechos impositivos.
- Administración de agentes de retención y percepción.
- Actualización masiva o individual de los datos de los objetos impositivos.
- Actualización masiva de novedades del Convenio Multilateral desde la Comisión Arbitral.

- Asociación definible por el usuario de los tributos con los objetos imponibles y los atributos de identificación del tipo imponible.
- Administración de Exenciones. Manejo de exenciones individuales y masivas, parciales y totales (por período, actividad y otros criterios).
- Inscripción Online.

Finanzas.

- Administración de la Recaudación (Cobranzas).
- Recuperación automática de pagos.
- Imputación automática de pagos relacionados con las obligaciones y los débitos de la cuenta corriente. Acreditación de pagos.
- Posibilidad de imputación manual de pagos.
- Cancelación y ajustes de débitos de la cuenta corriente.
- Corrección de pagos mal informados.
- Registro de pagos no bancarios.
- Rechazo de pagos.
- Emisión de informes de recaudación.
- Administración de la conciliación bancaria.
- Integración con plataformas de medios electrónicos de pago.
- Adhesión online al débito automático en cuenta o tarjeta de crédito.
- Administración de comisiones del banco, acreditaciones de fondos y ajustes en la recaudación.

Cuenta corriente.

- Generación de obligaciones tanto masivas como individuales.
- Prórrogas sobre las obligaciones tanto masivas como individuales.

- Consulta de la cuenta corriente única por contribuyente, con la posibilidad de filtrar la información mostrada por tributos, objetos, períodos fiscales o combinar.
- Visualización del estado y características de las obligaciones de forma clara y gráfica.
- Navegabilidad desde la cuenta corriente hacia el origen del concepto.
- El usuario deberá visualizar en detalle los saldos y obligaciones.
- Deberá visualizar la agenda de vencimientos que muestre solamente los relacionados a sus obligaciones.
- Deberá contener todas las obligaciones asociadas a ese contribuyente, sin importar el tributo.
- Deberá estar asociado, en los casos que se constituya, a un domicilio fiscal electrónico, o ventanilla electrónica.

Fiscalización.

- Parametrización de los agentes de fiscalización y la trazabilidad de su actuación.
- Generación y seguimiento de cargos
- Generación y seguimiento de actas
- Generación de multas
- Cruces con AFIP y Convenio Multilateral
- Generación de descargos
- Detección y gestión automática de inconsistencias.
- Generación de Reportes de acuerdo a las necesidades de los departamentos.

Fiscalizaciones Interactivas Autogestionadas (FIA)

Las FIA tienen como objetivo la mejora en su capacidad de control y eficiencia de la gestión de los tributos provinciales. Este módulo debe permitir a la DGR la detección y gestión automática de inconsistencias.

Impuesto sobre los Ingresos Brutos.

- ABM de usuario, con formularios online.
- Visualización de la situación fiscal en cuenta corriente (saldos a favor, deuda, cronograma de pagos, calendario de vencimientos, etc.).
- Cálculo automático de alícuotas de IIBB según Nomenclador de Actividades Económicas de la provincia.
- Interfaz de usuario intuitiva que facilite la reimputación entre tributos, tanto provinciales e interjurisdiccionales.
- Integración con los aplicativos de la Comisión Arbitral (Padrón Web / Padrón Federal).

Acuerdo interjurisdiccional de Ingresos Brutos.

- Adaptaciones del módulo de Acuerdo Interjurisdiccional de acuerdo a las nuevas tecnologías a implementar.

Agentes de Retenciones:

- Cargar, reportar y aplicar correctamente las retenciones en las cuentas corrientes de los contribuyentes.
- Procesamiento DDJJ de los distintos regímenes suscriptos por la provincia.
- Gestión de los padrones y exclusiones.

- Procesamiento de las interfaces (Ej SIRPEI, SIRCAR, SIRCREB, etc)
- Emisión de constancias.

Impuesto inmobiliario.

- Facilitar al contribuyente conocer situación fiscal, realizar el cálculo del impuesto inmobiliario según el objeto y programar el pago.
- Actualización de la valuación fiscal y reformulación de la fórmula de base imponible con criterios transparencia y simplicidad, que permitan una actualización automática y rápida para el contribuyente.
- Vinculación e integración con el Registro de la Propiedad Inmueble y la Dirección General de Catastro e Información Territorial.

Tasas.

- Aplicación automática de las tasas en la cuenta corriente de los contribuyentes.
- Generación de boleta de Tasas con datos autocompletados conforme surjan de la base del sistema.
- Seguimiento de las tasas abonadas por parte de los contribuyentes.
- Gestión de errores que detecte y re-impute con validación manual de usuarios especiales las tasas incorrectamente cargadas.
- El módulo de tasas deberá ajustarse a las necesidades de los distintos organismos que conforman el Sistema de Recaudación y de acuerdo a lo referido en el el capítulo I, sección IV del presente Pliego.

Impuesto de Sellos.

- Permitir la presentación de DDJJ, ver el estado de la cuenta, gestionar y realizar pagos con el CUIT asociado.

- Permitir visualizar, calcular, gestionar y pagar deudas y multas por fuera de término.
- Desarrollar una funcionalidad que genere un reporte de alerta quincenal o mensual para la no presentación de las DDJJ. Adicionalmente, permitir la emisión de notificaciones automáticas al correo electrónico y domicilio electrónico fiscal vinculado al CUIT.
- Implementar validaciones obligatorias para asegurar que todos los campos requeridos se completen antes de aceptar la carga de datos (CUIT, montos exactos, fechas, etc.).
- Permitir la visualización de padrón de contribuyentes asociados al impuesto.

Legales.

- Desarrollo de un módulo integrado con todo el organismo, de acuerdo a las necesidades de las áreas dependientes, tanto para expedientes administrativos como judiciales, desde el inicio de las actuaciones hasta el recupero de las deudas.
- Generación de bibliotecas administrativa y judicial, con dictámenes, jurisprudencia y sentencias o fallos.
- Integración informática del cobro de los juicios ejecutivos con las Direcciones de Administración y Finanzas y Recaudación.
- Seguimiento y Gestión de Créditos en Concursos y Quiebras.

Módulo de regalías.

- Ingreso de las DDJJ de Regalías con reglas de negocio que faciliten la carga (campos precompletados), que se vinculen con su recibo o boleta para su pago, de manera ágil y dinámica.

- Permitir la consulta, descarga e impresión con los formatos que se requieran de las declaraciones juradas presentadas, de acuerdo a niveles de autorización.
- Cuenta corriente que refleje la situación real de cada yacimiento, a partir de la correcta liquidación de los mismos y la posterior conciliación de los saldos, conforme a los ANEXOS previsto por la Secretaría de Energía de la Nación, con una parametrización de los tipos de cambio vigentes y aplicables a cada uno de ellos.
- Incluir todos los "recursos" vinculados a las regalías (ej, bonos de compensación, aportes especiales, cánones, tasas de transporte, etc).
- Garantizar la parametrización de los saldos de forma mensual y acumulada.
- Registrar la trazabilidad de las verificaciones y/o fiscalizaciones.
- Generar y automatizar informes de análisis de datos, según los requerimientos de la Dirección y de otros organismos.
- Integración con el Ministerio de Hidrocarburos Provincial.
- Confección de Liquidaciones y actualizaciones, de acuerdo a las necesidades de la Dirección.
- Generación y seguimiento de Certificados de cumplimiento de obligaciones formales. según la legislación aplicable.
- Generación y seguimiento de intimaciones, de acuerdo a las necesidades funcionales.

Módulo de Pesca.

- Padrón Único Digital Pesquero, que incluya un ABMC (Altas, bajas, modificación y consultas) por medio de un formulario web. Identificar por

CUIT a los contribuyentes del rubro, clasificar por tamaño de actividad, tipo de pesca, tipo de especie, buque pesquero, etc.

- Digitalizar las obleas de pesca deportiva.
- Funcionalidad que permita al contribuyente, verificar y consolidar las deudas tributarias y, el estado de su permiso pesquero, en un único trámite a través del CUIT registrado.
- Integración con la Secretaría de Pesca, para obtener información relativa a los permisos de pesca. Habilitar alertas sobre permisos vencidos o falta de los mismos.
- Integrar no sólo la información relativa al Permiso de Pesca, sino cualquier otra que sea de utilidad para la fiscalización: Plantas de Tratamiento, Parte de Pesca, Actas de Descarga, inspecciones realizadas, multas aplicadas, etc.

Planes de regularización de deuda.

- Parametrización de los distintos convenios de pagos con sus características particulares.
- Suscripción del plan de pagos según el convenio seleccionado, con posibilidad de simular la deuda a incluir y la cantidad de cuotas del plan.
- Anulación y caducidad de los planes de pago, en base a las características parametrizadas para cada tipo de plan.
- Liquidación anticipada del plan de pagos con quita de intereses si corresponde.
- Generación y envío mensual de boletas de pago de las cuotas al contribuyente.
- Habilitar objetos o hechos específicos, a la generación de obligaciones y generar convenios multiobjeto.

- Notificar por correo electrónico sobre el estado de sus planes de pago, incluyendo vencimientos, pagos pendientes y aplicación de multas si corresponde.
- Realizar consultas o liquidaciones anticipadas.

Control de obligaciones fiscales:

- Verificación paramétrica de incumplimientos.
- Generación de intereses y accesorios por el cumplimiento con morosidad de las obligaciones fiscales.
- Generación automática de multas en la cuenta corriente por incumplimientos.
- Emisión paramétrica y automática de intimaciones.
- Seguimiento de intimaciones.
- Administración de notificaciones. Registración de avisos de retorno.
- Control de agentes de retención y percepción. Cruzamiento de información entre los agentes de retención y los contribuyentes retenidos.
- Consultas e informes paramétricos sobre contribuyentes incumplidores y morosos.
- Desarrollar una funcionalidad que genere un reporte de alerta quincenal o mensual para la no presentación de las DDJJ, cuando corresponda. Adicionalmente, permitir la emisión de notificaciones automáticas al correo electrónico y domicilio electrónico fiscal vinculado al CUIT.

Implementación del Sistema de Expediente electrónico.

- Parametrización de tipos de expedientes.
- Administración de sectores.

- Pases y Asignaciones de expedientes.
- Definición de pases permitidos entre sectores.
- Consultas sobre tenencia de expedientes.
- Definición de áreas internas y externas.

Firma Digital integrada en todo el Organismo

- Implementación de un sistema de Firma Digital, como componente fundamental para la validación y autorización de documentos electrónicos, que permita la interoperabilidad de las aplicaciones y entre Certificadores Licenciados nacionales.

Reportería.

- Distribución del Padrón por Provincia / Departamento.
- Ranking de Contribuyentes de IIBB.
- Consulta de libre deuda de IIBB Otorgados.
- Estadísticas de Movimientos de Sellos.
- Estadísticas de Acogimientos de Planes de Pago.
- Estadísticas de Planes de Pagos/ Situación.
- Estadísticas de Exenciones Otorgadas.
- Recaudación por Tributo.
- Cuadro comparativo de Recaudación Anual.
- Acogimientos de Planes de Pagos.
- Estadística Comparativo emitido/recaudado.
- Estadística de Emisión Masiva de Inmobiliario.
- Recaudación por actividad.

Auditoría.

- Creación de un módulo de Auditoría interna que permita hacer controles sistematizados en los procesos masivos efectuados por las diferentes áreas del Organismo, que deberá contar con un sistema transversal de auditoría, capaz de llevar adelante la revisión, seguimiento y control de todos los procesos implementados, verificando su validez, integralidad, accesibilidad, seguridad y funcionalidad.
- Entre las características y funcionalidades mínimas requeridas se consideran las siguientes:
 - a) Control de Roles y accesos
 - b) Administración de perfiles, roles y funcionalidades habilitadas.
 - c) Control de utilización de módulos.
 - d) Seguimiento de la evolución de la información (altas, bajas, modificaciones)
 - e) Llevar historial de cambios.
 - f) Permitir auditoría de accesos a nivel de módulo y de datos.
 - g) Implementar controles de integridad, consistencia.
 - h) Implementar controles de flujo de trabajo.
 - i) Implementar reportes de seguimiento y desviación.
 - j) Asegurar y/o documentar que las acciones y funcionalidades del sistema y su uso, se adecuen a las normativas definidas, tanto en seguridad como en funcionalidad.
 - l) Indicador de la continuidad en los procesos de archivos, a fin de que no existan procesos discontinuos.

Módulos informáticos para el Ministerio de Hidrocarburos.

IT PATAGONIA desarrollará los siguientes módulos o subsistemas con las características descritas en las Cláusulas Técnicas:

MÓDULO PADRÓN O EMPRESA.

- Deberá permitir la carga de la información prevista anexo I de la resolución 21/14 MHC.
- Deberá permitir el ingreso conforme diferentes tipos de usuarios (empresas, Autoridad de Aplicación, otros organismos).

MÓDULO DE CANON (art 57 y 58 Ley 17.319)

- Deberá tener plena vinculación con la información del CANON declarada ante la Dirección General de Rentas.
- Deberá permitir llevar la trazabilidad de la información declarada, pagos realizados y pagos pendientes.

MÓDULO PARTES DE PRODUCCIÓN.

- Deberá permitir a las empresas operadoras cargar los partes diarios de producción.

MÓDULO DE PROCEDIMIENTOS DE CARGA DE DDJJ.

El módulo deberá permitir la importación de información consolidada sobre la producción por pozo proporcionada mensualmente por las empresas hidrocarburíferas a la Secretaría de Energía de la Nación, de acuerdo a la Resolución

Nro. 319/93 (Capítulo IV). La información a importar se proveerá en archivos en formato csv.

- Pronóstico de Producción: Permitir la carga de la información correspondiente a los "Pronóstico de Producción" (Datos de Planilla 10 a 12 del Adjunto II de la Res. N° 319/93).
- Pronóstico de Transporte: Permitir la carga de la información conforme a la planilla 20 del Adjunto II de la Res. N° 319/93.
- Terminales Marítimas: Permitir la carga de la información de la Planilla 21 del Adjunto II de la Res. N° 319/93.
- Carga de Certificados de Entrega: Debe permitir la carga de la información de los certificados de entrega de crudo que se realizan en los puntos de entrega.
- Carga de Certificado de Embarque: Desarrollar una funcionalidad que permita a las operadoras realizar la carga de Certificados de Embarque.

MÓDULO CONTROL PETRÓLEO

Desarrollar funcionalidades que permitan tener una mayor trazabilidad y precisión en la determinación de la producción computable correspondiente a cada área o concesión.

Deberá:

- Integrarse con otros módulos del sistema que provean información primaria para implementar ecuaciones y algoritmos definidos, tales como:
 - Certificados de entrega de las unidades LACT.
 - Información de stock en yacimientos provistos por la operadora.

- Información de pérdida de crudo.
- Información de caudalímetros operativos provista por la Operadora.
- Información de control de pozos provista por las Operadoras
- Permitir la carga de información de los puntos de medición que remitan las empresas conforme la estructura de datos establecida en la normativa vigente (Resolución N° 557/2022 (ex- Resol. N°318/2010)
- Permitir la carga de información que remitan las empresas de los puntos de entrega que no tengan medición fiscal, acordados por la Autoridad de Aplicación y las empresas.

MÓDULO CONTROL GAS

Desarrollar funcionalidades que permitan la carga o adquisición de datos necesarios para realizar el Control y Consolidación de Producción de Gas.

- Deberá permitir la carga de datos provistos por las empresas (Producción de gas por pozo, inyección de gas por pozo, volumen de gas retenido en planta, volumen total de gas medido por batería, consumo de gas por pozo, planta y batería, entre otros).
- Deberá permitir realizar control cruzado a partir de comparar información obtenida por otros organismos o sistemas internos (valores declarados en el Capítulo IV-Resolución 319/93-SEN, valores obtenidos de la producción computable y valores declarados en la DDJJ de Regalías).
- Deberá permitir la carga de información que las empresas remitan de los puntos de entrega (Volumen de gas en Nm³ , volumen de gas en Sm³@9300, poder calorífico superior, factor de enriquecimiento, características y propiedades del gas)

- Deberá permitir, a partir de los datos cargados, determinar la producción por un área o bloque integrado de áreas que convergen en una misma planta de tratamiento.
- Deberá permitir obtener indicadores de la producción a partir de los controles realizados (diferencia de la producción computable con las regalías declaradas y el Capítulo IV-Resolución 319/93-SEN).

MÓDULO INSPECCIONES

- Deberá proveer un módulo para la carga de información obtenida de los relevamientos de pozos, baterías, inspecciones de campo y certificaciones de entrega que realizan los inspectores en el campo.
- Deberá presentar una versión web responsive.
- El módulo deberá permitir al inspector del Organismo cargar la información de los certificados de entrega de crudo que se realizan en los puntos de entrega.

MÓDULO INCIDENTES

- Deberá permitir a las empresas operadoras del área la carga de incidentes detectados en la misma, como así también el seguimiento y gestión de las acciones correctivas que indique el Organismo para atender los incidentes denunciados.
- Deberá permitir a los inspectores del Organismo cargar incidentes detectados en las áreas que inspeccionen, como así también la gestión de las acciones correctivas indicadas por la misma autoridad.

REPORTES E INFORMES

Permitir obtener reportes de cada uno de los módulos del sistema, aplicando los filtros correspondientes. Los mismos podrán verse en pantalla, exportar a Excel o imprimir en pdf.

Se listan reportes (no taxativos):

- Evolución de la producción de petróleo, gas, agua e inyección de agua de la Provincia, por área, yacimiento o pozo.
- Participación de la producción de petróleo y gas por concesionario/operador
- Estado de pozos según Capítulo IV-Resolución 319/93-SEN.
- Estado de pozos según sistema de extracción.
- Listado de pozos segmentados en A (hasta 1 m³/d de petróleo), B (de 1 m³/d a 5 m³/d de petróleo) y C (más de 5 m³/d de petróleo).
- Reportes de manera gráfica y porcentual que indique la curva de controles de pozos vs valores de producción en m³/d.
- Reporte (aviso tipo alarma) que indique los pozos cuyo valor de control NO ha sido modificado por más de 3 períodos consecutivos.

Interoperabilidad con Rentas

- Integración con la Dirección General de Rentas que permita compartir información de relevancia para la Fiscalización y Control.

Módulos informáticos en la Secretaría de Pesca

IT PATAGONIA desarrollará los siguientes módulos o subsistemas según lo señalado en el apartado respectivo a las Cláusulas Técnicas:

Administración.

- Perfil de acceso según el área correspondiente.
- Carga de expedientes.
- Carga de infracciones.
- Legajos de permisionarios: (Nombre y datos del permisionario – datos y características del buque – tipo de permiso).
- Legislación: Carga o vinculación mediante link de la legislación vigente definida por el organismo.

Permisionarios.

- Perfil de acceso con el fin de realizar la solicitud del permiso de pesca adjuntando la documentación obligatoria necesaria respaldatoria.
- Trazabilidad de los permisos vigentes y vencidos.
- Alertas para detectar permisos próximos a vencer.

Monitoreo y Reportería

- Monitoreo Satelital: Permitir la carga de información proveniente de sistemas de software de monitoreo satelital que disponga o incorpore la Autoridad de Aplicación.

- **Reportería:** Consolidar indicadores totalizados a partir de las actas de descarga, que permitan analizar los volúmenes totales de capturas anuales, por especie y permisionario.

Control y Fiscalización.

- **Carga de actas:** Funcionalidades que permiten al inspector cargar la información relativa a las actas de descarga, parte de pesca y guía de tránsito.
- **Control de pesaje:** Funcionalidades que permitan cargar el pesaje registrado en cada acta de descarga, sea de forma manual o proveniente de balanzas que disponga o incorpore la Autoridad de Aplicación.
- **Consulta de expedientes.**
- **Consulta de infracciones.**

Interoperabilidad con Rentas.

- **Integración con la Dirección General de Rentas** que permita compartir información de relevancia para la Fiscalización y Control.

Desarrollos para el resto de Organismos

Sin perjuicio de los módulos indicados precedentemente, se fortalecerán las capacidades de la Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable, la Secretaría de Trabajo, el Instituto Provincial del Agua, la Subsecretaría de Autotransporte Terrestre, Dirección General de Catastro e Información Territorial, la Dirección General del Registro de la Propiedad Inmueble, en el control y

seguimiento de los tributos vinculados a su competencia. De acuerdo a la injerencia de cada organismo, se cumplirá con las siguientes condiciones, cuyo listado no resulta taxativo:

- **Integraciones:** Se contemplarán procesos de integración y/o interoperabilidad de sistemas, tanto existentes como nuevos, que permitan mejorar los canales de comunicación y gestión de la información y los procesos.
- **Tasas:** Se incorporará la documentación respaldatoria respecto a la gestión, seguimiento y rendición de las tasas, incluyendo subcomponentes como "multas".
- **Atención al contribuyente:** Se implementarán mejoras en la calidad y tiempos de respuesta en la atención, incluyendo información clara, accesible y la gestión autónoma de los contribuyentes.

Visión Sistémica del Sistema de Recaudación

A lo largo de los diferentes apartados se desarrollaron los módulos o funcionales que debiera tener cada sistema, y si bien se plantea las integraciones entre sí, reforzamos a través del presente que IT PATAGONIA promoverá en todo momento la visión sistémica del sistema de Recaudación:

Esto es, que los organismos se encuentren integrados a nivel procesos y sistemas a efectos de que no se dupliquen tareas, bases de datos o se vea afectado el control cruzado. Además, es crucial para evitar que recaiga sobre los contribuyentes demoras o incertidumbre.

Es el claro ejemplo del contribuyente que debe imprimir un comprobante de pago en un organismo tributario y luego presentarlo en otro para acreditar que pagó, cuando a nivel sistemas, si se encuentra integrado, eso se puede verificar.

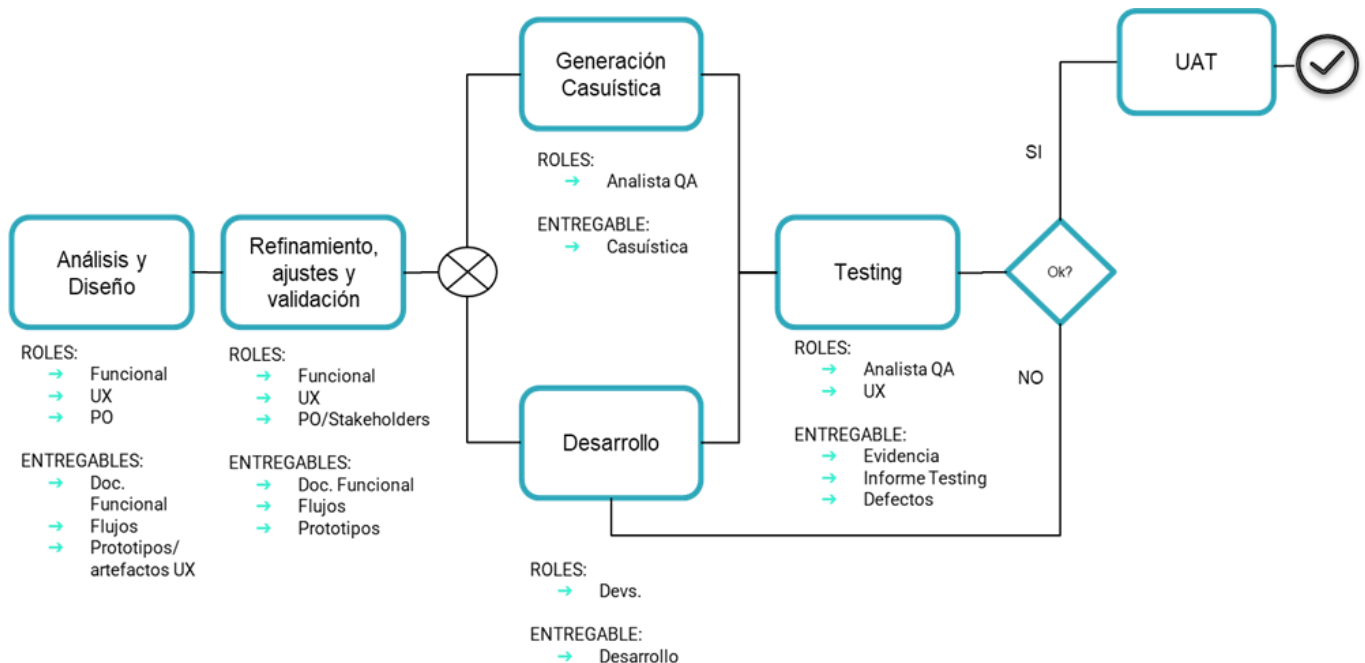
En suma, se priorizará en todo momento la integración para obtener resultados de valor tanto para los organismos como para los contribuyentes.

Disposiciones Comunes a todos los desarrollos

Metodología de Trabajo

Se implementará como principal metodología de trabajo, la metodología ágil scrum, con períodos de entregas de dos semanas. El equipo estará conformado por integrantes de la prestataria, y de los organismos intervinientes; estos últimos participarán en las planificaciones mediante el papel de un PO (Product Owner - Dueño del Producto), designado al efecto, y podrá poseer una célula de trabajo para el desarrollo del sistema en conjunto con el equipo de la prestadora.

Se describen a continuación, todas las ceremonias que conforman la metodología de trabajo planteada



Sprints

El Sprint es parte de la metodología de trabajo Scrum que facilita la división de un Proyecto en etapas de igual duración, a lo largo del tiempo. Esta metodología permite hacer iteraciones de entregas constantes e incrementales con el objetivo de mantener un delivery fluido de funcionalidades. Para este proyecto se harán sprints de 2 semanas de duración a lo largo de los 2 años de desarrollo en un total de 48 sprints consecutivos.

Análisis y Diseño

En esta fase inicial se realiza un estudio detallado de los requerimientos del proyecto, identificando necesidades, objetivos y restricciones. Se llevan a cabo las siguientes actividades:

Relevamiento de requisitos: Entrevistas y reuniones con los stakeholders para recopilación de información relevante a fin de evaluar la situación actual del sistema y definir las expectativas.

Diseño de Arquitectura: Definición de la estructura del sistema, diagramas de flujo, modelos de datos y especificaciones técnicas.

Documentación: Elaboración de documentos técnico/funcionales que servirán de guía para las siguientes fases.

Refinamiento

El objetivo de esta etapa es la clarificación de ideas y la revisión de los pendientes para asegurar que estén listos para ser desarrollados. Las actividades incluyen:

Revisión Detallada de Historias de Usuario: Aclaración de requisitos, criterios de aceptación y dependencias.

Identificación de Bloqueos Potenciales: Detección de posibles riesgos o problemas técnicos.

Ajuste de Tareas: Dividir o redefinir tareas para que sean más manejables y

comprensibles.

Ajustes y Validación

En esta fase se realizan pruebas preliminares para validar que los diseños cumplen con los requisitos definidos:

Revisión de Consistencia: Evaluación de la coherencia entre los diferentes componentes del sistema.

Pruebas de Prototipos: Validación temprana mediante prototipos o versiones simplificadas.

Feedback Iterativo: Reunión con stakeholders para ajustar cualquier desviación detectada.

Aprobación Final del Diseño: Cierre de la etapa con la validación formal de los entregables.

Generación de Casuísticas

Esta etapa está orientada a definir escenarios de uso y casos de prueba que permitan validar el correcto funcionamiento del sistema:

Definición de Casos de Uso: Identificación de escenarios funcionales críticos.

Diseño de Casos de Prueba: Elaboración de scripts de prueba que abarquen todas las posibles situaciones.

Cobertura de Pruebas: Aseguramiento de que se contemplan escenarios positivos, negativos y de borde.

Documentación de Casuísticas: Registro detallado para su reutilización en futuras pruebas de regresión.

Desarrollo

Esta es la fase de construcción del sistema, basada en los diseños y especificaciones previas:

Programación: Desarrollo del código siguiendo las mejores prácticas de seguridad y calidad.

Integración Continua: Automatización de la construcción y pruebas del software para detectar errores tempranos.

Revisión de Código: Evaluación constante del código para mantener la calidad.

Control de versiones: Uso de sistemas de gestión de versiones para asegurar la trazabilidad.

Testing

Fase crítica para garantizar la calidad del sistema antes de su implementación final:

Pruebas Unitarias: Validación de componentes individuales.

Pruebas de Integración: Verificación de la interacción entre módulos.

Pruebas Funcionales: Evaluación de que el sistema cumple con los requisitos del negocio.

Pruebas de Rendimiento y Seguridad: Aseguramiento de que el sistema soporta la carga esperada y es resistente a vulnerabilidades.

Informe de Resultados: Documentación de hallazgos y recomendaciones para la corrección de errores.

Planning

En esta etapa se realiza la selección de ítems del backlog que se trabajarán en el próximo sprint. Las actividades principales incluyen:

Revisión del Product Backlog: Análisis de las historias de usuario y tareas pendientes.

Priorización de Ítems: Definición de las tareas más relevantes para el sprint, considerando la capacidad del equipo y la prioridad del negocio.

Definición de Objetivos del Sprint: Establecimiento de metas claras y alcanzables

que guiarán el trabajo durante el sprint.

Estimación de Historias de Usuario: Se define el esfuerzo requerido para cada historia mediante la técnica "Planning Poker". Esta estimación se realiza de forma colaborativa, involucrando a todo el equipo para obtener una visión más precisa.

Status Gerencial (GCIAL)

Esta etapa consiste en la presentación del estado general del proyecto a la gerencia o al cliente. Las actividades incluyen:

Informe de Progreso: Descripción de los avances, tareas completadas y resultados obtenidos.

Análisis de Desviaciones: Identificación de diferencias entre lo planeado y lo ejecutado, con sus causas.

Definición de Próximos Pasos: Alineación de expectativas y planificación de acciones correctivas si es necesario.

Pre DEMO

En esta fase se realiza la preparación interna de la demo, asegurando que todo esté listo para la presentación oficial. Las actividades incluyen:

Revisión de Funcionalidades: Verificación de que las funcionalidades desarrolladas cumplan con los requisitos.

Simulación de la Demo: Ensayo de la demostración para identificar posibles fallos o mejoras.

Ajuste Final de Detalles: Corrección de errores menores y optimización de la presentación.

DEMO

La demostración de lo desarrollado se realiza ante todo el equipo del proyecto y el

cliente. Las actividades principales son:

Presentación de Funcionalidades: Exhibición de las características implementadas durante el sprint.

Recopilación de Feedback: Obtención de comentarios y sugerencias del cliente y del equipo.

Discusión de Mejoras: Identificación de áreas de mejora o ajustes necesarios.

Cierre de Sprint

Esta etapa implica la revisión del trabajo del sprint y el análisis de los cambios necesarios en el product backlog. Las actividades incluyen:

Evaluación del Sprint: Análisis de qué se logró, qué no, y por qué.

Revisión de Lecciones Aprendidas: Reflexión sobre el proceso para identificar buenas prácticas y áreas de mejora.

Actualización del Backlog: Incorporación de nuevas tareas o ajustes basados en el feedback recibido.

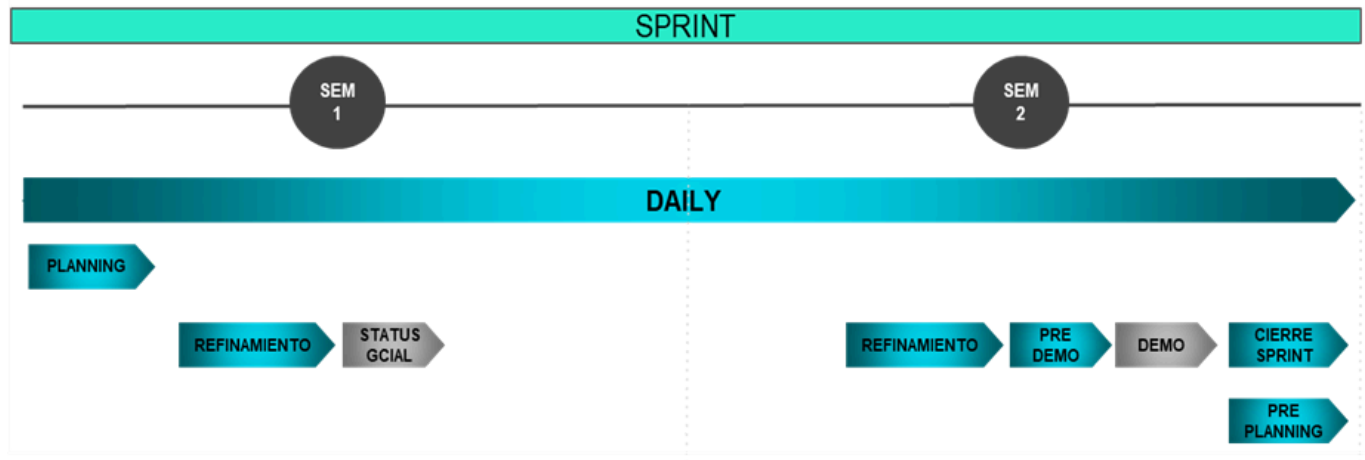
Pre Planning

En esta fase se realiza la preparación previa del backlog para el próximo sprint. Las actividades principales son:

Revisión de Ítems Pendientes: Evaluación de tareas que no se completaron en el sprint anterior.

Priorización de Nuevas Tareas: Organización de nuevos requerimientos o cambios priorizados por el negocio.

Alineación con Stakeholders: Coordinación con el cliente y el equipo para asegurar que el backlog refleje las necesidades actuales del proyecto.



Equipo de trabajo

Se dispondrán de 2 equipos scrum de trabajo paralelo. Ambos equipos trabajarán de forma coordinada con el objetivo de mantener una homogeneidad funcional y técnica que permita un delivery de funcionalidades constante y de calidad. El equipo de producto estará conformado por una célula de trabajo, mientras que el equipo de desarrollo estará conformado por al menos 2 células de trabajo de iguales características que en paralelo desarrollaran diferentes funcionalidades.

Además de los mencionados anteriormente, se contará con un equipo de especialistas a demanda que darán soporte a necesidades más específicas del ciclo de vida del sistema para darle un mayor grado de robustez.

Equipo Producto:

Se encargaran del soporte, gestión y arquitectura, siendo sus roles principales:\

- **Project Manager:** Encargado de la planificación, ejecución y supervisión del proyecto y la implementación de sistemas, asegurando el cumplimiento de los objetivos en tiempo, costo y calidad. Coordina equipos multidisciplinarios,

gestiona riesgos, recursos y cronogramas, y mantiene una comunicación efectiva con los stakeholders.

- Scrum Master: Responsable de facilitar la implementación del marco de trabajo ágil Scrum, asegurando que el equipo de desarrollo siga las mejores prácticas y principios ágiles. Actúa como un facilitador, eliminando impedimentos, promoviendo la colaboración entre los equipos y fomentando la mejora continua.
- Product Owner: Responsable de definir la visión del producto y gestionar el backlog, asegurando que las funcionalidades del sistema estén alineadas con las necesidades del negocio y los objetivos estratégicos. Prioriza requisitos, gestiona la comunicación con los stakeholders y colabora estrechamente con el equipo de desarrollo para maximizar el valor entregado. Su enfoque está en garantizar que cada iteración aporte mejoras significativas y la interoperabilidad con otros sistemas.
- Analistas Funcionales: Encargados de los requerimientos funcionales de productos y software. Son responsables de relevar funcionalmente los componentes de los sistemas y presentar Documentos de Especificaciones de Requerimientos de Software e Historias de Usuarios.
- DBA: Responsable de la gestión, mantenimiento y optimización de las bases de datos del proyecto, asegurando la integridad, disponibilidad y seguridad de la información. Será también quien lidere y arme el plan de migración de datos de la base de datos original a la nueva estructura de base de datos.
- UX/UI: Responsable de diseñar y mejorar la experiencia del usuario, en las aplicaciones y productos de software, enfocándose en la usabilidad y la satisfacción del usuario final promoviendo el desarrollo de flujos de trabajo intuitivos para los usuarios finales.
- Arquitecto: Será el responsable de definir la estructura del sistema, crear diagramas de flujo, modelos de datos y documentación de especificaciones

técnicas necesarias para que el equipo de desarrollo pueda utilizar como guía en el armado de las implementaciones planificadas.

- DevOps: Encargado de integrar y automatizar los procesos de desarrollo, pruebas y despliegue de aplicaciones, asegurando la eficiencia, escalabilidad y estabilidad de la infraestructura tecnológica. Gestión de pipelines CI/CD, monitorea el rendimiento de los entornos, optimiza la configuración de redes, VPC, firewalls, subredes, VPNs y balanceadores de carga. Su objetivo es garantizar la entrega continua de software de calidad, la alta disponibilidad del sistema y la implementación de prácticas de infraestructura como código (IaC) para facilitar la gestión de entornos complejos.
- Responsable del Proyecto: Encargado de liderar y supervisar la ejecución integral del proyecto, velando por el cumplimiento de los objetivos macro. Coordina a todos los actores involucrados, gestiona los recursos críticos y los riesgos del proyecto, y mantiene una comunicación fluida con los stakeholders clave.

Equipos de desarrollo:

Se encargaran de la implementación del desarrollo, siendo la composición básica de cada célula la siguiente:

- Technical Leader: Encargado de liderar la implementación de la arquitectura técnica, tomando decisiones estratégicas de tecnología y guiando al equipo de desarrollo en la implementación de soluciones eficientes y seguras. Supervisa la calidad del código, la adopción de buenas prácticas y la integración de tecnologías clave, incluyendo bases de datos Oracle, VPC, redes seguras, y entornos. Además, colabora con el DevOps para garantizar la escalabilidad y el rendimiento del sistema, actuando como referente técnico y mentor para el equipo.

- Desarrolladores Sr: Responsables del diseño e implementación de soluciones de software complejas, así como de liderar y guiar al equipo en la ejecución de proyectos.
- Desarrolladores Ssr: Encargados de apoyar en tareas de desarrollo bajo la supervisión del equipo Sr. y de participar en actividades de codificación, pruebas y resolución de problemas.
- Analistas de QA Sr: Encargados de realizar pruebas de calidad en los productos de software desarrollados, asegurando que cumplan con los requisitos funcionales y no funcionales, y que se entreguen sin errores.

Equipo de especialistas:

- Especialista en Ciberseguridad: Encargado de identificar, evaluar y mitigar riesgos de seguridad en los sistemas y aplicaciones, implementando medidas de protección y asegurando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Se encargará de capacitar y supervisar las prácticas de desarrollo orientando desde la perspectiva de la seguridad informática.
- SysAdmin: Responsable de la implementación, configuración, administración y monitoreo de la infraestructura tecnológica, incluyendo servidores, bases de datos, redes, VPC, firewalls, subredes, VPNs y balanceadores de carga. Su objetivo es garantizar la alta disponibilidad, el rendimiento óptimo, la seguridad y la recuperación ante desastres de los sistemas críticos, asegurando la continuidad operativa del sistema.
- Especialista en Reingeniería de procesos y procedimientos: Responsable de analizar, rediseñar y optimizar los procesos operativos y administrativos para mejorar la eficiencia, la productividad y la calidad del sistema de gestión de rentas de Chubut. Identificar cuellos de botella, proponer mejoras en la automatización de tareas y asegurar la alineación de los procesos con las

mejores prácticas y objetivos estratégicos.

- Especialista en capacitación: Responsable del diseño e implementación de programas de capacitación y perfeccionamiento de recursos técnicos y funcionales, destinados a incrementar su capacidad de aprendizaje, flexibilidad, destrezas y conocimientos.
- Especialista en Ciencia de datos: Responsable de la implementación de las formas más efectivas, de utilización estratégica de grandes volúmenes de datos, que almacenan las administraciones tributarias, realización de datos estadísticos, obtención de patrones para el desarrollo de sistemas inteligentes y de soporte de decisiones.
- Especialista en Infraestructura Tecnológica: Responsable de diseñar, implementar y mantener la infraestructura tecnológica necesaria para soportar los sistemas y aplicaciones, asegurando su rendimiento y escalabilidad.
- Especialista en procesos y mejora continua: Responsable de analizar y diagnosticar los procesos actuales, y presentar propuestas para la mejora continua de los procedimientos

Se facilitarán las herramientas y capacitaciones en las tecnologías utilizadas al equipo de la contratante, para el trabajo con el equipo de desarrollo.

Los desarrollos serán realizados por el trabajo en conjunto entre la prestataria y el equipo designado por la contratante, previo a un análisis de factibilidad y generación de documentos funcionales, que deberán ser aprobados por el mismo. La metodología ágil, garantizará la entrega de desarrollos de manera constante, de acuerdo al cronograma de entregas.

Entornos de trabajo

El proyectos contará con infraestructura específica para sus diferentes necesidades, teniendo a disposición un entorno de desarrollo, un entorno de QA y un entorno pre-productivo. El entorno pre-productivo será exclusivo para el uso de los stakeholders de Chubut, permitiendo en el mismo que se puedan hacer las pruebas de usuario finales antes de dar cada módulo por finalizado y como herramienta para toma de conocimiento del nuevo producto.

Una vez finalizado el sistema como tal, se hará la puesta en marcha en un entorno productivo que contendrá el sistema final completamente migrado.

Organización del proyecto

Basados en los módulos y sus funcionalidades, hemos dividido el sistema en 2 grandes tipos de módulos: Módulos Core y Módulos Generales. Esta división deberá ser confirmada en sesiones de discovery con el equipo de la provincia de Chubut para determinar si los módulos fueron correctamente clasificados.

Módulos Core: Aquellos modulus transversales a todo el proyecto cuya estructura de datos y funcionalidades luego son requeridas por el resto de los módulos.

Módulos generales: Todos los módulos de esta categoría tienen una dependencia fuerte con los módulos Core por lo que se desarrollarán en una etapa posterior

División de módulos

Módulos CORE

Identidad Backoffice (Login, usuarios, roles, etc)

Cuenta Corriente

IIBB

Contribuyentes y objetos

Sellos

Expedientes

Recursos

Parámetros de configuración

Módulos Generales

Reportería

Finanzas

Fiscalización

Auditoría

Fiscalizaciones Interactivas Autogestionadas (FIA)

Agentes de Retención

Inmobiliario

Regalías

Tasas

Legales

Planes de regularización de deuda

Control de obligaciones fiscales

Pesca

Como parte del desarrollo del sistema, se analizará la modernización del módulo de Acuerdo Interjurisdiccional, asegurando su adaptación a las nuevas tecnologías que se implementen.

Etapas del proyecto

A continuación se detallaran las etapas diferenciales en las cuales se dividen el

proyecto basados en organización de tareas y cronología de entregables. Las etapas no se ejecutarán de forma secuencial, sino que se paralizarán aquellas que permitan avanzar por no tener dependencias bloqueantes.

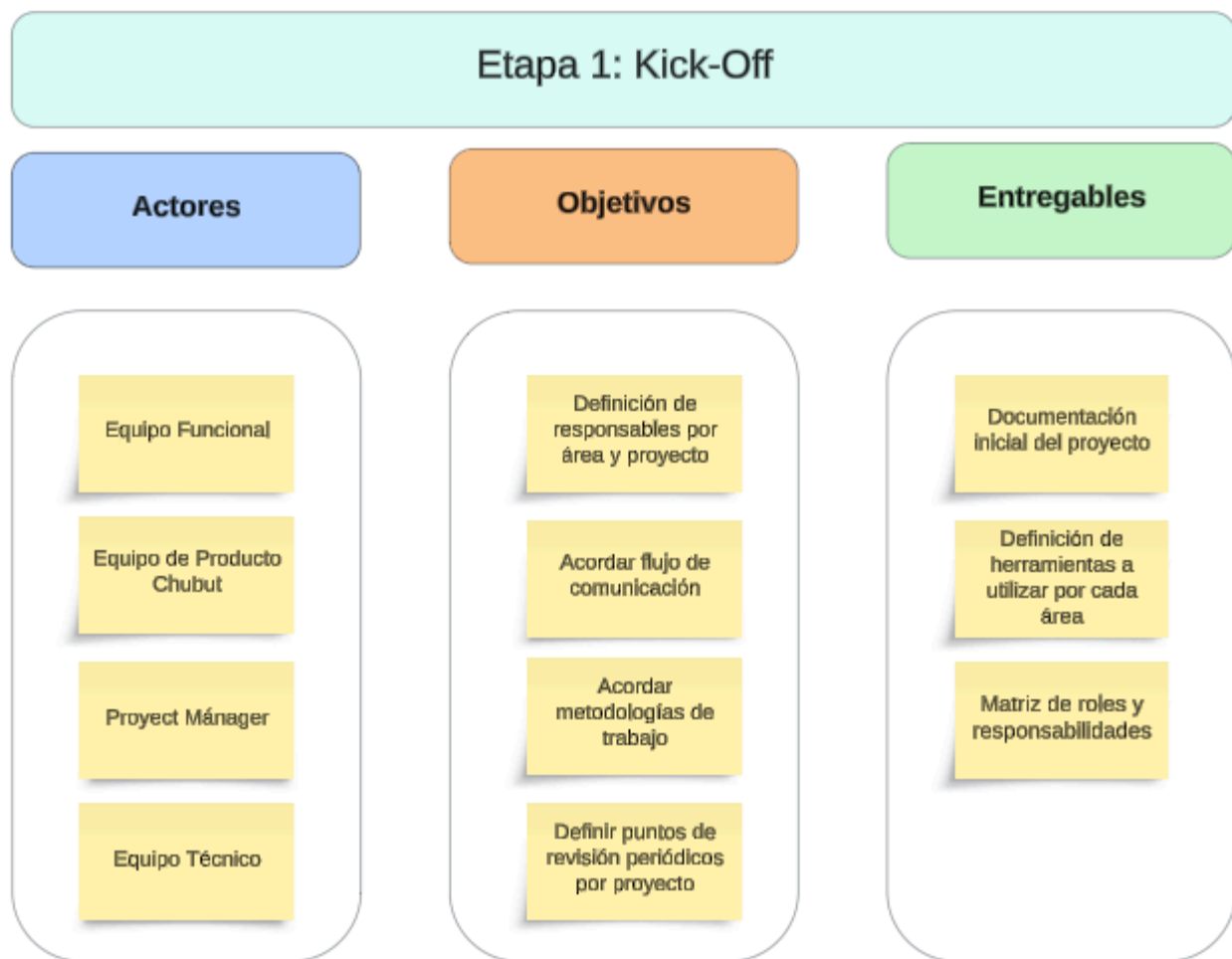
Se definen las siguientes etapas:

- 1- Kickoff
- 2- Relevamiento Core
- 3- Desarrollos Core
- 4- Módulos Generales
- 5- Ministerio de Energía e Hidrocarburos y Secretaría de Pesca

Las etapas no se ejecutarán de forma secuencial, sino que se paralizarán aquellas que permitan avanzar por no tener dependencias bloqueantes.

Etapa 1

En esta primera etapa se hará el Kick-off del proyecto y se definirá el plan de acción con sus respectivos roles y responsabilidades. El objetivo de esta fase es hacernos de las herramientas necesarias para comenzar con la implementación del proyecto.

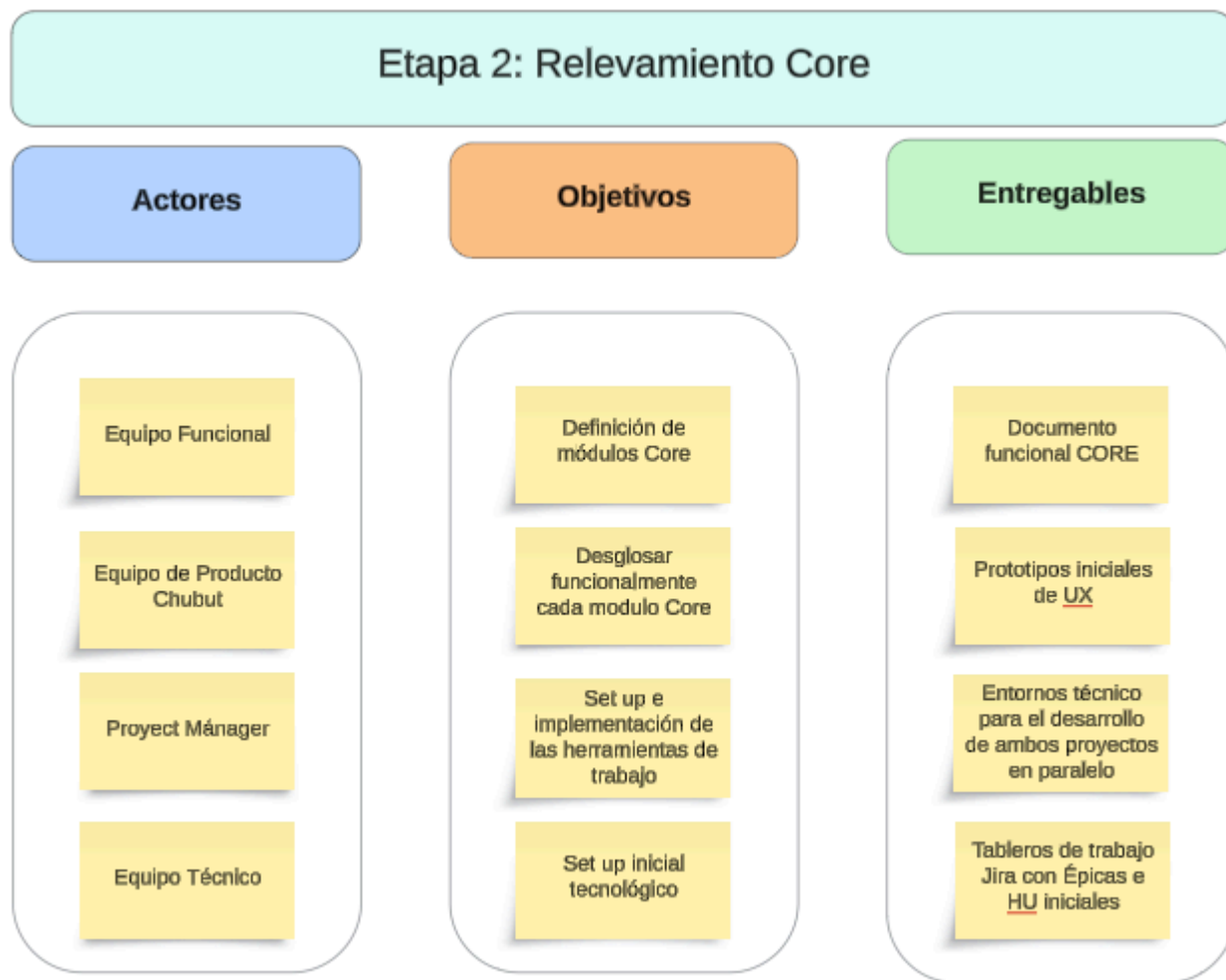


Etapas

En esta segunda etapa se harán 2 tareas fundamentales en paralelo:

Se hará el relevamiento funcional inicial de los módulos Core que serán necesarios para armar la arquitectura de base de datos y planificar el desarrollo. Contar con el relevamiento base antes de comenzar el desarrollo Core es fundamental para poder desarrollar de forma ordenada y evitar cambios de alcance sobre la marcha que pongan en peligro los tiempos comprometidos.

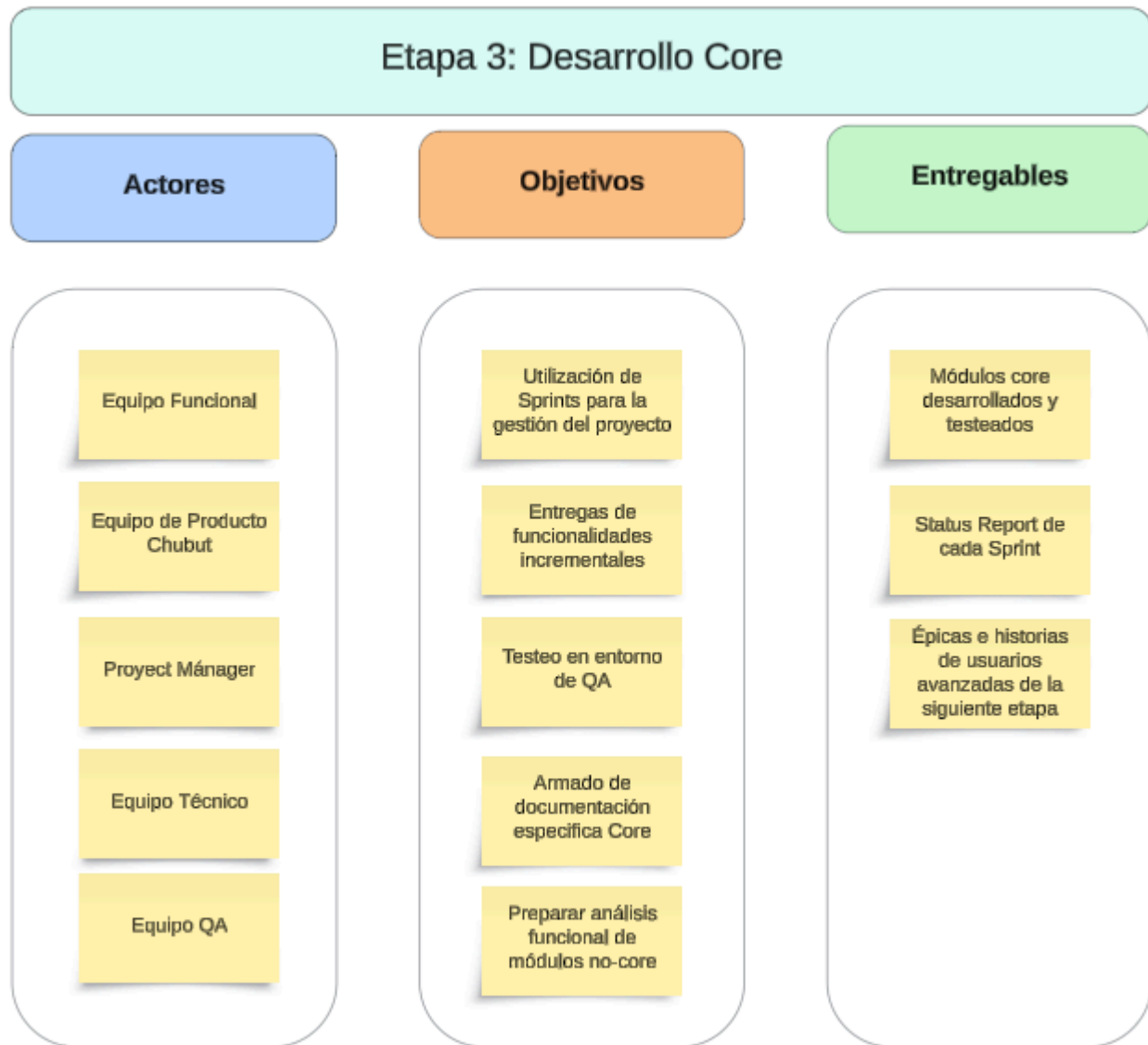
Se hará la puesta en marcha de los recursos tecnológicos necesarios para poder comenzar a desarrollar el Core. Entre ellos se destaca levantar servidores de entornos bajos, crear repositorios, iniciar proyectos, configurar la integración continua y el despliegue automatizado entre otros.



Etapas 3

En esta tercera etapa se realizará el desarrollo del Core del producto. Utilizando metodologías ágiles se hará el desarrollo de todas las funcionalidades correspondientes al Core.

Para esta etapa los equipos trabajarán con el objetivo de darle velocidad al desarrollo y garantizar que ambos equipos tomen el know-how del producto, permitiendo así un pasaje a la próxima etapa sin necesidad de onboarding técnico o de producto.



Etapa 4

En esta cuarta etapa se desarrollarán los módulos generales del proyecto..

Etapa 4: Módulos Generales

Actores

Equipo Funcional

Equipo de Producto
Chubut

Proyect Mánager

Equipo Técnico

Equipo QA

Objetivos

Utilización de
Sprints para la
gestión del proyecto

Entregas de
funcionalidades
incrementales

Testeo en entorno
de QA

Documentación de
módulos comunes
con sus variantes
por proyecto

Comienzo de análisis
funcional de módulos
específicos por
proyecto

Entregables

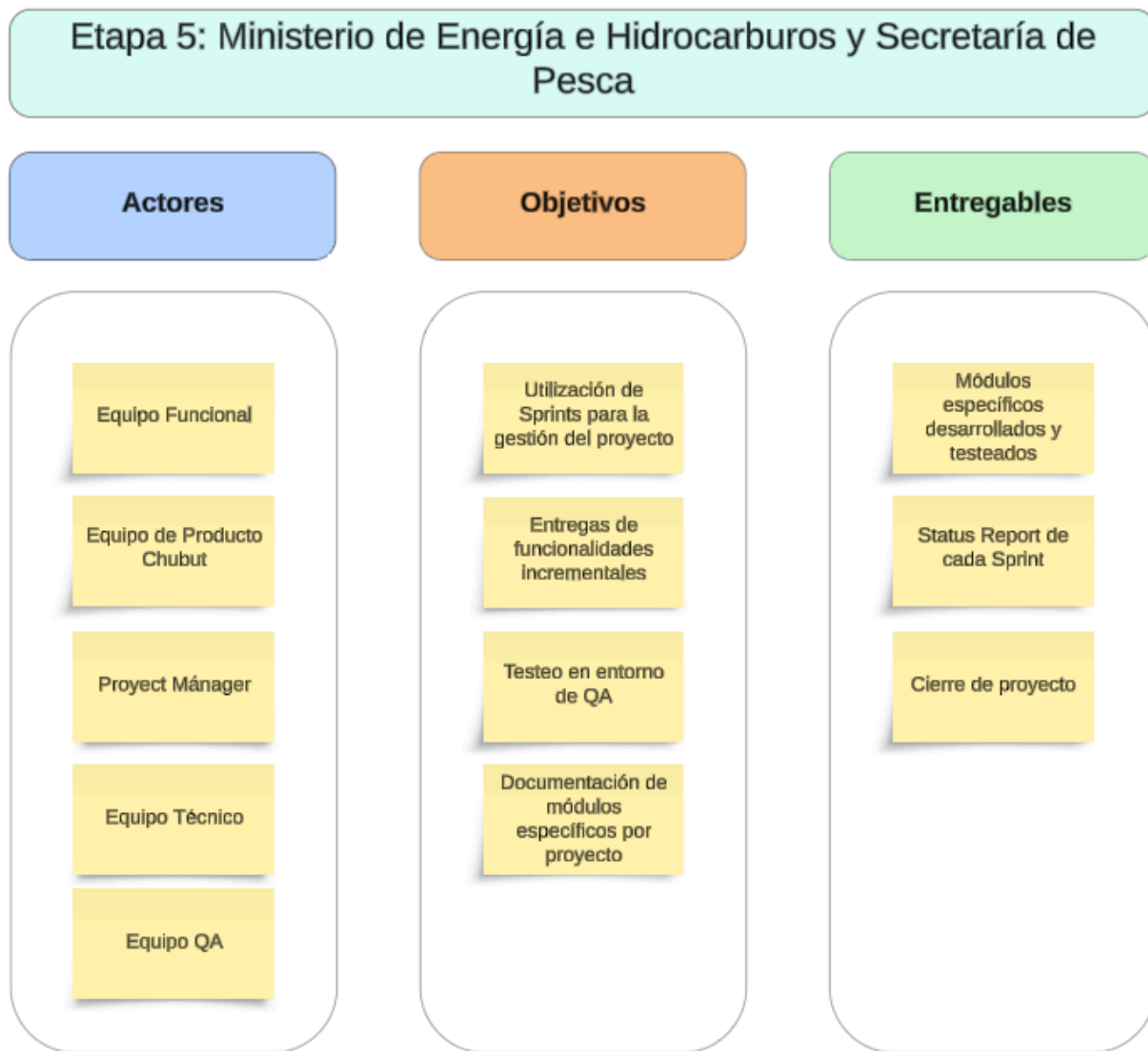
Módulos comunes
desarrollados y
testeados

Status Report de
cada Sprint

Épicas e historias
de usuarios
avanzadas de la
siguiente etapa

Etapa 5

En esta quinta y última etapa se desarrollarán los módulos específicos para el Ministerio de Energía e Hidrocarburos y la Secretaría de Pesca.



Desarrollos para el resto de Organismos

Si bien en el pliego no se indican módulos del resto del Sistema de Recaudación, es en esta etapa 5 en la que relevaremos las necesidades a nivel técnico y funcional, y desarrollaremos los requerimientos necesarios a favor de la Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable, la Secretaría de Trabajo, el Instituto Provincial del Agua, la Subsecretaría de Autotransporte Terrestre, Dirección General de Catastro e Información Territorial, la Dirección General del Registro de la Propiedad Inmueble, en el control y seguimiento de los tributos vinculados a su competencia.

Para ello se llevará a cabo la elaboración de la documentación funcional respectiva que permita conocer el alcance de las necesidades en términos de integración, control de tasas y mejora en la atención al contribuyente.

Mantenimiento Evolutivo y Correctivo

Una vez finalizadas las 5 etapas del proyecto se hará la entrega final del producto, dando inicio al periodo de 12 meses consecutivos compuesto por el mantenimiento evolutivo y correctivo de la aplicación.

Mantenimiento Correctivo: Identificación y solución de errores reportados, asegurando tiempos de respuesta adecuados para corregir fallas en el sistema.

Mantenimiento Evolutivo: Implementación de mejoras y nuevas funcionalidades que optimicen el rendimiento y adaptabilidad del sistema a futuras necesidades.

Actualización de Seguridad: Aplicación de parches y revisiones de seguridad para mantener la integridad del sistema frente a nuevas amenazas.

Monitoreo Proactivo: Uso de herramientas de diagnóstico para anticipar y mitigar posibles problemas antes de que afecten la operatividad.

Soporte Técnico: Atención a consultas y asistencia a los usuarios y al equipo técnico para resolver incidentes y optimizar el uso del sistema.

Metodología de trabajo:

Se implementará un tablero de trabajo específico para la gestión del mantenimiento evolutivo y correctivo. En el mismo se irán cargando los incidentes que surjan para ser tomados.

Criterios de criticidad:

Se dividirán los incidentes productivos encontrados en 3 categorías:

- Criticidad baja: Aquellos que afectan solo parte de una funcionalidad y cuya falla no representa un riesgo en las operaciones críticas del sistema
- Criticidad media: Aquellas que afectan a una funcionalidad concreta que, si bien no es crítica para el sistema, si es de uso común y requiere ser tratado con prioridad
- Criticidad alta: Aquellos que afectan ya sea una parte de una funcionalidad o una funcionalidad completa que es crítica para el funcionamiento del sistema. Se acordará con los stakeholders cual son las funcionalidades que representan este tipo de criticidad

SLA de criticidad:

- *Criticidad baja:*
 - Tiempo de respuesta: 24 hs desde reportado.
 - Tiempo de resolución: Se agregara al backlog de trabajo por hacer y será priorizado en acuerdo con los stakeholders.
- *Criticidad media:*
 - Tiempo de respuesta: 24 hs desde reportado.

- Tiempo de resolución: Se agregara al backlog de trabajo y será priorizado por sobre tareas en curso para comenzar la solución del mismo. Se acordará con los stakeholders la despriorización de tareas en curso equivalentes.
- *Criticidad alta:*
 - Tiempo de respuesta: Menor a una hora.
 - Tiempo de resolución: Desde que es detectado se trabajara hasta dar con la solución y desplegarla en producción.

Guardia Pasiva:

Se definirán aquellos referentes de área que se encontrarán en formato "guardia pasiva". Esto implica que, ante el reporte de un incidente de "*Criticidad alta*", el referente del área involucrada deberá ser informado del mismo y tomar la responsabilidad de solucionar el inconveniente. Si lo considera necesario, deberá solicitar el soporte de los referentes de las áreas que estén de guardia.

Seguridad en los Desarrollos.

Todos los desarrollos cumplan en el diseño y desarrollo la incorporación de prácticas y herramientas avanzadas que garantizan su robustez frente a posibles amenazas. Adoptando estándares internacionales como OWASP y metodologías de desarrollo seguro que mitigan riesgos desde la raíz. Esto incluye análisis de código, validación estricta de datos, gestión segura de secretos y pruebas continuas de vulnerabilidades. Al incorporar estas medidas durante todo el ciclo de vida del desarrollo, se procurará asegurar un producto confiable, protegido y alineado con las mejores prácticas del sector.

Las medidas en seguridad en el desarrollo que se deberán tomar buscarán prevenir vulnerabilidades y reducir los riesgos desde las primeras fases del ciclo de vida del software (SDLC). En este sentido se implementarán los siguientes subcomponentes:

Pruebas Unitarias (Unit Testing)

Se implementarán pruebas unitarias para garantizar la estabilidad y correcto funcionamiento de cada componente del sistema. Esto incluirá:

- Cobertura de Código: Se asegurará que cada módulo crítico del sistema esté cubierto por pruebas unitarias, reduciendo el riesgo de errores en producción.
- Automatización de Pruebas: Uso de frameworks de testing para la ejecución automatizada y recurrente de pruebas unitarias.
- Detección Temprana de Errores: Validación del comportamiento esperado de las funciones antes de la integración con otros módulos.
- Pruebas en Entornos Aislados: Se simularán dependencias y escenarios de ejecución para evaluar individualmente cada componente del sistema.

Uso de estándares y marcos de referencia

Se deberá implementar estándares basados en la norma ISO/IEC 27001, que establece requisitos para la gestión de la seguridad de la información, que proporciona un marco detallado para implementar controles de seguridad y privacidad. Estas referencias complementan el enfoque de OWASP, garantizando un alineamiento integral con las mejores prácticas de la industria y fortaleciendo la postura de seguridad del sistema.

Análisis de Código:

Se adoptará el nivel 2 de OWASP (Open Web Application Security Project) como estándar de referencia para la seguridad del código fuente. Esto implica:

- Aplicación de metodologías de codificación segura en todas las fases del desarrollo.
- Uso de revisiones de código manuales y automáticas para la detección de vulnerabilidades comunes.
- Implementación de controles de seguridad recomendados por OWASP, como validación de entradas, protección contra inyecciones de SQL y Cross-Site Scripting (XSS).
- Revisión periódica del código con herramientas especializadas para asegurar el cumplimiento de las mejores prácticas.

Registro de Auditorías

Para garantizar la trazabilidad y seguridad del sistema, se implementará un mecanismo de auditoría basado en eventos registrados en un archivo de texto en formato JSON. Este registro incluirá:

- Eventos a nivel de aplicación: Registro de acciones críticas como autenticación de usuarios, modificaciones en configuraciones, accesos a datos sensibles y cambios de permisos.
- Formato estructurado JSON: Cada evento será almacenado en un formato estandarizado, facilitando su integración con sistemas de análisis de logs y correlación de eventos.
- Protección de registros: Implementación de mecanismos de cifrado para garantizar la integridad y confidencialidad de los registros sensibles.

Seguridad en las herramientas de desarrollo

Para garantizar un desarrollo seguro y prevenir vulnerabilidades en el ciclo de vida del software, se deberán implementar las siguientes herramientas y técnicas:

- Análisis Estático de Código (SAST): Escaneo del código fuente para identificar vulnerabilidades antes de la compilación, tales como inyecciones de código, errores de configuración, o prácticas de codificación inseguras. Estas herramientas se integran en los pipelines de CI/CD para una detección temprana.
- Análisis de Configuraciones y Políticas de Seguridad: Validación de configuraciones de infraestructura y políticas de seguridad en ambientes de desarrollo, prueba y producción para prevenir configuraciones inseguras.

Para garantizar la calidad y seguridad del código fuente se emplea la herramienta SonarQube (o similar) para el análisis estático del código. Este análisis permitirá:

- Identificar vulnerabilidades de seguridad y defectos en el código antes de su ejecución.
- Evaluar la adherencia a estándares de codificación y buenas prácticas.
- Mejorar la mantenibilidad del sistema mediante la identificación de código duplicado, deuda técnica y estructuras innecesariamente complejas.
- Generar informes detallados sobre la seguridad y calidad del código, facilitando la corrección de errores antes de la puesta en producción.

Seguridad en la infraestructura

Se contemplarán todos los elementos de hardware y software para proteger los sistemas objeto del presente pliego, redes y datos frente a amenazas internas y externas. Esto implica la implementación de medidas preventivas, de detección y de respuesta que fortalezcan la arquitectura tecnológica, minimizando riesgos y garantizando la disponibilidad, confidencialidad e integridad de los activos críticos.

Se implementará una arquitectura de microservicios desplegada en Cloud, que garantice alta disponibilidad, escalabilidad, tolerancia a fallos y una gestión eficiente de recursos.

En este sentido la infraestructura deberá incorporar los siguientes subcomponentes de Protección Perimetral y Prevención de Intrusiones:

- Firewalls con Sistemas de Prevención de Intrusiones (IPS): Implementación de firewalls de nueva generación que incluyan funciones avanzadas de IPS, capaces de monitorear, analizar y filtrar el tráfico de red para identificar actividades sospechosas o maliciosas. Estas herramientas permiten detectar y bloquear amenazas en tiempo real, protegiendo tanto el perímetro como las redes internas.
- Firewalls de Aplicaciones Web (WAF): Implementación de WAF para proteger los sistemas productivos y las bases de datos frente a ataques dirigidos a vulnerabilidades comunes en aplicaciones web, como inyecciones SQL, cross-site scripting (XSS) o falsificación de solicitudes en sitios cruzados (CSRF). Esto incluye reglas personalizadas para aplicaciones específicas y monitoreo continuo.
- Revisión y Optimización de VLANs: Diseño de la segmentación de VLANs para separar estrictamente los entornos de desarrollo, prueba y producción, minimizando riesgos de acceso no autorizado o movimiento lateral en caso

de incidentes de seguridad. Además, se establecerán políticas de acceso basadas en roles y reglas estrictas de comunicación entre VLANs.

- Zonas Desmilitarizadas (DMZ): Creación o revisión de DMZ para exponer únicamente los servicios públicos (como servidores web o portales de usuarios) de forma segura, minimizando el acceso directo a los sistemas internos.
- Herramientas de detección de vulnerabilidades en la infraestructura: Mediante escaneos activos permiten detectar configuraciones inseguras, software desactualizado o fallos en los sistemas antes de que sean explotados, mientras proporcionan un inventario detallado de activos, lo que facilita la evaluación de la seguridad

En el apartado de "INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA" se desglosa en detalle la estrategia que se implementará para llevar adelante una estrategia de seguridad que garantice la integridad del sistema desde el punto de vista de la infraestructura.

Se tendrá en cuenta tanto Firewalls a nivel de aplicación como a nivel del host, la utilización de VPC para la optimización y revisión de entornos VLANs, se configuraran políticas de subredes, VPN y ACL para la gestión de las DMZ y se realizaran escaneos regulares para identificar y mitigar vulnerabilidades en la infraestructura.

Protección contra código malicioso

La solución incorpora herramientas que faciliten una protección eficaz contra código malicioso. Esto es esencial para prevenir, detectar y mitigar amenazas como

virus, ransomware, troyanos y otros tipos de malware que pueden comprometer la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los sistemas y datos.

Se garantizará el uso de soluciones reconocidas en el mercado para resguardar los sistemas ante amenazas de código malicioso. Esto también incluirá la capacitación del personal en buenas prácticas de seguridad que permitan al usuario detectar intentos de ataques preventivamente. Se garantizará la protección activa en estaciones de trabajo, servidores y dispositivos de red. Se implementará restricción del acceso a sitios web y recursos no confiables mediante herramientas de filtrado web, bloqueo preventivo de descargas de archivos ejecutables, scripts y macros no autorizados, integración con soluciones de seguridad para el correo electrónico que inspeccionen enlaces y adjuntos en busca de malware y activación de filtros antiphishing y antispam

Gestión de Eventos de Seguridad

Durante el desarrollo y puesta en producción de los sistemas **IT Patagonia** incorporará los componentes necesarios para una gestión eficiente de eventos de seguridad, asegurando la detección, análisis y respuesta efectiva ante amenazas o incidentes. Disponibilizaremos mecanismos que identifiquen comportamientos anómalos, correlacionen eventos y activen respuestas rápidas para proteger los sistemas y la información crítica. Asimismo, se realizarán las configuraciones necesarias para soportar las políticas de recopilación, almacenamiento y retención segura de logs, cumpliendo con regulaciones y facilitando auditorías forenses.

Testing Dinámico:

Para detectar vulnerabilidades en la ejecución del sistema, se implementará un esquema de pruebas dinámicas automatizadas de seguridad. Estas pruebas incluirán:

- Pruebas de penetración automatizadas: Evaluación de la seguridad de la aplicación en un entorno controlado, simulando ataques reales.
- Escaneo de vulnerabilidades: Uso de herramientas especializadas para la detección de fallas de seguridad explotables en tiempo de ejecución.
- Validación de respuesta ante incidentes: Pruebas de resistencia y verificación de la efectividad de los mecanismos de respuesta ante ataques.

Infraestructura tecnológica: Condiciones requeridas

Conforme fuera requerido, se consignan las condiciones propuestas para la infraestructura Cloud, la cual entendemos como la más conveniente permitiendo garantizar una gestión óptima de los recursos basándonos en principios como la alta disponibilidad, recupero ante desastres y escalabilidad :

Orquestación de contenedores

- Kubernetes: Para la orquestación de contenedores, asegurando la escalabilidad automática basada en la demanda.
- Auto Scaling: Configurado para escalar horizontalmente los pods.
- Pod Disruption Budgets: Para garantizar la alta disponibilidad durante actualizaciones o mantenimientos.
- Health Checks: Configurados para verificar la salud de los pods y garantizar la alta disponibilidad.

Capa de Datos

- Disponibilidad: Configuradas en modo de alta disponibilidad para la replicación y failover automático.
- Read Réplicas: Para distribuir la carga de lectura.
- Backups Automáticos: Configurados para garantizar la recuperación ante desastres con backups incrementales y completos.
- File Storage: Para almacenar archivos generados y migrados.

- Ciclo de Vida de Objetos: Para optimizar costos, se propone configurar ciclos de vida para los diferentes contenedores, moviendo archivos antiguos a almacenamiento de menor costo.

Redes y Seguridad

- WAF (Web Application Firewall): Para proteger el sistema contra ataques, se implementarán reglas personalizadas adaptadas al tráfico de entrada/salida a nivel de VPC.
- VPC (Virtual Private Cloud): Configurada para segmentar el tráfico y aislar entornos (producción, pruebas, desarrollo).
- Herramientas de VPC: Subredes, tablas de rutas, gateways y NAT (Traducción de direcciones de red) para la gestión del tráfico de red.
- Configuración de Subredes: Subredes públicas para el frontend y subredes privadas para bases de datos y microservicios, con ACLs estrictas (Listas de control de acceso).
- VPN (IPsec VPN): Para una conexión segura entre la infraestructura en la nube y las oficinas locales o centros de datos externos.
- IAM (Identity and Access Management): Gestión de permisos y roles para asegurar el acceso adecuado a cada recurso.
- Autenticación Multifactor (MFA): Obligatoria para accesos administrativos.
- Políticas de contraseña segura: Reglas de complejidad y expiración de contraseñas.

Balanceo de Carga y Disponibilidad

- ELB (Elastic Load Balancer): Se implementarán balanceadores de carga para distribuir el tráfico de forma automática aumentando la capacidad del servicio, la tolerancia a fallos y la escalabilidad de la aplicación.
- Reglas de Balanceo: Basadas en round-robin para microservicios stateless, y en IP Hash para servicios que requieren afinidad de sesión.

- DNS (Domain Name Service): Cloud DNS para la gestión eficiente del tráfico.

Monitoreo y Registro

Se implementarán servicios nativos de proveedores en la nube para el monitoreo de recursos en tiempo real, la centralización de logs de aplicaciones y del sistema para análisis y auditoría.

- Alertas Proactivas: Configuración de alarmas para detectar anomalías. Por ejemplo alertas sobre intentos de acceso fallidos, tráfico anómalo, alertas de errores 500 reiterados, etc.

Alta Disponibilidad y Recuperación ante Desastres (HA/DR)

- Despliegue Multi-Zona: Los servicios críticos estarán distribuidos en diferentes zonas de disponibilidad (AZs) dentro de la región con el objetivo de tener un servicio 24x7x365.
- Data Guard: Para replicación sincrónica entre instancias primarias y de respaldo, garantizando failover automático en caso de fallos.

Plan de Recuperación ante Desastres (DRP):

- Replicación de datos en una región secundaria.
- Procedimientos de conmutación por error y retorno planificados.
- Pruebas periódicas de DR para validar la eficacia del plan.

Escalabilidad y Rendimiento

- Horizontal Pod Autoscaler: Ajuste automático de la cantidad de pods en función de métricas de CPU/memoria.
- Content Delivery Network (CDN): Cloud CDN para mejorar el rendimiento global y reducir la latencia.

- Pruebas de Carga Continuas: Implementación de pruebas de rendimiento automáticas para evaluar la infraestructura bajo diferentes escenarios de carga.
- Caché Distribuido: Uso de caché distribuido para reducir la latencia y mejorar el rendimiento de las aplicaciones mediante el almacenamiento de datos frecuentemente consultados. Se implementarán políticas de Expiración definidas para la gestión eficiente del almacenamiento.

Políticas de Seguridad de Red:

- Grupos de Seguridad: Definen qué tráfico está permitido para cada recurso.
- Listas de Control de Acceso (ACL): Para controlar el tráfico entre subredes.
- Políticas de IAM: Basadas en el principio de menor privilegio.
- Auditoría de Seguridad: Evaluaciones periódicas para garantizar el cumplimiento de las políticas de seguridad.
- Protección contra DDoS: Anti-DDoS Service para mitigar ataques de denegación de servicio.
- Gestión de Vulnerabilidades: Escaneos regulares para identificar y mitigar vulnerabilidades.

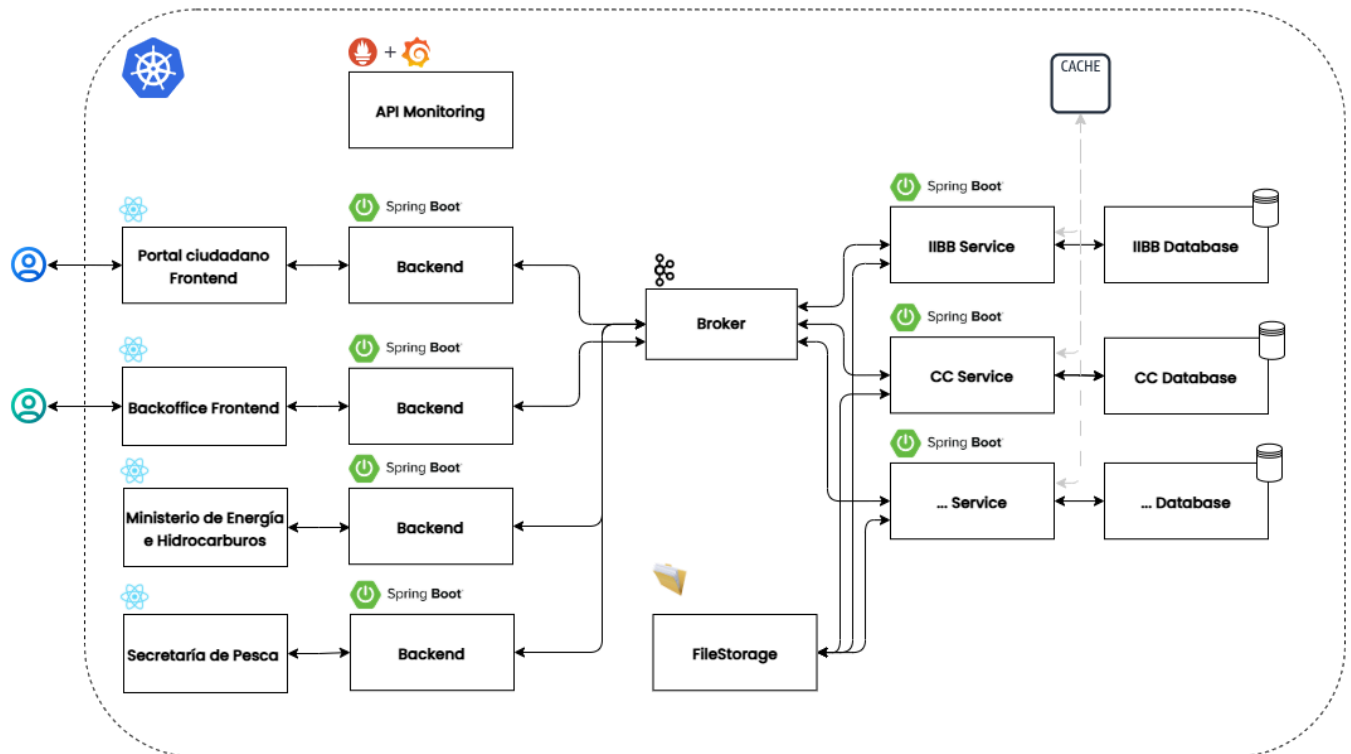
Configuración de Seguridad Adicional:

- Firewall a Nivel de Host: Configurado en cada instancia para un control granular.
- Listas Blancas de IP: Para restringir el acceso a servicios críticos.
- Seguridad en API: Uso de API Gateway con políticas de seguridad y control de acceso basado en roles (RBAC).

- Gestión de Certificados: Uso de administradores de certificados SSL/TLS para garantizar la seguridad de la aplicación.

Arquitectura

Nuestra propuesta se orienta a una arquitectura de microservicios basada en la nube ya que solventa la problemática de interdependencia, habilitando a que cada módulo pueda ser consultado de manera aislada, mejorando también el proceso de mantenimiento y escalamiento de la aplicación, tanto a nivel infraestructura como de desarrollo.



Tecnologías

El stack tecnológico contempla la aplicación de React para toda la interacción y experiencia de usuario, siendo una de las más utilizadas a nivel mundial, mientras que para el proceso en servidores se utiliza Spring, con la robustez y procesamiento

que caracteriza a Java.

Monitoreo

Se propone la implementación de un sistema de monitoreo de las distintas API's para poder gestionarlas, tener estadísticas de uso, y principalmente su estado actual. Para lo mismo se propone la utilización de de Grafana y Prometheus

Orquestación de contenedores

La solución contempla la implementación de Kubernetes para la gestión de los distintos microservicios, permitiendo la escalabilidad necesaria en los servidores para la alta disponibilidad que este sistema requiere, ante la demanda de uso que se pueda tener por parte de los distintos usuarios.

Inicialmente se levantará la aplicación con una cantidad mínima de pods, hasta tener mediciones de uso para poder tomar aumentar o reducir y optimizar cada microservicio en particular.

Almacenamiento

Se implementará un FileStorage en la nube para el almacenamiento de los archivos nuevos que genere el sistema. Al implementar una FileStorage en la nube se reducen los costos de mantenimiento ya que la mayoría de los servicios actuales te permiten implementar un plan de pago según uso de memoria, evitando así un costo fijo elevado.

Para aquellos archivos que estén en el sistema actual se migrarán los mismos al file storage como parte del set-up productivo final.

Bases de datos

Se propone la utilización de una base de datos relacional clásica permitiendo así tener un control más simple de la gestión de la información.

MySQL proporciona eficiencia en la gestión de grandes volúmenes de datos transaccionales, además de ser de código abierto por lo que no contiene costos de licenciamiento.

Por otro lado, se puede optar también por alternativas licenciadas como puede ser el uso de Oracle como motor de Base de Datos. La misma permite manejar grandes volúmenes de transacciones con un alto rendimiento y abriendo la posibilidad de acceder al soporte que acompaña el licenciamiento.

Se avanzará conforme lo entienda oportuno el rol designado para su validación.

Se implementará el uso de almacenamiento "caché" para el almacenamiento de datos frecuentemente consultados con la posibilidad de implementar el tratamiento de datos no estructurados.

Repositorios y Deploy

Se utilizará el servicio de Gitlab como gestor de repositorios y versionados, el cual es de carácter privado, contemplando la entrega de la documentación necesaria para todo el proceso de deploy CI/CD de cada servicio.

Una vez finalizados los desarrollos de un módulo se generarán tags de Gitlab para deployar, permitiendo así tener una estrategia de deploy/rollback ágil y de bajo riesgo.

Cada entrega de módulos vendrá acompañada de un "Documento de deploy" que contendrá toda la información necesaria para el despliegue incluyendo, por ejemplo, repositorios con el respectivo Tag, cambios de DB que haya que implementar, variables de entorno necesarias para setear, redireccionamientos a configurar y demás información necesaria para realizar el despliegue.

Migración de datos

En lo que respecta a la consistencia e interacción en el proceso de migración de datos, se generarán a lo largo del proceso de desarrollo scripts migratorios que

permitan hacer un vuelco de la información de la DB actual a las nuevas DBs del sistema.

Esto permitirá tener en el nuevo sistema toda la información correspondiente a los datos históricos junto con los nuevos datos que se generen.

Al finalizar cada módulo se entregarán los scripts migratorios correspondientes para que el equipo de DGR Chubut pueda tomar conocimiento de la nueva estructura de datos.

Conclusiones finales al Desarrollo de Sistemas

Durante el desarrollo del presente capítulo, abordamos el alcance de los módulos informáticos para el Sistema Transaccional Tributario, los módulos informáticos para el Ministerio de Hidrocarburos, así como los módulos informáticos en la Secretaría de Pesca y los desarrollos para el resto de organismos. También planteamos la metodología de trabajo, el equipo de trabajo, los entornos de trabajo y la organización del proyecto.

Se detallaron las etapas del proyecto, así como el mantenimiento evolutivo y correctivo. Se abordaron temas como el uso de estándares y marcos de referencia, la seguridad en las herramientas de desarrollo, la seguridad en la infraestructura, la protección contra código malicioso y la gestión de eventos de seguridad.

Finalmente, se establecieron las condiciones requeridas para la infraestructura tecnológica y se presentó la arquitectura necesaria.

Conforme puede advertirse a partir de todo ello, elaboraremos la documentación técnica, desarrollaremos, realizaremos las pruebas e implementaremos un sistema integral contemplando las necesidades de los demás organismos del Sistema de Recaudación, cumpliendo con todas las exigencias en términos de alcance, seguridad e infraestructura esperada. Posteriormente realizaremos las capacitaciones necesarias y el mantenimiento de todo lo desarrollado.

Los desarrollos incluirán todas las premisas y requerimientos funcionales de base, alcanzando un producto superador y que permitirá a los organismos involucrados mejorar sustancialmente la recaudación y mejorar la calidad de atención a los contribuyentes.

CAPÍTULO III.- Tableros de comando.

Alcance

Se diseñará, desarrollará e implementará un sistema integral de análisis de información crítica, respecto a los tributos provinciales y fuentes de datos externas, con el objeto de generar un ecosistema de control y reportes de valor agregado, para la gestión en la toma de decisiones.

Para ello: 1) Se generará una base de datos espejo para gestión analítica; 2) Se diseñarán, desarrollarán e implementarán tableros de indicadores y 3) Se elaborarán informes para la gestión con información agregada y a detalle, para la toma de decisiones que permitirá diseñar y ejecutar acciones estratégicas, para el fortalecimiento de la recaudación y la percepción de riesgo.

En ese marco, se proveerá la infraestructura tecnológica y las licencias de servicios tecnológicos necesarios, garantizando durante todo el servicio la disponibilidad y el rendimiento óptimo de todos los Tableros de Comando. Se remite al apartado de infraestructura para ampliar sobre este punto.

Se cumplimentarán los objetivos de base planteados en el pliego, los cuales refieren a:

- *Describir y documentar el modelo físico y lógico de los datos actuales y necesarios para la ejecución del proyecto para, posteriormente, llevar adelante tareas de limpieza y enriquecimiento incorporando CUIT, domicilios, teléfono, mail, etc.*
- *Generar una base de datos espejo, de cuenta corriente única (tanto a nivel de pagos como de datos registrales) a efectos de integrar en ella de forma actualizada la información relativa a contribuyentes de IIBB, Agentes de Recaudación, Regalías Hidrocarburíferas, Productos de mar, Sellos, Inmobiliario, tasas y organismos externos, la cual se debe encontrar disponible para el acceso con las normas de seguridad correspondientes. Fundamentalmente Declaraciones juradas y Cuenta Corriente.*

Entendemos los objetivos planteados como una referencia de base para alcanzar un sistema integral de información crítica. Toda vez que para ello se requiere un abordaje integral y sistémico a como se conciben, procesan y se disponibilizan los datos.

En ese sentido, se estructura el presente apartado a partir de cuatro ejes:

- **Datos que generen valor y Gobierno de datos:** Se reforzará la importancia transformar los datos en valor, siendo el foco principal de

todas las decisiones que atraviesen el proyecto. Complementario a eso, trabajamos sobre marcos de trabajo para garantizar un Gobierno de datos efectivo.

- **Ciclo de vida de los datos desde una visión sistémica:** Se repasará cada eje del ciclo de vida de la elaboración de tableros, desde un punto de vista sistémico.
- **Marco metodológico para la elaboración de los tableros:** Se repasarán las etapas para elaborar, desarrollar y poner en producción los tableros.
- **Especificidades de cada Tablero de Comando:** Se consignará cada tablero y posibles indicadores agregados.
- **Consideraciones finales respecto a los tableros de comando:** Cierre y refuerzo de las consideraciones principales.

Datos que generen valor y Gobierno de Datos

En la actualidad, la gestión de la información se presenta como una de las áreas de mayor crecimiento tanto desde el punto de vista tecnológico como funcional. La información y el conocimiento se han convertido en un activo estratégico y una fuente de ventaja competitiva para las organizaciones.

Las organizaciones deben ser capaces de convertir los datos (internos y externos) en información y esta información en conocimiento único que aporte valor.

Los datos registran eventos y sus características ligadas a una acción o transacción. Estos eventos pueden ser observados, monitorizados y, lo que es más importante, digitalizados. En este sentido, hablamos de los datos como el reflejo de la operativa de una organización, en la cual estos registros son el fruto de la automatización y digitalización de los procesos operativos:

- La información es el resultado del análisis de los datos desde el conocimiento de negocio, en este caso, al ámbito tributario. Este análisis implica la manipulación o tratamiento de los datos originales a través de operaciones como la agregación de información, la relación con otras entidades o la estimación de eventos no informados. El análisis de los datos permite identificar patrones, relaciones y tendencias, que es información para mejorar la toma de decisiones.
- El conocimiento es el uso de la información para potenciar la experiencia, aprendizaje y conocimiento experto del negocio. El conocimiento se basa en la información para modificar la realidad de un sector o negocio concreto.

Posteriormente nos referiremos a la etapas de abordaje de cada tablero, siendo la documentación técnica y funcional la etapa principal para empezar a analizar y determinar el valor de los datos que formarán parte de cada uno de ellos. No obstante, ese análisis y enfoque, no se circunscribe sólo al inicio, se reforzará en cada etapa, incluso en el mantenimiento posterior. **Los datos que sirven hoy pueden no ser útiles mañana.**

En suma, el objetivo será obtener indicadores importantes en lugar de darle importancia a los indicadores que se tienen.

Para ello, no basta con trabajar en las necesidades de información, siendo relevante promover durante todo el proyecto políticas y procedimientos tendientes a regular el uso de los datos.

Gobierno de Datos



La gobernanza de datos (Data Governance) se refiere a la gestión global de la disponibilidad, facilidad de uso, la integridad y la seguridad de los datos empleados en una organización. No se trata de la gestión de las acciones particulares de los datos, ni es un área restringida al departamento de IT, se trata de organizar e implementar políticas, procedimientos y normas para el uso eficaz de los activos informacionales.

Objetivos de la gobernanza de datos

- Obtener datos consistentes y fiables.
- Potenciar la integración del negocio.
- Evitar problemas de reporting o relacionados con la analítica de negocio.
- Guiar los procesos de análisis.
- Prevenir conflictos entre los distintos conjuntos de datos.
- Minimizar el riesgo en la toma de decisiones.
- Garantizar que todas las operaciones cumplen con los requisitos legales mínimos exigibles.
- Armonizar los procesos organizacionales a nivel global.
- Ahorrar costos.

El gobierno de datos ha de ser:

- A. Accesible: Tiene que garantizar que las personas pueden acceder a los datos que necesitan en el momento preciso, encontrándolos en condiciones de formato adecuadas.
- A. Seguro: Debe ser posible garantizar que sólo las personas autorizadas pueden acceder a los datos, mientras que el resto no tiene esta posibilidad en ningún momento ni bajo ninguna circunstancia.
- A. Consistente: Con datos sin duplicidades, libres de redundancias y en condiciones de racionalización de cada versión de los mismos existente.
- A. De calidad: En términos no sólo de exactitud, sino también de conformidad con las normas acordadas.
- A. Auditable: Capaz de explicar el origen de los datos y de aportar información suficiente sobre su linaje y propósito

Como referencia concreta, nos guíamos en el marco de trabajo para la gestión de datos llamado Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK). Este marco se centra en 11 áreas clave, como la gobernanza, la arquitectura, la seguridad y la calidad de los datos.

DAMA busca:

- Promover el desarrollo de una cultura de gestión de datos
- Proporcionar recursos, formación y conocimientos sobre el tema
- Apoyar la estrategia de negocio
- Fomentar la adopción de comportamientos basados en las mejores prácticas

DAMA establece principios para garantizar el control sobre la información, como: Accesibilidad, Seguridad, Consistencia, Auditabilidad, Exactitud.

DAMA-DMBOK es un estándar esencial para la gestión de datos en empresas grandes y compleja

Las 11 Áreas de Conocimiento de DAMA

Cada una de las 11 áreas de conocimiento de DAMA aborda un aspecto crucial de la gestión de datos:

1. **Gobernanza de Datos:** Establece las políticas y el marco para gestionar los datos como un activo.
2. **Arquitectura de Datos:** Define cómo se estructuran los datos para apoyar la estrategia empresarial.
3. **Modelado y Diseño de Datos:** Se centra en cómo los datos se representan y organizan.
4. **Almacenamiento y Operaciones de Datos:** Trata sobre cómo se almacenan y gestionan los datos de manera segura y eficiente.
5. **Seguridad de Datos:** Asegura que los datos estén protegidos y cumplan con las normativas.
6. **Integración e Interoperabilidad de Datos:** Facilita la capacidad de los datos para integrarse y operar entre sistemas.
7. **Documentación y Contenido de Datos:** Se ocupa de cómo se gestionan los documentos y el contenido no estructurado.

8. Calidad de Datos: Asegura que los datos sean precisos, completos y fiables.
9. Referencia y Master Data: Se refiere a la gestión de los datos maestros y de referencia para la coherencia en toda la organización.



En suma, abordaremos la gestión de los tableros a partir de un marco de trabajo mundialmente reconocido y que nos permitirá garantizar un Gobierno de Datos efectivo.

Los tableros para la toma de decisiones serán relevados con todos los responsables designados para elaborar y validar los mismos, para garantizar que tengan su correlato con las misiones y funciones organizacionales. En tal sentido, es importante diferenciar los niveles de usuario.

Distintos niveles para la toma de decisiones

En la era de la digitalización y de la democratización de los datos, la gran mayoría de los profesionales de las organizaciones (agentes, mandos intermedios y la alta dirección) toma o tiene que tomar decisiones. Estos profesionales, en la ejecución de sus responsabilidades, tienen a su disposición un conjunto de herramientas, métricas, reglas y/o protocolos que, junto a su experiencia individual y la de la organización, les permiten tomar las decisiones para avanzar en el cumplimiento de estas responsabilidades.

La naturaleza, amplitud y riesgo relativo de las decisiones a tomar son distintas en función del nivel de responsabilidad del profesional. De manera simplificada, la siguiente clasificación muestra las diferencias entre las responsabilidades y decisiones de los tres grupos de profesionales identificados.

- **Agentes:** Podemos identificarlos como los profesionales responsables del funcionamiento operativo de las organizaciones. De ellos depende la ejecución de las tareas directamente relacionadas con la actividad principal de la organización tales como el seguimiento y cumplimiento de objetivos e indicadores operativos definidos, generalmente, por las capas superiores de la estructura organizativa.

Las decisiones a tomar son, por normal general, no abiertas y se encuentran dirigidas por protocolos de actuación y reglas de negocio.

- Mandos intermedios. Se trata de agentes en posiciones de gestión y las primeras capas de la dirección. Sus responsabilidades pasan por la gestión de equipos de personas hasta el seguimiento de objetivos estratégicos.
- Alta Dirección. Son los principales dirigentes de las organizaciones. Sus responsabilidades están focalizadas en el diseño, revisión y aprobación de planes estratégicos y de negocio. A diferencia de los dos grupos anteriores, sus decisiones están apoyadas, en gran medida, por información de fuentes externas a la organización.

En el marco del presente proyecto, observamos que los tableros podrán ser utilizados por agentes, Jefes de Área, Directores, incluso Ministros y Gobierno. En razón de ello la importancia de generar insumos que permitan dar solución a cada necesidad en el nivel correspondiente.

Ciclo de vida de los datos desde una visión sistémica

La generación, almacenamiento, ingestión, transformación y servicio son etapas clave en el ciclo de vida de los datos, más precisamente al momento de generar tableros de reportería. La interrelación de las etapas del ciclo de vida de los datos es esencial para garantizar la calidad y la efectividad de los mismos. Cada fase, desde la generación hasta el servicio, influye directamente en las siguientes. Un proceso de ingestión deficiente puede resultar en la incorporación de datos irrelevantes o redundantes, lo que a su vez compromete la transformación y la integridad de los datos.

Si la transformación no se ejecuta adecuadamente, los tableros generados carecerán de precisión y utilidad, afectando la toma de decisiones. Por lo tanto, es imperativo abordar cada uno de estos procesos de manera sistémica, reconociendo que lo que no se resuelve en una etapa repercute en las demás, subrayando la necesidad de una gestión integral y coherente de los datos.

Adicionalmente, se destaca que posterior a este apartado analizaremos el marco metodológico para abordar cada tablero (documentación técnica y funcional, desarrollo, pruebas, implementación, capacitación y mantenimiento), siendo oportuno reforzar que la visión sistémica de los ciclos de vida también ocurren bajo esta estructura. En cada etapa de abordaje analizaremos y reforzaremos todos los puntos tratados en este apartado, los cuales retroalimentan y mejorarán el servicio y los productos generados.

Sistemas Fuente

Un sistema fuente es el origen de los datos utilizados en el ciclo de vida de la ingeniería de datos. Se trabajará para conocer los sistemas fuente, la forma en que se generan los datos, la frecuencia y velocidad de estos y la variedad de datos que generan.

Aquí tiene impacto parte del objetivo esperado de “describir y documentar el modelo físico y lógico de los datos actuales y necesarios para la ejecución del proyecto para, posteriormente, llevar adelante tareas de limpieza y enriquecimiento incorporando CUIT, domicilios, teléfono, mail, etc”.

Modelado y Diseño de Datos

Para obtener información a partir de la analítica, los datos deben ser utilizables. El proceso de convertir los datos en una forma utilizable se conoce como modelado y diseño de datos. Este proceso suele ser visto como una responsabilidad de los administradores de bases de datos y los desarrolladores de ETL, pero el modelado puede ocurrir en cualquier etapa del proceso.

Tipos de Modelos de Datos

1. Modelo Conceptual:

- Contiene la lógica y las reglas de la organización.
- Describe los datos del sistema, como los esquemas, las tablas y los campos.
- Al crear el modelo conceptual, es útil visualizarlo con un diagrama entidad-relación.

2. Modelo Lógico:

- Detalla cómo se aplicará el modelo conceptual en la práctica.
- Añade más detalles, como tipos de ID de cliente, nombres de cliente y direcciones personalizadas.
- También se mapean las claves primarias y externas.

3. Modelo Físico:

- Define cómo se implementará el modelo lógico en un sistema de base de datos.
- Incluye detalles sobre bases de datos, esquemas y tablas específicas a nuestro modelo lógico, así como detalles de configuración.

El entendimiento del modelo de datos de la fuente de origen es fundamental para la ingesta y carga en una base espejo, ya que permite garantizar la integridad y calidad de los datos transferidos. Conocer la estructura y las relaciones de los datos facilita la identificación de errores y la optimización de procesos, asegurando que la información se copie correctamente en el destino. Esto no solo mejora la eficiencia de la ingesta, sino que también asegura que los datos en el data warehouse sean confiables para la toma de decisiones, permitiendo un análisis más efectivo y preciso. Sin este conocimiento, se corre el riesgo de cargar datos inconsistentes o incompletos, lo que puede afectar gravemente los resultados analíticos y operativos de la organización.

El nivel de granularidad de los datos es crucial en un data warehouse porque determina la profundidad y el detalle de la información almacenada. Un nivel de granularidad más fino permite un análisis más detallado y específico, lo que es beneficioso para estudios profundos y segmentaciones precisas. Por otro lado, una granularidad más gruesa puede simplificar el análisis y mejorar el rendimiento en consultas, pero a costa de perder detalles importantes.

En tal sentido, Buscaremos responder preguntas (no taxativo), tales como:

Características de la fuente de datos

- ¿Cuáles son las características esenciales de la fuente de datos?
- ¿Cómo se conservan los datos en el sistema fuente? ¿Se conservan a largo plazo o son temporales y se eliminan rápidamente?

- ¿A qué ritmo se generan los datos? ¿Cuántos eventos se producen por segundo? ¿Cuántos Gigabytes por hora?
- ¿Qué nivel de coherencia se puede esperar de los datos de salida?
- ¿Con qué frecuencia se producen errores?
- ¿Los datos contienen duplicados?
- ¿Llegarán tarde algunos valores de datos, posiblemente mucho más tarde que otros producidos simultáneamente?
- ¿Cuál es el esquema de datos ingerido? ¿Se necesitará entrar por varias tablas o incluso varios sistemas para obtener una imagen completa de los datos?
- Si el esquema cambia, por ejemplo, se añade una columna, ¿cómo se trata y comunica a los interesados?
- ¿Con qué frecuencia deben extraerse datos del sistema fuente?
- ¿En qué medida la lectura de la fuente de datos afectará su rendimiento?
- ¿Se realizan controles de calidad para comprobar si faltan datos o hay datos atrasados?

Fiabilidad y Durabilidad

- ¿Produce el sistema resultados predecibles?
- ¿Con qué frecuencia podemos esperar que falle el sistema?
- ¿Cuál es el tiempo medio de reparación para que el sistema recupere la fiabilidad suficiente?
- ¿Cómo gestiona el sistema fuente la pérdida de datos por fallos de hardware o cortes de red?

Disponibilidad

- ¿Qué garantiza que el sistema fuente esté disponible?
- ¿Están disponibles los datos en un horario fijo, o se acceden en cualquier momento?

Conexión de red

- ¿Se verifica que el código acceda correctamente, URL? ¿SSH o VPN?

Autenticación y autorización

- ¿Tienen las credenciales adecuadas?
- ¿Seguridad en el guardado de las credenciales para que no aparezcan en el código o control de versiones?

Patrones de acceso

- ¿Cómo se accede? ¿Por API?
- Si es así, ¿cómo se gestionan las solicitudes?
- ¿Cómo se gestiona y escala el acceso en paralelo a los sistemas fuentes?

Almacenamiento de Datos

El almacenamiento es fundamental para la analítica y la explotación de tableros. La elección de una solución de almacenamiento adecuada es clave para el éxito del ciclo de vida de los datos.

Preguntas Clave para Dimensionar el Almacenamiento

1. Compatibilidad de Velocidades:

- ¿La solución de almacenamiento es compatible con las velocidades de escritura y lectura requeridas por la arquitectura?

2. Cuellos de Botella:



Empresa



Certificada

- ¿Crearé el almacenamiento un cuello de botella en procesos posteriores?

3. Escalabilidad Futura:

- ¿Podrá el sistema de almacenamiento soportar la escalada futura prevista?

4. Recuperación de Datos:

- ¿Podrán los usuarios y los procesos posteriores recuperar los datos dentro del acuerdo de nivel de servicio (SLA) requerido?

5. Seguimiento y Gobierno de Datos:

- ¿Cómo se realiza el seguimiento de los datos maestros, la calidad de los datos y el linaje de los datos para su gobierno?

Si bien será responsabilidad de la contratista garantizar la infraestructura y licencias informáticas para la disponibilidad y servicio óptimo del almacenamiento, se buscará incorporar las sugerencias y consideraciones de los responsables técnicos designados por los organismos. Principalmente atendiendo que implica el tratamiento con las fuentes de origen.

Ingestión

Definición: La ingestión de datos es el proceso mediante el cual se recopilan y transfieren datos desde diversas fuentes hacia un sistema de almacenamiento o análisis. Este proceso puede incluir la limpieza, transformación y organización de los datos para que sean accesibles y útiles para su posterior análisis y toma de decisiones.

Preguntas Clave sobre Ingestión de Datos

1. ¿Cuáles son los casos de uso de los datos que se ingieren?

Se deben identificar los escenarios específicos en los que se utilizarán los datos.

2. ¿Se pueden reutilizar estos datos en lugar de crear múltiples versiones del mismo conjunto?

Es importante considerar la eficiencia en el manejo de datos.

3. ¿Cuál es el destino de los datos después de la ingestión?

Definir dónde se almacenarán y cómo se accederá a ellos.

4. ¿Con qué frecuencia se necesita acceder a los datos?

Esto ayuda a determinar el tipo de infraestructura requerida.

5. ¿Cuál es el tamaño en el que suelen llegar los datos?

Conocer el volumen de datos es crucial para la planificación de recursos.

6. ¿En qué formato están los datos?

Identificar si los datos son estructurados, semiestructurados o no estructurados.

7. ¿Están los datos fuente en buen estado para usarlos de forma inmediata?

Evaluar la calidad inicial de los datos.

8. ¿Qué consultas se deben definir con el cliente?

Es esencial establecer qué información se necesita extraer.

Calidad de los Datos

1. ¿Puedo confiar en estos datos?

La confianza en los datos es fundamental para su uso.

2. Calidad de los datos:

La calidad de los datos se refiere a la optimización de los datos hacia el estado deseado, y gira en torno a la pregunta: ¿Qué se obtiene en comparación con lo que se espera?

3. ¿Coinciden los datos con la definición acordada por la organización?

Verificar que los datos cumplan con los estándares establecidos.

4. Garantía de calidad:

Se garantizará la calidad de los datos a lo largo de todo el ciclo de vida, realizando pruebas de calidad y asegurando la conformidad de los mismos con las reglas asignadas por la organización.

Aspectos Específicos de Calidad

- Precisión:

Los datos recopilados son objetivamente correctos. Se debe verificar si hay valores duplicados y si los valores numéricos son precisos.

- Integridad:

Se debe asegurar que los registros estén completos y contengan todos los campos obligatorios con valores válidos.

- Puntualidad:

Verificar que los registros estén disponibles en el momento oportuno.

Transformación de Datos

Transformaremos los datos de su forma original a una estructura útil para su utilización posterior en los casos de uso. Sin las transformaciones adecuadas, los datos permanecerán inertes y no tendrán una forma útil para informes y análisis.

Normalmente, los datos se transforman en los sistemas de origen o en vuelo durante la ingestión. Las tareas de preparación, manipulación y limpieza de datos añaden valor a los consumidores finales de la información.

El resultado neto de la transformación de datos es la capacidad de unificar e integrar la información. Una vez transformados, estos datos pueden verse como una entidad única.

Es importante destacar que la transformación de datos difiere de la consulta. La consulta recupera datos de varias fuentes, basándose en la lógica de filtrado y unión. En cambio, la transformación conserva los resultados para que sean consumidos por otras transformaciones o consultas, pudiendo almacenarse de forma efímera o permanente.

Además de la persistencia, la complejidad es un factor crucial. Los pipelines complejos de varias fuentes pueden normalizar, modelar, agregar o caracterizar los datos.

Servicio

¿Cuál es el objetivo final de los datos recogidos, limpiados y almacenados?

Inteligencia Empresarial (BI): BI reúne datos para describir el estado pasado y presente. El objetivo es pasar del análisis de datos ad hoc a la analítica de autoservicio, lo que permitirá un acceso democratizado a los datos por parte de los usuarios, sin necesidad de intervención del equipo encargado de mantenerlos.

La analítica de autoservicio supone que los datos son lo suficientemente buenos como para que las personas de toda la organización puedan acceder a ellos, segmentarlos como deseen y obtener información de forma inmediata.

Confianza en los Datos: Es fundamental que las personas confíen en los datos que se proporcionan. Además, es necesario entender los casos de uso y a los usuarios, los productos de datos que se generarán, cómo se servirán los datos (autoservicio o no), así como las definiciones y la lógica de datos.

La arquitectura de datos más sofisticada y la capa de servicio son irrelevantes si los usuarios finales no creen en los datos. Para ello, se utilizarán procesos de validación y observabilidad de los datos, junto con la inspección visual y la confirmación de la validez por parte de las partes interesadas.

Validación y Observabilidad



La validación de datos consiste en analizarlos para garantizar que representan con precisión la información esperada. La observabilidad de los datos proporciona una visión continua de los datos y de los procesos involucrados. Esto debe aplicarse durante todo el ciclo de vida de los datos para obtener los resultados esperados al final.

Ejes transversales a considerar en la generación de tableros

Seguridad

La seguridad es lo más importante a considerar, y por eso lo incluimos como primer punto de apoyo. Nos centramos en la seguridad de los datos y de los accesos, ejerciendo el principio del mínimo privilegio. Este principio significa proporcionar acceso a un usuario o sistema sólo a los datos y recursos esenciales para realizar la función prevista.

Acceso Temporal

La seguridad de los datos también es una cuestión de tiempo. Es fundamental proporcionar acceso a los datos exclusivamente a las personas y sistemas que realmente lo necesitan, y solo durante el tiempo necesario para realizar su trabajo.

Protección de Datos

Los datos deben protegerse de la visibilidad no deseada, tanto en vuelo como en reposo. Esto se puede lograr mediante:

- Cifrado
- Tokenización



Empresa



Certificada

- Enmascaramiento de datos
- Ocultación
- Controles de acceso sólidos y sencillos

La seguridad es fundamental, y lo último que se desea es crear accidentalmente un punto de vulnerabilidad en el sistema fuente.

Preguntas Clave

- ¿Está diseñado el sistema fuente para que los datos sean seguros y estén cifrados?
- ¿Por qué tipo de red se accede al sistema fuente?

Linaje de los Datos

A medida que los datos se mueven a lo largo de su ciclo de vida, es crucial entender qué sistemas han afectado a los datos y de qué se componen a medida que pasan y se transforman.

El linaje de datos describe el registro de seguimiento y auditoría de los datos a lo largo de su ciclo de vida, rastreando tanto los sistemas que procesan los datos como los datos anteriores de los cuales dependen.

El linaje de datos ayuda en:

- Seguimiento de Errores: Permite identificar y corregir errores en los datos y en los sistemas que los procesan.
- Contabilidad y Depuración: Facilita la contabilidad de los datos y la depuración de los sistemas.
- Cumplimiento Normativo: Proporciona un seguimiento de auditoría esencial para cumplir con normativas y regulaciones.

El linaje de datos es fundamental para asegurar la integridad y la trazabilidad de la información a lo largo de su ciclo de vida.

Integración e interoperabilidad de los datos

La integración de datos implica la recopilación, combinación y unificación de datos provenientes de múltiples fuentes, permitiendo que estos sean accesibles y utilizables en un solo sistema. La interoperabilidad se refiere a la capacidad de diferentes sistemas y organizaciones para trabajar juntos, facilitando la comunicación y el intercambio de datos de manera efectiva.

Los métodos de integración de datos son variados y se adaptan a las necesidades específicas de cada organización. Entre ellos se destacan la integración a nivel de base de datos, que combina datos directamente desde diferentes bases; la integración por middleware, que utiliza software intermediario para conectar aplicaciones; y el proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga), que extrae datos de fuentes diversas, los transforma y los carga en un sistema de destino. Además, las APIs (Interfaz de Programación de Aplicaciones) permiten la comunicación entre sistemas, facilitando el intercambio de datos. En este contexto, el acceso a datos externos es crucial, ya que puede nutrir la base de datos existente, mejorando así la calidad y la riqueza de la información integrada.

Preguntas Clave

Al abordar la integración e interoperabilidad de datos, algunas preguntas clave a considerar son:



- ¿Cuáles son las fuentes de datos que se integrarán?
- ¿Qué métodos de integración son más adecuados para nuestras necesidades?
- ¿Cómo garantizamos la calidad de los datos durante el proceso de integración?
- ¿Qué herramientas o tecnologías utilizaremos para facilitar la interoperabilidad?
- ¿Cómo se manejan los problemas de compatibilidad entre diferentes sistemas?

Orquestación

La orquestación es el proceso de coordinar múltiples trabajos para que se ejecuten de la manera más rápida y eficiente posible, siguiendo una cadencia programada. Un sistema de orquestación monitorea los trabajos que gestiona y lanza nuevas tareas a medida que se completan las dependencias. Además, puede supervisar sistemas y herramientas externas para garantizar la calidad de los datos y el cumplimiento de criterios específicos. Cuando ciertas condiciones se exceden, el sistema establece condiciones de error y envía alertas por correo electrónico u otros canales. Estas herramientas permiten establecer funcionalidades como el historial de trabajos, visualización de procesos y alertas, mejorando así la gestión y el seguimiento de las tareas.

Observación y Monitoreo

Es crucial evitar que persistan datos erróneos en los informes, ya que esto puede provocar que un informe deje de funcionar y cause retrasos en los procesos. Si no se observan y monitorean adecuadamente los datos que generan estos informes, es inevitable que ocurran problemas.

La observabilidad, la monitorización, el registro, las alertas y el seguimiento son fundamentales para anticiparse a cualquier problema en el ciclo de vida de los datos. Se proporcionará a todos los participantes en la cadena de datos visibilidad sobre los datos y las aplicaciones, de modo que cada uno tenga la capacidad de identificar cambios en los datos o en las aplicaciones en cada etapa, desde la ingestión hasta la transformación y el análisis.

Respuesta a Incidentes

La respuesta a incidentes implica utilizar capacidades de automatización y observabilidad para identificar rápidamente las causas de un incidente y resolverlo de manera fiable y ágil. Esto permite minimizar el tiempo de inactividad y asegurar que los sistemas vuelvan a funcionar correctamente lo más pronto posible.

Marco metodológico para la elaboración de los tableros

Luego de abordar la importancia de hacer foco en obtener valor de los datos, como así el tratamiento sistémico e integral que le daremos al ciclo de vida de los mismos para alcanzar los objetivos esperados, a continuación desarrollaremos las etapas clave para la elaboración de los tableros de comando.

Toda vez que ya se plantean requisitos mínimos a cumplimentar, mientras se amplían y definen los alcances de cada tablero, comenzará el relevamiento técnico con el personal a cargo de gestionar las bases de datos y sistemas vinculados a los objetivos del proyecto, a efectos de *"describir y documentar el modelo físico y lógico de los datos actuales y necesarios para la ejecución del proyecto para, posteriormente, llevar adelante tareas de limpieza y enriquecimiento incorporando CUIT, domicilios, teléfono, mail, etc"*

Documentación Técnica y funcional

Se llevarán a cabo reuniones de análisis con los equipos designados de los organismos involucrados a efectos de conocer las necesidades de información para sustentar los tableros. Entendemos que los requisitos planteados en el pliego son de mínima y en la revisión de las necesidades probablemente surjan otros indicadores que son relevantes y se encuentran disponibles. Por ello, también, la importancia de esta etapa.

Será central entender cuáles son los casos de uso y quiénes necesitan usarlo. En definitiva, son los usuarios quienes finalmente consideran a los datos como producto.

El uso de datos va mucho más allá de la visualización de informes y cuadros de mando. Los datos son mejores cuando conducen a la acción. ¿Tomará un ejecutivo una decisión estratégica a partir de un informe?

- ¿Qué problema o situación particular se desea resolver o entender con el informe?
- ¿Quién utilizará los datos y cómo?
- ¿Qué esperan los interesados?
- ¿Cómo puedo colaborar con los interesados para entender cómo utilizarlos?
- Se determinan qué datos son necesarios para responder a la pregunta clave.
- Se establecen filtros o segmentaciones, como períodos, tributos, tipos de inscripción, categorías, etc.
- Se define el formato de salida del informe: tablas, gráficos, o datos brutos.
- Se identifican las tablas o vistas que contienen los datos específicos para el informe.
- Se determinan qué claves y relaciones entre tablas son necesarias para obtener la información.
- Se define el nivel de detalle que se va a almacenar en la base de datos espejito (ej. datos por día, por transacción, por tributo, etc.).
- Carga de los datos usando procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga).

- Se diseña el esquema dimensional (Las dimensiones son los contextos o atributos que describen los datos (como tributo, contribuyente, concepto, posición fiscal etc.). Estas proporcionan la perspectiva de análisis y permiten filtrar o agrupar la información.
- Identificación de los hechos (Los hechos son los eventos o transacciones cuantificables, como pagos, presentación de DDJJ, imputaciones, base imponible, impuesto determinado, impuesto devengado, etc). Son los datos numéricos que se analizarán.
- Creación de las tablas de hechos y dimensiones en la base de datos.
- Definir las métricas y medidas (Las medidas son los números que se analizan (como total recaudado, importe adeudado, impuesto determinado, etc.). Se calculan y almacenan en la tabla de hechos.)

Desarrollo

En la etapa de desarrollo se llevarán a cabo reuniones periódicas para validar avances respecto al progreso de cada tablero.

Aquí se llevarán a cabo las siguientes tareas clave:

- ingesta de la base de datos espejo con la información necesaria conforme fuera establecido en la etapa anterior.
- Transformación de los datos en la base de datos espejo para ejecutar las operaciones, condiciones, filtros, u otra estructura de código que requiera cada indicador.
- Validación de la versión final del tablero para su desarrollo.
- Desarrollo de la versión final de cada tablero.

Pruebas

En esta etapa se realizarán pruebas exhaustivas para asegurar que todas las funcionalidades del tablero operen correctamente. Se llevarán a cabo pruebas parciales, validando cada funcionalidad individualmente y comparando los resultados obtenidos con los esperados para garantizar la precisión de los indicadores. Además, se recogerán comentarios de los usuarios para realizar los ajustes necesarios antes de la implementación final.

Implementación

Una vez que se haya validado cada funcionalidad y se haya obtenido la conformidad final de los responsables designados, se procederá a disponibilizar el tablero en la herramienta y formato acordado. Esto incluirá una revisión final para asegurar que todo esté en orden antes de la entrega oficial, así como la provisión de la documentación necesaria para facilitar el uso del tablero.

Capacitación

Se llevarán a cabo sesiones de capacitación para asegurar que todos los usuarios comprendan el funcionamiento del tablero. Se acordarán fechas para sesiones de capacitación técnica y de usuario, y se proporcionará documentación y guías para facilitar el aprendizaje. Además, se ofrecerá asistencia adicional para resolver dudas o problemas que puedan surgir.

Mantenimiento

El mantenimiento del tablero se llevará a cabo de manera continua y se clasifica en tres tipos: preventivo, correctivo y evolutivo. Se realizarán revisiones periódicas para asegurar el correcto funcionamiento del tablero, se atenderán problemas o errores que se detecten después de la implementación y se considerarán mejoras y actualizaciones basadas en la retroalimentación de los usuarios. Este enfoque se ve como una oportunidad de aprendizaje y mejora continua en el desarrollo de futuros tableros.

La iteración de cada una de las etapas para elaborar los tableros irá estructurando la base de datos espejo, de cuenta corriente única (tanto a nivel de pagos como de datos registrales) que integrará de forma actualizada la información relativa a contribuyentes de IIBB, Agentes de Recaudación, Regalías Hidrocarburíferas, Productos de mar, Sellos, Inmobiliario, tasas y organismos externos, encontrándose disponible para el acceso con las normas de seguridad correspondientes. Fundamentalmente Declaraciones juradas y Cuenta Corriente.

Especificidades de cada Tablero de Comando

En el presente apartado, se reforzará el cabal cumplimiento de todas las funcionalidades requeridas en cada tablero, como así también se incorporan aportes de funcionalidades a considerar por los responsables de validar oportunamente los mismos,

1) Tablero de Recaudación General:

Teniendo en cuenta la importancia vital que tiene conocer con exactitud y de manera inmediata los datos referentes a la recaudación proveniente de los diversos tributos el tablero de recaudación tendrá como finalidad troncal presentar de manera organizada, sintetizada e inmediata los datos correspondientes a la recaudación. Todo ello con el fin de contribuir en la eficaz y eficiente toma de decisiones de los usuarios de dicha información:

- *"Datos generales de la recaudación que incluya tipos de filtros, de mínima por tipo de tributo, lo que permite conocer de manera más precisa los montos de la recaudación del tributo seleccionado y otro de fecha, lo que posibilita analizar la evolución de la recaudación en distintos periodos. En cuanto a los objetos visuales utilizados deberá contar con: gráfico del porcentaje de participación de cada tributo sobre el total recaudado, evolución de la recaudación en los últimos 4 años".*

Adicionalmente a lo requerido como base para el tablero, se podrá incorporar información relevante como las cuentas tributarias con las que opere la DGR y comparaciones de la recaudación en periodos similares.

- *"Por medios de pagos: se visualiza la recaudación segmentada por medios de recaudación y entidades receptoras. Incorporar el Top 5 de los medios de pagos y entidades receptoras con mayor monto recaudado".*

Adicionalmente a lo requerido se podrá incorporar Medios de recaudación y las principales entidades receptoras . Ello, clasificado por tributo y fecha

- *Interanual: se deberá exponer la variación tanto en pesos como en porcentajes.*

Adicionalmente a lo requerido se podrá filtrar por tributos, cuentas recaudadoras y otros conceptos .

- *Recaudación diaria: se deberá implementar con un nivel de granularidad diaria. En este caso, para contar con una mejor comprensión y así facilitar el análisis, se deben incorporar filtros de tipo fecha (año, mes y días) y también un filtro que permita seleccionar un tributo específico.*

Adicionalmente a lo requerido se podrá incorporar cuentas recaudadoras.

2) Tablero de Contribuyentes de IIBB (Local y CM) – Padrón y DDJJ:

- *Deberá presentar los datos con un nivel de granularidad diaria exclusivamente del impuesto sobre los ingresos brutos, detallando los conceptos que los integran. Para una mejor segmentación de los datos se incluyeron filtros de tipo fecha (año, meses, días) y un filtro por jurisdicción (directo, CM, CM extrajurisdiccional).*
- *Se deberá implementar un tablero de recaudación mensual y anual con hasta 5 años de información A su vez, contará con una comparativa interanual de la recaudación nominal y variación porcentual.*
- *Deberá contar con el padrón de contribuyentes y DDJJ de manera mensual y anual.*

Adicionalmente a lo requerido, se podrá filtrar por cuentas tributarias, diferenciar entre lo ingresado por DDJJ y otros conceptos como ser multas o intereses. También, incluir base imponible e impuesto determinado, las actividades por tipo de código o agrupadas, entre otros.

3) Tablero de Información sectoriales.

- a. *Desarrollo de tableros sectoriales, que contengan información por sector económico, principales contribuyentes, segmentados por CUIT y Razón Social, mes y año.*
- b. *Análisis comparativos por sectores y peso recaudatorio general y por tributo.*

Aquí resultará esencial el aporte que se realizará respecto al enriquecimiento de los datos para nutrir la base con relación a la información de cada contribuyente. Adicionalmente, se puede incluir comparaciones mensuales y anuales, porcentajes de crecimiento de la recaudación por sector, entre otros.

4) Tablero de Agentes de Recaudación – Padrón y DDJJ.

- *Deberá contar con el padrón de Agentes de Recaudación y DDJJ de manera mensual y anual.*

Adicionalmente se podrá incluir el control de actuaciones de agentes, consolidando las intimaciones realizadas, cumplimentadas y pendientes.

Altas y bajas de agentes, cuadro comparativo, ddjj presentadas, importes, comparaciones y peso de cada agente en el total, entre otros.

5) Tablero por impuesto y comportamiento recaudatorio.

- *Deberá presentar los datos con un nivel de granularidad diaria exclusivamente por cada impuesto, detallando los conceptos que los integran. Para una mejor segmentación de los datos se incluyeron filtros de tipo fecha (año, meses, días).*
- *Se deberá implementar un tablero de recaudación mensual y anual con hasta 5 años de información. A su vez, contará con una comparativa interanual de la recaudación nominal y variación porcentual.*
- *Los tableros que involucren a varios organismos del Sistema de Recaudación, deberán contemplar filtros específicos que permita distinguir su injerencia y visualización de manera segmentada.*

Adicionalmente a lo requerido en el presente tablero se podrán incluir las cuentas tributarias.

6) Tablero de Regalías Hidrocarburíferas

- *Deberá presentar la Evolución de la Recaudación de las Regalías-Bonos-Aporte Especial según lo percibido.*
- *Deberá presentar la estimación anual de Regalías, Bonos y Aporte Especial.*

En el marco de lo requerido, se podrían sumar indicadores tales como la Producción Mensual Petróleo, Producción Mensual Gas, precios de referencia, diferenciar las regalías en pesos y dólares. Se podría incorporar la estimación mensual, y tanto para la anual, como establecer estimaciones de mínima y de máxima, entre otros.

7) Tablero de Productos de Mar.

- *Deberá presentar información que permita clasificar a los diferentes tipos de permissionarios.*
- *Descarga por tipo de especie por mes y año.*

Adicionalmente a lo requerido en el tablero se podrá incluir la fecha de vencimiento de los permisos, análisis comparativo de la descarga con periodos iguales mes y año anterior, entre otros.

En suma, desarrollaremos cabalmente los tableros conforme los requisitos planteados en el presente pliego, propondremos indicadores adicionales e incluiremos aquellos que surjan de las reuniones de documentación funcional y técnica para alcanzar un producto integral y de aprovechamiento para la toma de decisiones.

Consideraciones finales respecto a los tableros de comando

Conforme fuera indicado en cada uno de los apartados, llevaremos a cabo el desarrollo de los tableros de comando, junto con la base de datos de espejo, con una mirada sistémica e integral.

Trabajaremos para clarificar con los responsables designados los datos necesarios para su elaboración, buscando el valor de los mismos, incorporando otros y analizando su utilidad e impacto en el proyecto.

Aplicaremos marcos de trabajo internacionales para garantizar un Gobierno de Datos eficiente, estructurando el ciclo de vida de los datos desde una mirada integral y verificando en todo momento el impacto de sus interrelaciones.

Acreditaremos los avances frecuentemente para validar el progreso de cada etapa, desde la documentación técnica hasta el mantenimiento.

En suma, alcanzaremos datos que generen valor para la toma de decisiones que permitan mejorar y optimizar la recaudación.

CAPÍTULO IV.- Analítica de datos, inteligencia fiscal.

a.- Informes:

Este punto se encuentra íntimamente vinculado con el anterior, dado que las labores en torno a este parten de la base de la construcción y aprovechamiento de las mismas fuentes de información interna. Sin embargo, difieren en cuanto a que sumarán otras fuentes (externas) de información pública, y lo harán con el fin de nutrir a áreas internas de la administración (oficinas de fiscalización y/o inteligencia fiscal), a diferencia de los tableros de comando destinados a la toma de decisiones y a la construcción de políticas públicas por parte de las autoridades superiores.

La propuesta de trabajo consiste en la construcción de doce (12) informes bimestrales con dos componentes cada uno:

El primero (componente A) contendrá información producto de la investigación, compulsa y análisis de nuestros especialistas. Esta información buscará dotar a las áreas competentes de herramientas de entendimiento de las realidades macroeconómica, productiva, financiera, fiscal, etcétera.

El segundo (componente B) tendrá un enfoque operativo y tendrá como contenido los resultados de los cruces de información y aplicación de inteligencia fiscal realizados por el equipo de trabajo. Allí podrán encontrarse potenciales casos de verificación impositiva y, consecuentemente, de recaudación.

Allí podrán incluirse también recomendaciones para la realización de acciones de política tributaria, que requieran nuevos lineamientos de trabajo y/o normativa reglamentaria. Tanto los casos a abordar como las recomendaciones de política tributaria, serán objeto de seguimiento durante los meses siguientes a la presentación del informe en caso de ser tomados en cuenta para su implementación.

En consecuencia, se procede a detallar los informes mentados según su componente A:

Informe de la situación fiscal de la provincia de Chubut. Situación fiscal de los últimos 10 años. Evolución de deuda pública y deuda flotante. Análisis de los ingresos y su composición en función de su origen: nacional (coparticipación y transferencias no automáticas), provincial, regalías.

1. Informe comparativo de política tributaria con relación al resto de las jurisdicciones provinciales. Presión tributaria comparada. Composición de los recursos provinciales. Ranking de resultados primarios y financieros. Posición relativa de Chubut con relación al porcentaje de recaudación propia sobre recursos totales observado en cada jurisdicción. Ranking de gastos corrientes con relación al gasto total. Indicadores comparados de sustentabilidad fiscal y posición de Chubut
2. Análisis macroeconómico de los sectores productivos dominantes en la Provincia. Contenidos mínimos: Estructura productiva de Chubut. Importancia relativa de los sectores hidrocarburífero y pesquero. Breve descripción de la cadena de valor en dichos sectores e impacto tributario de cada uno.

3. Informe sectorial -IIBB. Se construirá un informe pormenorizado de datos agregados y a detalle por contribuyente o grupos de contribuyentes respecto de su actividad, estacionalidad, contribución a la recaudación, etc., generado a partir de la información obrante en las DDJJ del Impuesto Sobre los Ingresos Brutos presentadas.
4. Análisis de la normativa tributaria. Exégesis del Código Fiscal. Propuestas de reforma.
5. Inconsistencias comunes. Análisis de las principales problemáticas que se presentan en los cruces de información. Posibles causas. Acciones correctivas.
6. Informe de la situación fiscal de la provincia de Chubut II. Análisis de los gastos, en dos dimensiones, por objeto y por finalidad y función. Indicadores de sustentabilidad fiscal.
7. Análisis macroeconómico de los sectores productivos dominantes en la Provincia II. Actualidad de los sectores en materia tributaria. Búsqueda de inconsistencias con relación al nivel de actividad y a lo tributado. Posibles sectores a desarrollar con impacto recaudatorio.
8. Comportamiento del saldo a favor. Informe analizando el saldo a favor de los contribuyentes, su comportamiento, la existencia de contribuyentes con saldo a favor no reclamado y bajo impuesto determinado, su situación inversa, y la posibilidad de que dichos comportamientos escondan desviaciones.

9. Recaudación municipal por Impuesto sobre los Ingresos Brutos. Análisis de la recaudación municipal y sus aspectos salientes. La "base provincia" y el intercambio de datos recaudatorios entre las jurisdicciones chubutenses.

10. Análisis de la normativa tributaria II. Estructura impositiva comparada. Alícuotas de ingresos brutos por sectores y comparativa con otras provincias. Estado de situación de los impuestos inmobiliarios y a los Automotores.

11. Sector financiero. Análisis del sector en la provincia del Chubut. Posibilidad de acciones de fiscalización.

12. Plan anual de fiscalización. Propuestas de inclusión de temáticas y estrategias.

En cuanto a los componentes B, construidas las bases de información tal cual se indicara en el primer párrafo, se procederá a generar la minería de datos tendiente a alimentar a las áreas de inteligencia y/o fiscalización para la generación de actuaciones administrativas (intimaciones, apertura de fiscalización).

Con este objetivo, se llevarán adelante acciones sobre las distintas fuentes de información, que en muchos casos podrán completarse a través de requerimientos de información que serán indicados a la administración como de conveniente realización. Así, se podrán realizar entre otros, los siguientes intercambios y explotaciones:

Alícuota declarada según tramo:

- Verificar la correcta declaración de las alícuotas en base a los ingresos declarados por tramos y por actividad.

Ingresos declarados:

- IIBB vs. IVA de forma directa y por actividad.
- Reporte de ventas por tipo de comprobantes.

Ingresos declarados CONVENIO:

- Cruzar ingresos declarados en Convenio Multilateral con los declarados en IVA (según el reporte ARCA), con el fin de detectar aquellos contribuyentes que no declaren ingresos a Jurisdicción Catamarca o que lo hacen con desvíos.

Ingresos declarados LOCALES / TARJETAS DE CRÉDITO:

- Cruzar ingresos reportado por SIRTAC con lo declarado por el sistema cuenta única.

Ingresos declarados LOCALES / BANCARIA:

- Cruzar los ingresos acreditados en cuentas bancarias con los ingresos declarados en sistema cuenta única. Neteados de IVA en caso de que el contribuyente sea responsable inscripto.

Control de deducciones:

- Realizar el cruce entre las deducciones del contribuyente y las declaradas por los agentes. (SIRTAC, SIRCAR RET, SIRCAR PER, SIRCREB/SIRCUPA, SIRPEI, SIBCAT RET, SIBCAT PER)

Control de Coeficiente:

- Verificar que los contribuyentes de CM declaren gastos en Jurisdicción Catamarca al calcular el CUT. Para ello se realizará un control general de aquellos contribuyentes de convenio que no declaran gastos en Jurisdicción Catamarca.
- Control de coeficientes determinados en CM05 vs aplicados en CM03

Control de Retención Agentes vs. lo declarado por el contribuyente retenido:

- Verificar que la base utilizada por el agente para calcular la retención sea declarada por el contribuyente en su declaración jurada. (50%)

Control de cumplimiento de actuación de Agentes de Recaudación

Control de Compras:

- Desde las DDJJ de IVA exportar un reporte del PNG erogado en compras. A esta información permitirle cruzar con los ingresos declarados.

Asimismo y como se adelantara *ut supra*, el componente B de los informes podrá contener también recomendaciones de medidas de política tributaria, que requieran de regulaciones específicas (v.gr. implementación de cambios o innovaciones en los regímenes de agentes de recaudación, creación de matrices de riesgo y/o registros de reincidencia, nuevos planes de regularización de deuda, etc.).

b.- Reunión de presentación de resultados.

Se proponen doce (12) reuniones de presentación de resultados, al concluir la etapa de seguimiento de las medidas propuestas en cada informe. Se entiende que esta variante se adecua al espíritu de este servicio, puesto que permite concluir los resultados del seguimiento de las acciones propuestas por esta parte, e implementadas por la administración.

c.- Seguimiento.

Por último, se propone el seguimiento de casos y medidas de política tributaria por un periodo aproximado de seis (6) meses luego de la presentación de cada informe, a fines de evaluar las resultados del accionar de las autoridades competentes, de lo que se presentará también informe conclusivo.

CAPÍTULO V. Portal Web de la D.G.R.

Mejoras UX/UI:

En el marco del presente punto, proponemos diseñar, adaptar y mejorar el portal web de la D.G.R. para conseguir un diseño intuitivo, fácil de navegar, orientado al usuario, accesible y responsive.

Nuestra experiencia en el diseño e implementación de herramientas tecnológicas nos permite llevar adelante, a través de diseños orientados a la experiencia usuarios y a la interfaz de usuario (UX /UI), portales web que se orienten a sitios modernos, atractivos y funcionales para representar adecuadamente los servicios que el organismo ofrece a sus contribuyentes.

Objetivos del proyecto rediseño UX UI

- Mejorar la experiencia del usuario (UX) para hacer que la navegación por la plataforma sea fácil y eficiente.
- Reorganizar y presentar la información de manera clara y accesible.
- Modernizar la interfaz de usuario (UI) para transmitir una imagen moderna y actualizada.
- Optimizar la estructura de la página para una fácil gestión y mantenimiento futuro.

Propuesta de implementación

Diseño:



En el diseño de la imagen y la estructura del portal

se tendrán en cuenta la legibilidad, el seguimiento de las acciones de los usuarios, la navegación intuitiva, una interfaz visible, la reducción del tiempo de latencia, la reversibilidad, la anticipación y la autonomía, contemplando todos los criterios de búsqueda y adaptándose a cualquier perfil de usuario. El portal web estará basado en tecnologías y formatos interoperables estándares, accesibles para los diferentes navegadores web del mercado (Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Brave, Opera X, Google Chrome, Safari) tanto en PC como en dispositivos móviles (Android, iOS, Windows Phone), evitando la necesidad de instalar plugins o extensiones adicionales.

Todo el sistema y la información contenida tendrán un diseño responsive, permitiendo visualizar correctamente adaptándose a las características del dispositivo con el que se esté accediendo (tabletas, smartphones, etc.).

El nuevo portal web utilizará las tecnologías más modernas en desarrollo web, siguiendo los estándares definidos por el W3C (HTML5, CSS3, etc.). Se hará una maquetación flexible o adaptable a la resolución de pantalla del dispositivo mediante CSS, de forma que se adapte al tamaño de pantalla del dispositivo desde el que se está accediendo. También se tendrá muy en cuenta la utilización de dispositivos táctiles aprovechando sus peculiaridades para la navegación por los contenidos.

Para el maquetado del nuevo diseño, se utilizará Figma Design, una herramienta para el diseño de interfaces que permite crear, compartir y probar diseños para sitios web, aplicaciones móviles y otros productos y experiencias digitales. Esto permitirá que cualquier persona involucrada en el proceso de diseño pueda contribuir, brindar comentarios y tomar mejores decisiones de manera más rápida.

El diseño de las interfaces de usuario y la experiencia usuario se desarrollará bajo una metodología de Design Thinking, entendida como una metodología de trabajo que busca resolver problemas a través de la creatividad, el trabajo en equipo y la multidisciplinariedad. Se centra en entender y satisfacer las necesidades de los usuarios.

Con esta metodología, buscamos generar ideas innovadoras para la creación de productos o servicios orientados al portal web. Estas ideas no solo se caracterizarán por ser innovadoras, sino también por ser acertadas al estar enfocadas en satisfacer las necesidades de los usuarios finales, tanto internos como externos.

La metodología design thinking se organiza en cinco fases: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. Estas fases, a su vez, se clasifican en divergentes (flare) y convergentes (focus).

En las fases divergentes (empatizar e idear), se busca pensar e imaginar sin límites, prima la cantidad sobre la calidad. Por otro lado, en las etapas convergentes (definir y prototipar) se van seleccionando aquellas opciones que nos encaminan hacia la solución final.

Es importante recordar que, aunque hablamos de un proceso secuencial, no es lineal. En realidad, es iterativo y en cada fase pueden aparecer nuevos descubrimientos que nos lleven a movernos de una etapa a otra o, incluso, originen el reinicio y replanteamiento del proceso.



Para poder concretar el diseño centrado en el usuario, se propone realizar análisis en base a los siguientes criterios:

- Página actual y comportamiento de usuarios claves: es necesario entender cómo dialogan los usuarios del portal web actual, cuáles serían sus principales puntos de dolor y a reforzar, como también las principales características que actualmente tienen un funcionamiento correcto.
- Entrevistas: se propone realizar entrevistas con key user, o usuario clave, entendidos como los expertos en un área específica y que actúan como enlace entre los usuarios finales y los equipos de implementación. Esto permitirá mejorar la experiencia del usuario y la calidad de los servicios orientados al contribuyente y los empleados del organismo.

- Las entrevistas de empatía son técnicas cualitativas que permiten saber cómo se sienten los clientes frente al problema que se está tratando de resolver.
- Análisis cuantitativos del portal web: recolección de datos cuantitativos que permita relevar los subsitios más utilizados, cantidad de usuarios, variabilidad de usuarios, click más utilizados, etc. Esto permitirá generar una mejor interfaz de usuario.
- Pruebas de usabilidad: con pruebas estilo show me, se coordinará con el usuario demostraciones de cómo realizar una tarea; de esta forma, el usuario puede contar una historia. Un ejemplo es "Muéstrame cómo solicitar una boleta de una tasa de servicios públicos".

Teniendo los datos y recursos necesarios se procederá a prototipar el portal web en baja calidad, esto permitirá validar con los focal point del lado de la D.G.R. (agente del organismos considerado "dueño del producto" cuya función es validar los requisitos del portal web y aprobar las diferentes instancias de trabajo, desde los prototipos hasta el pase a producción) ser un primer modelo de estudio para analizar cómo interactúan las personas con el producto en cuestión. Se presentará como una representación o simulación del producto final que nos permitirá aprender rápido, tocando, probando y testeando para incluir las modificaciones en la fase de desarrollo. El prototipo permite, precisamente por su naturaleza de baja resolución, fallar tempranamente y con muy poco coste mientras se aprende del usuario.

Con la aprobación de los prototipos en baja, se desarrollará una fase de prototipado en alta resolución, previamente, el cual se deberá adaptar al manual de marca de la gobernación y del organismo. Se definirán la gama de colores, logotipos, isotipos, y todo elementos gráficos y verbales.

A partir de la definiciones previamente mencionadas, se prototipará en alta resolución todas las ventanas del portal web, pudiendo ser y no de manera excluyente:

- Home.
- Novedades.
- Legislación.
- Contacto.
- Institucional.
- Trámites.
- Centro de Atención al Usuario.

Con la aprobación de los focal point se procederá a la fase de desarrollo.

Sin perjuicio de lo mencionado previamente, el diseño y su posterior desarrollo e implementación contará con los mayores estándares de diseño UX y UI, a modo de ejemplo y sin ser excluyentes de otros::

- Indicadores de Carga: Utilizar animaciones o iconos de carga para indicar que el sistema está procesando una solicitud.
- Mensajes de Confirmación: Mostrar mensajes claros y concisos después de acciones clave, como el envío de formularios. Por ejemplo, "Su formulario ha sido enviado con éxito."

- Plazos Estimados de Respuesta: Incluir mensajes que informen al usuario sobre el tiempo estimado de respuesta, como "Dentro de las próximas 48 horas hábiles."
- Confirmaciones Detalladas: incluir un resumen de la solicitud enviada y un número de referencia o identificación.
- Detalles de Contacto Directo: Proporcionar información de contacto.
- Lenguaje Claro: Utilizar un lenguaje accesible y evitar jergas técnicas innecesarias.
- División en secciones: Organizar la información en secciones claras y fácilmente digeribles.
- Ejemplos y Casos Prácticos: Incluir ejemplos y casos prácticos para ilustrar conceptos tributarios complejos.
- Botones Destacados: Colocar botones llamativos que guíen a los usuarios hacia acciones clave, como "Descargar formulario", "Contactar con la DGR", etc.
- Texto Accionable: Utilizar texto claro y directo que motive a los usuarios a tomar acciones específicas.
- Jerarquía Visual: Utilizar técnicas de diseño para resaltar información crítica, como el uso de tamaños de fuente, colores y espaciado.
- Accesibilidad Mejorada: Asegurar que los usuarios puedan encontrar rápidamente lo que buscan sin necesidad de navegar extensamente por el sitio.
- Menú Desplegable: Considerar el uso de menús desplegables para agrupar sub-secciones relacionadas bajo un mismo botón principal.
- Organización por Importancia: Clasificar la información dentro de cada sección según su relevancia para los usuarios.

- **Indicadores Visuales:** Utilizar diferentes tamaños de fuente, colores y estilos de texto para indicar la prioridad de cada elemento dentro de una sección.
- **Agrupación Temática:** Organizar el contenido dentro de cada sección según temas o procesos tributarios relacionados.
- **Flujo de Navegación:** Asegurar que el flujo de navegación dentro de cada sección sea intuitivo y siga una progresión lógica que refleje las necesidades de los usuarios.
- **Efectos de Interacción:** Añadir efectos visuales, como cambios de color o animaciones, cuando los botones son presionados.
- **Mensajes de Estado:** Incluir mensajes claros que indiquen el éxito o fracaso de una acción, proporcionando retroalimentación inmediata.
- **Botones de Retroceso:** Incluir botones visibles de retroceso en todas las páginas.
- **Ruta de Navegación (Breadcrumbs):** Implementar una ruta de navegación visible en cada página que muestre la jerarquía de secciones, por ejemplo, "Inicio > Institucional > Funciones".
- **Resaltado del Menú:** Asegurarse de que la sección del menú principal y las subsecciones correspondientes estén resaltadas o diferenciadas visualmente para indicar la ubicación actual del usuario.
- **Títulos de Página Consistentes:** Mostrar títulos de página claros y consistentes que reflejen la sección actual en la que se encuentra el usuario.
- **Interfaz Simplificada:** Reducir la variedad de tipografías y elementos gráficos innecesarios.

- Paleta Cromática Consistente: Establecer una paleta de colores coherente y agradable, designando colores primarios, secundarios y para detalles.
- Elementos Visuales: Utilizar menos elementos decorativos y más espacios en blanco para mejorar la claridad y el atractivo visual.

En conclusión, se busca diseñar un portal web que logre:

- Contar con una identidad visual moderna y minimalista
- Sea intuitiva y con contenido claro.
- Que sea fácil de navegar, dando autonomía y control al usuario
- Que contenga estándares de diseño y navegación homogéneos con elementos de interfaz consistentes.
- Que cuente con Indicadores Visuales de Ubicación.
- Contar con Flexibilidad y Eficiencia de Uso: Rediseñar la estructura de la página y organizar la información de manera jerárquica para facilitar la búsqueda y navegación.
- Tener un diseño responsivo.

Arquitectura de la información:

La arquitectura de la información define la estructura y organización del contenido en un sitio web, determinando cómo se agrupan, etiquetan y presentan los datos. Su correcta implementación no solo facilita la navegación, sino que también impacta directamente en la experiencia del usuario, siendo un elemento clave en la evaluación de usabilidad y accesibilidad.

En este sentido, se propone reorientar el sitio web hacia la simplificación de trámites, consolidándolo como una herramienta central para la gestión de estos procesos. Para lograrlo, se establecerá una estructura que permita a los usuarios acceder de manera rápida y ordenada a la información relevante, asegurando que todo el contenido esté disponible de forma clara y unificada. Se diferenciarán de manera precisa los contenidos institucionales, la información relacionada con trámites y aquella de carácter general, como los calendarios de vencimiento.

Como complemento a esta reorganización, se llevará a cabo una curaduría del contenido, que priorizará la información esencial y reubicando o eliminando aquellos elementos que no aporten valor significativo. Si bien la información institucional se mantendrá, se revisará su presentación y pertinencia dentro del diseño general del sitio, con el objetivo de garantizar una experiencia más intuitiva y eficiente para los usuarios.

Desarrollo:

Se propone utilizar el gestor de contenidos (CMS) WordPress, el cual permite gestionar los contenidos y la estructura de la web teniendo en cuenta la separación entre el diseño y contenidos, permitiendo así, el uno de manera fácil y con suficiente autonomía. La gestión será descentralizada; se permitirá la definición de perfiles de usuarios y sus privilegios y recursos asociados, de manera que se permitan modificaciones una vez sea identificado.

La plataforma web contendrá información multimedia. Se diseñará de manera tal que las imágenes utilizadas podrán ser subidas de la manera tradicional o enlazadas desde sitios conocidos.

Los videos que se incluyan en el portal podrán ser también enlazados desde otras páginas o subidos directamente utilizando el navegador.

También dispondrá de un sistema de generación de informes y gráficos, con el número de accesos (por días, por franjas horarias, por páginas, secciones, intranets, etc.), las páginas más visitadas, el tiempo medio de navegación por la web, y medir el número de clicks de los usuarios para llegar a un determinado contenido.

Se integrará con las principales redes sociales (Twitter, Facebook y LinkedIn), animando y fomentando la participación del público en las redes sociales a través de distintas herramientas accesibles y visibles en la web, como por ejemplo botones, banners o secciones específicas en la web.

Accesibilidad web

Para poder garantizar que todas las personas, independientemente de sus habilidades o discapacidades, puedan acceder y utilizar la información y los servicios proporcionados en un sitio web, proponemos un diseño orientado a la accesibilidad web.

Con el objetivo de garantizar la igualdad de acceso a la información y de los servicios para los ciudadanos proponemos guiarnos por las normas de accesibilidad web principalmente las W3C en su Web Accessibility Initiative - WAI.

Como ejemplos básicos se estos estandares se pueden nombrar: contraste de color, etiquetado semántico, una navegación por medio del teclado, imágenes con atributos alt, entre otros.

Seguridad

Certificado SSL: El sitio web contendrá un certificado SSL Válido para cifrar las comunicaciones entre el servidor web y los visitantes del sitio.

Contraseñas seguras: todas las contraseñas utilizadas para acceder al sitio web serán fuertes y deberá exigir el uso de números y caracteres especiales.

Se disponibilizará el software (CMS) en su versión estable más actualizada (incluyendo plugins, temas, etc.).

Brindará la posibilidad mediante complemento de generar copias de seguridad regularmente periódicas y además voluntarias, realizando copias de seguridad periódicas del sitio web de manera automática preconfigurada para evitar la pérdida de datos en caso de un ataque o error humano.

Protección contra ataques: se implementará medidas de seguridad adicionales, como firewalls, detección de intrusiones, prevención de ataques DDoS y filtrado de tráfico malintencionado.

Control de acceso: se asegurará que sólo los usuarios autorizados tengan acceso al sitio web y que se restringe el acceso a información confidencial.

La dirección del Login de acceso se configurará de tal modo que no sea la estándar para el CMS en cuestión a fin de evitar pruebas automatizadas de búsquedas de vulnerabilidades de día 0 (cero).

Capacitación de seguridad: se capacitará a los usuarios finales, encargados de la administración del sitio web sobre el uso de las funcionalidades del complemento de seguridad y de Backups y las mejores prácticas de seguridad y la importancia de mantener la seguridad del sitio web.

Soporte técnico.

El soporte técnico se realizará en la fase de desarrollo e implementación y comprende lo siguiente:

- Soporte a usuarios finales. Se dará soporte a los usuarios finales, especialmente durante la puesta en marcha del portal institucional.
- Soporte a los usuarios administradores de sistemas. Se dará soporte a los usuarios administradores en la ejecución de las tareas que les corresponden.

Equipo de trabajo:

El apartado que corresponde a este capítulo incluirá los siguientes recursos:

- Diseñadores UX/UI.
- Desarrolladores web.
- Implementadores web.
- Project Manager.

Como aclaración, la D.G.R. deberá disponibilizar los equipos expertos de key user y focal point.

Canal conversacional, Chatbot:

Como complemento al rediseño e implementación del rediseño UX/UI, se propone diseñar, desarrollar e implementar un canal conversacional dentro del portal web.

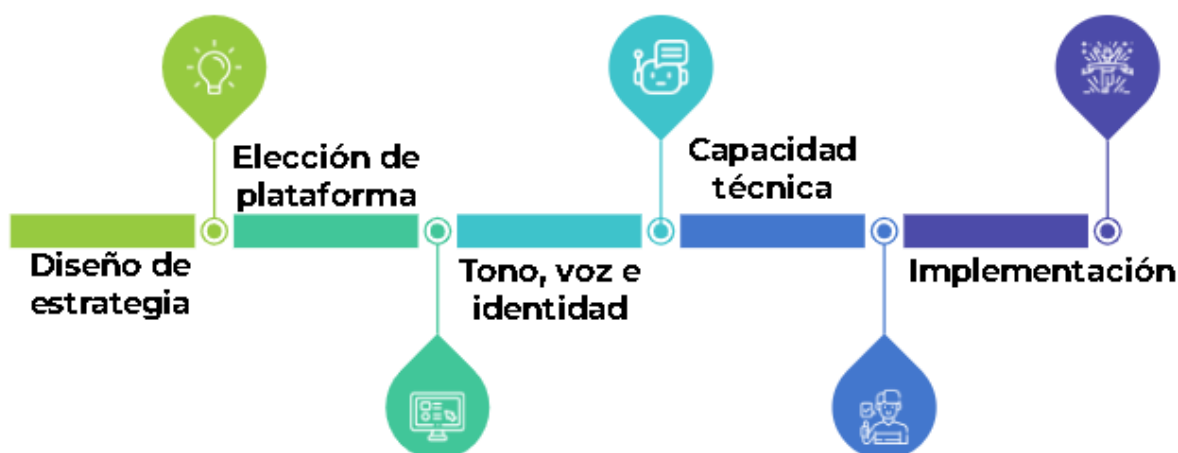
Se buscará transformar las conversaciones entre los contribuyentes y la organización en una relación amigable e intuitiva.

Una estrategia conversacional se centra en la construcción de relaciones uno a uno con los usuarios con el objetivo de satisfacer, en tiempo real y de forma rápida y efectiva, necesidades específicas que experimenta cada uno de ellos.

A través de la metodología Design Thinking, se propone diseñar una conversación empática y adaptable a las necesidades del cliente. Para ello, y siguiendo las etapas mencionadas en el diseño UX/UI, se buscará desarrollar flujos conversacionales que permitan a los contribuyentes acceder a información rápida, clara y precisa.

La implementación de la plataforma conversacional se propone realizar en cinco fases:

1. Diseño de la estrategia: análisis actual de las posibles conversaciones, entrevistas con stakeholders y usuarios claves. Esto permitirá contar con un product discovery, generando la definición de objetivos, arquitectura de contenido, lenguaje, identidad.
2. Elección de plataformas: existen una multiplicidad de plataformas para canalizar los canales conversacionales, se propone utilizar optar por una plataforma que permita montar la lógica conversacional acorde al diseño aprobado.
3. Tono, voz e identidad: con la elección del diseño y la plataforma, se deberá construir las formas de comunicar.
4. Capacidad técnica: los equipos técnicos diseñarán los flujos conversacionales de acuerdo a los objetivos planteados.
5. Implementación: se implementará el canal conversacional en el portal web de la organización.



En función de las cinco etapas de la implementación, se proponen los siguientes entregables:

- Los flujos conversacionales y los informes de diseño.
- Diseño y desarrollo del canal conversacional.
- Implementación del canal conversacional en el portal web de la D.G.R.
- Integraciones, en caso de su viabilidad, con otros sistemas de comunicación. Es importante aclarar que dependerá del diseño conversacional y la factibilidad de interoperar de los otros sistemas.
- Un canal conversacional que cuente con funcionamiento 24x7x365.
- Tablero de reporte.

Para este apartado de la oferta, se pondrá a disposición los siguientes perfiles:

- Diseñadores conversacionales.
- Implementadores.
- Analistas técnicos de integraciones.

Centro de atención al usuario

Complementando a lo mencionado hasta este momento, se diseñará, desarrollará e implementará una sección en el portal web denominada "Centro de Atención al Usuario" (CAU) cuyo objetivo es aglutinar toda la información, formas de contactos y datos relevantes que el usuario del portal web necesite.

Siguiendo los parámetros de una nueva interfaz de usuario más intuitiva, clara y con autonomía del usuario, se propone que esta sección tenga un rol destacado en el portal web. Esto significa que el CAU deberá formar parte del menú de navegación y contar con un desplegable que derive, según se desprenda del análisis del nuevo portal web, en páginas o subpáginas.

El CAU contendrá, no de manera excluyente, las siguientes secciones o apartados:

- Información fiscal: normativas (permitirá filtrar la normativa por año y contará con un filtro de palabras claves para su mejor búsqueda), documentos y estadísticas, información institucional, etc.
- Preguntas frecuentes: las mismas serán clasificadas por temáticas y contarán con un buscador por palabras claves. Estas preguntas frecuentes se elaborarán en colaboración con los focal point del proyecto.
- Formularios: se desarrollarán formularios diversos, que permiten, de acuerdo a las necesidades del organismo, recabar de manera directa y con destinatarios concretos, toda información que el usuario envíe por esos canales.

- Canales de comunicación: expresados de manera clara y eficiente, donde aquellos que técnicamente sea viable, sean vinculados directamente desde el portal web.
- Integración con el nuevo sistema transaccional: permitiendo al usuario ingresar al nuevo sistema a través de acciones tanto que demanden un login (a través de botones de acceso con clave fiscal o login visibles e intuitivos), como aquellas que no lo requieran.
- Si disponibilizará de manera visible el calendario fiscal, con vencimientos, fechas relevantes y con la posibilidad de filtrar por mes, año y el histórico, en el caso que existiese.
- Se realizarán manuales de uso del portal web y se disponibilizarán manuales de uso del sistema transaccional.
- Trámites: permitirá clasificar de manera clara los trámites que el contribuyente puede realizar, permitiendo iniciarlos y contar con un seguimiento del mismo.

Sin perjuicio de lo mencionado, la autonomía del usuario es fundamental para un rediseño del portal web, por tanto, los elementos más utilizados como los botones de "contacto", "acceso con login", entre otros, tendrán un lugar destacado en el diseño.

CAPÍTULO VI. Expediente electrónico y firma digital.

En función de los artículos 27 y 28 del Pliego de Cláusulas Particulares y considerando que existen múltiples sistemas de Expediente Electrónico, se propone la implementación de la herramienta que cuenta con un mayor ecosistema en los gobiernos subnacionales y nacional. Es decir, se sugiere la implementación del sistema de Gestión Documental Electrónica, en adelante GDE.

Esta propuesta deviene que el GDE es una plataforma integral, altamente probada y utilizada por varios gobiernos provinciales, el gobierno nacional, múltiples organismos descentralizados, empresas del estado y municipios, que permite ver todo el ciclo de vida de un expediente.

No solo aporta a la despapelización, sino que mejora los procesos administrativos, acelera los tiempos de resolución, aumenta la transparencia de los actos administrativos y mejora la performance de la administración reduciendo los tiempos "muertos" y de espera innecesarios.

Esta herramienta permitiría innovar la administración con una visión abierta, eficiente, participativa y transparente.

La Plataforma integral de Gestión Documental Digital (GDE) es un sistema informático integrado de carátula, numeración, seguimiento y registro de movimientos de todas las actuaciones y expedientes del Estado Nacional.

Su objetivo es el reemplazo de documentos y expedientes en formato papel por pares electrónicos integrados por el sistema de gestión documental electrónica para lograr la despapelización de la administración pública y

obtener una red de trabajo más dinámica e interactiva, reemplazar el expediente y la documentación por sus pares electrónicos, es indispensable un sistema que posea el soporte normativo y la capacidad técnica para la generación y almacenamiento digital de documentos oficiales electrónicos. El sistema de GDE incluye la generación, comunicación, firma individual y firma conjunta tanto para el ámbito administrativo como para los funcionarios según corresponda, conservación, búsquedas por contenido, niveles de acceso, asignación de fecha y hora, y otras funcionalidades que garanticen la permanente disponibilidad de la documentación oficial.

Para la firma individual y firma conjunta de funcionarios incorpora la posibilidad de dos tipos de firmas: firma electrónica (firma por certificado) y firma digital. Firma digital con dispositivo criptográfico (token) de actos administrativos, y firma con certificado del Sistema de todos los actos restantes que no constituyan actos administrativos, ambas con plena validez legal. Los mismos están contenidos por base de datos donde se contemple su generación, control, acceso posterior, archivo y conservación, distribución, notificaciones electrónicas, fecha cierta, trazabilidad y firma digital, en un ambiente de seguridad y transparencia.

Bajo estas características, se garantiza su integridad e inalterabilidad para una total transparencia administrativa de forma que responda a todas las auditorías sujetas por ley vigente.

GDE es un sistema interoperable, puede comunicarse con otros subsistemas del ecosistema GDE y con la Administración Pública Nacional (APN). Las provincias pueden relacionarse entre sí por intermedio de aquellos tipos de documentos que se hayan parametrizado con esta condición.



Para que esto suceda debe solicitar formalmente a la Dirección de Infraestructura Tecnológica de Nación la configuración del módulo IOP. El sistema GDE, además de generar todos los documentos y expedientes de los trámites, así como también digitalizar los ya existentes que se realizan en el ámbito de la administración pública, brinda un mejor servicio al ciudadano, modernizando, aportando eficiencia, paralelización de las tareas, velocidad y transparencia en la resolución de los trámites; además de la quita del papel.

GDE se compone de módulos que se interrelacionan entre sí y contemplan las distintas actuaciones que se realizan en la Administración Pública.

La utilización del GDE permitirá a la administración los siguientes objetivos:

- **Despapelizar:** Reemplazar la documentación impresa por documentación electrónica.
- **Seguridad:** Los documentos electrónicos se resguardan en la infraestructura tecnológica de la provincia, garantizando su preservación, no pudiendo ser eliminados, modificados o sustituidos.
- **Transparencia:** El sistema registra la información sobre los usuarios que intervinieron en la producción, revisión y firma de los documentos y fecha y hora en que se produjeron las actuaciones.
- **Eficientizar:** la Gestión administrativa, reduciendo los tiempos de trasladar los documentos en forma física y la posibilidad de producción colaborativa. GDE está compuesto de nueve módulos, Comunicaciones oficiales, Generador electrónico de documentos oficiales, Expedientes electrónicos, Legajo único electrónico, Registro civil electrónico, Procesos de Compras, Gestor de proveedores, Registro de proveedores y Locación de Obras y Servicios.

Por lo expuesto, se propone implementar en el sistema de recaudación de la provincia de Chubut el GDE.

Módulos a implementar:

Se propone implementar los siguientes módulos:

- Escritorio único (EU): Es la bandeja de entrada del sistema. Permite la administración de los datos personales del usuario, configurar el acceso y navegar por los módulos de GDE, Facilita la administración, seguimiento y visualización de las tareas pendientes de educación por parte del usuario en curso, y de su personal a cargo.
- Comunicaciones oficiales (CCOO): Posibilita el intercambio electrónico de notas y memos. Permite la creación, numeración, firma, comunicación, consulta y archivo de las comunicaciones de un modo más seguro, controlado, automático; con un soporte y registro digital, que elimina la necesidad de su registro y conservación en soporte papel.
- Gestor electrónico de documentos (GEDO): Permite la generación electrónica de documentos del tipo: escritura libre, importación de archivos e imágenes, formularios controlados y documentos embebidos. Los documentos generados por este módulo son firmados con certificado del servidor, a excepción de los Actos Administrativos, los cuales deben ser firmados mediante una firma Digital (token).
- Expediente electrónico (EE): Se utiliza para la caratulación, vinculación de documentos, pases y consultas de EE.

Es el contenedor de documentos electrónicos generados previamente en GEDO y CCOO, que se encuentran en el Repositorio Único de Documentos Oficiales (RUDO), para la resolución de un trámite. Algunas funcionalidades adicionales de EE son, por ejemplo, realizar pase paralelo entre varias áreas al mismo tiempo, incorporar documentos de trabajo, asociación con otros expedientes, fusión de expedientes, tramitación conjunta de 2 o más expedientes, vincular automáticamente documentos de GEDO, etc.

- Legajo único electrónico (LUE): medio de creación, registro, guarda y archivo de la totalidad de la documentación y datos correspondientes a los agentes.

Como beneficio, el GDE tiene incorporado la porta firma digital, permitiendo a los agentes firmar digitalmente todos los documentos generados en el sistema.

Adicionalmente y para el correcto funcionamiento de la herramienta, se implementará los siguientes módulos con su respectiva infraestructura:

GRUPO	MÓDULO
HAPROXY	HAPROXY
SOLR	SOLR
WEBDAV	WEBDAV
LDAP	LDAP
AMQ	AMQ
CAS	CAS

LIVECYCLE	LIVECYCLE
REDIS	REDIS
EU	EU
GEDO	GEDO REST
GEDO	GEDO
EE	EE REST
EE	EE
MULE	MULE
NUMERADOR	NUMERADOR
TRACK	TRACK
CCOO	CCOO
FFCC	FFCC
ARCH	ARCH
IOP	IOP
REDIP	API REDIP
ORACLE	DB

Plan de implementación

Utilizando la transformación y reingeniería de los procesos administrativos se busca generar un entorno digital estandarizado, seguro, robusto, interoperable y transparente. La plataforma garantiza la ejecución eficiente y organizada de cada uno de los módulos y sistemas que la componen, asegurando en cada etapa lo planificado y facilitando la utilización diaria al agente de la administración pública depurando, customizando y optimizando la plataforma.

La implementación se dividirá en fases:

Fase 1 - pre implementación: en esta etapa se realizarán las acciones iniciales que permitan el inicio del proyecto. Principalmente la firma del convenio con los organismos necesarios para la obtención del código y el dimensionamiento de la infraestructura inicial.

Fase 2 - Definición de estándares de arquitectura: se llevará a cabo un análisis exhaustivo del entorno necesario para la implementación, para realizar los trabajos de preparación y migración correspondiente. Este análisis incluirá una evaluación detallada de todos los módulos que se consideran esenciales para la plataforma, tales como HAPROXY, SOLR, WEBDAV, LDAP, AMQ, CAS, LIVECYCLE, REDIS, EU, GEDO, EE, MULE, NUMERADOR, TRACK, CCOO, FFCC, ARCH, IOP, ORACLE y RCE. El objetivo es optimizar la visualización de los mismos y ocultar aquellos que no serán requeridos.

También, se desarrollarán scripts de bases de datos destinados a la creación de un entorno completamente limpio y listo para su implementación inicial en cada nueva implementación que se integre. En este proceso, se llevará a cabo una evaluación exhaustiva del usuario.

Fase 3 - Adecuación y adaptación para implementación de la solución: Una vez cumplido con todo lo anteriormente descrito se procederá a dimensionar la infraestructura necesaria a partir del código y los templates de máquinas virtuales en Vmware. Este proceso permitirá asegurar que la plataforma se desempeñe correctamente y se beneficien plenamente de las funcionalidades de la misma.

Fase 4 - Análisis funcional: esta fase se divide en subtarear:



- Actualización de la especificación funcional existente: Se realizará una actualización en la cual se observarán a través del módulo de Escritorio Único (EU) únicamente los módulos CORE de la aplicación, siendo estos Expediente Electrónico (EE), Escritorio Único (EU), Comunicaciones Oficiales (CCOO) y Generador Electrónico de Documentos Oficiales (GEDO). Actualizando los logos oficiales correspondientes y las pantallas de los distintos módulos se encontrarán adaptadas y optimizadas relacionadas a las tareas que desarrollen.
- Análisis organizacional, trámites y documentos: Se generará un proceso de evaluación de estructura y recursos para la identificación de las áreas que conforman la administración pública. A su vez, se realizará un proceso sistemático de evaluación y análisis que facilite la recepción de información relevante relacionada a los documentos y trámites existentes siendo de gran utilidad en diversas tareas y ayudando a la gestión de proyectos para la implementación dentro de la plataforma.
- Historias de usuario: Serán utilizadas para describir las funcionalidades de cada uno de los módulos ayudando a capturar requisitos y futuras pruebas a realizar manteniendo el enfoque en las necesidades.
- Relevamiento general y funcional de procesos y procesos administrativos: Relevamiento de las tareas administrativas y funcionales transversales por la cual se utilizará la aplicación, comprendiendo e identificando las áreas, documentos y procesos. Contemplando la compatibilidad y optimización de los procedimientos internos de gestión, siendo el objetivo el reemplazo de documentos y

expedientes en formato papel por pares electrónicos integrados por el sistema de gestión documental electrónica para lograr la desaplicación de la administración pública y obtener una red de trabajo más dinámica e interactiva logrando así la optimización de la gestión administrativa.

- Interoperabilidad (IOP): Implementación del módulo de interoperabilidad (IOP) entre sistemas de gestión documental para facilitar la comunicación, el intercambio de datos y la colaboración entre al menos los ecosistemas de jurisdicciones. Conformada por interfaces de intercomunicación apoyada en estándares abiertos para el intercambio de datos

Fase 5 - Implementación: tras finalizar los análisis correspondientes se implementarán los módulos necesarios con sus respectivas configuraciones.

Soporte y Mantenimiento

Las tareas requeridas para el soporte y mantenimiento abarcaran:

- Preventivo o perfectivo: Representa las tareas de modificación de componentes de las bases de datos y servidores que conforman el ecosistema de GDE, con el fin de mejorar la calidad y operatoria de las mismas.

Las actividades que se incluyen para la realización de la optimización abarcan desde la recepción y registro de problemas de performance, mala configuración, diagnóstico y propuesta de solución (que deberá

ser previamente aprobada por el organismo involucrado), hasta el seguimiento y resolución de los mismos.

Mesa de Ayuda

Se implementará una mesa de ayuda con el objetivo de:

- **Mejora en la Atención al Cliente:** el objetivo es proporcionar un punto centralizado de contacto para que los usuarios puedan reportar problemas, hacer preguntas o solicitar asistencia. Esto mejora la experiencia del usuario al proporcionar una vía fácil y eficiente para recibir ayuda cuando la necesiten.
- **Resolución Rápida de Problemas:** Al contar con un equipo dedicado para gestionar las consultas y problemas de los usuarios, se pueden abordar y resolver de manera más rápida y efectiva. Esto reduce los tiempos de espera y mejora la satisfacción de los usuarios al garantizar una respuesta oportuna a sus necesidades.
- **Mayor Eficiencia Operativa:** Una mesa de ayuda bien organizada utiliza sistemas y procesos eficientes para gestionar las consultas de los usuarios. Esto permite una asignación eficaz de recursos y una gestión más ágil de las solicitudes, lo que conduce a una mayor eficiencia operativa en toda la organización.
- **Seguimiento y Registro de Problemas:** Una mesa de ayuda registra y documenta todas las consultas y problemas reportados por los usuarios.

Esto proporciona una visión completa de las tendencias y patrones de problemas, lo que permite identificar áreas de mejora y tomar medidas proactivas para abordar problemas recurrentes.

- Mejora Continua del Servicio: Al analizar los datos recopilados por la mesa de ayuda, se pueden identificar oportunidades de mejora. Esto facilita la implementación de cambios y actualizaciones que satisfagan mejor las necesidades y expectativas de los usuarios.
- Generación de Información Estratégica: La información recopilada por la mesa de ayuda proporciona datos valiosos sobre las necesidades, preocupaciones y preferencias de los usuarios. Esta información puede utilizarse para informar decisiones estratégicas en áreas como desarrollo de productos, evolutivos y atención al cliente.

EQUIPO DE TRABAJO

- Líder Técnico
- Analistas funcionales.
- Programadores
- Implementadores y Equipo de Soporte

Sin perjuicio de los roles indicados, se observará en el Equipo de Proyecto perfiles especialistas en Expediente Electrónico y Firma Digital, con experiencia en la implementación en proyectos similares.

ALTERNATIVAS AL SISTEMA GDE.

Si bien, como se informa en los párrafos precedentes, el GDE es el sistema actual que se adapta mejor a las necesidades planteadas en el Pliego de Cláusulas Particulares y resulta ser una herramienta altamente probada, utilizada en la actualidad por varios organismos y gobiernos; en caso que el organismo no quisiese esta herramienta, se podrá considerar alternativas de solución adaptadas a las necesidades del contratante, las cuales serán consensuadas oportunamente.

CAPÍTULO VII.- Infraestructura tecnológica y equipamiento.

ALCANCE.

La infraestructura tecnológica y las licencias de servicios tecnológicos necesarios para la ejecución de los desarrollos serán responsabilidad exclusiva IT PATAGONIA. Se garantizará durante toda la vigencia del contrato la disponibilidad y el rendimiento óptimo de los servicios que se desarrollen, ya sea en un entorno on-premise o en la nube.

Independientemente de la transferencia de tecnología establecida en el artículo 19 de las cláusulas técnicas, el equipamiento informático (hardware, servidores, Pc, Notbooks y todo otro equipo tecnológico necesario para el cumplimiento del objeto contractual) y licencias de software serán transferidos a la contratista una vez finalizado el contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, cumplimentaremos con las siguientes condiciones:

- La infraestructura estará diseñada bajo un enfoque de microservicios y contenedores, asegurando escalabilidad horizontal y vertical, flexibilidad y facilidad de mantenimiento.
- La infraestructura contemplará la alta disponibilidad con replicación online en un sitio de contingencia.
- La solución contemplará almacenamiento centralizado y replicado para asegurar la integridad de los datos, así como sistemas de respaldo que permitan la recuperación rápida de la operación.
- Se requerirá la implementación de redes redundantes, tanto en entornos on-premise como en la nube, para asegurar la conectividad y la comunicación interna.
- La arquitectura facilitará la orquestación de contenedores, permitiendo una gestión eficiente de las aplicaciones y servicios desplegados.
- Se establecerán políticas de monitoreo continuo y optimización de recursos, asegurando que todos los componentes tecnológicos cumplan con los estándares de seguridad, eficiencia y alta disponibilidad requeridos para un funcionamiento efectivo.

En tal sentido, se transcribe nuevamente la conceptualización de lo indicado, y que fuera informado en el Capítulo II, a saber:

Orquestación de contenedores

- Kubernetes: Para la orquestación de contenedores, asegurando la escalabilidad automática basada en la demanda.
- Auto Scaling: Configurado para escalar horizontalmente los pods.
- Pod Disruption Budgets: Para garantizar la alta disponibilidad durante actualizaciones o mantenimientos.
- Health Checks: Configurados para verificar la salud de los pods y garantizar la alta disponibilidad.

Capa de Datos

- Disponibilidad: Configuradas en modo de alta disponibilidad para la replicación y failover automático.
- Read Réplicas: Para distribuir la carga de lectura.
- Backups Automáticos: Configurados para garantizar la recuperación ante desastres con backups incrementales y completos.
- File Storage: Para almacenar archivos generados y migrados.
- Ciclo de Vida de Objetos: Para optimizar costos, se propone configurar ciclos de vida para los diferentes contenedores, moviendo archivos antiguos a almacenamiento de menor costo.

Redes y Seguridad

- WAF (Web Application Firewall): Para proteger el sistema contra ataques, se implementarán reglas personalizadas adaptadas al tráfico de entrada/salida a nivel de VPC.
- VPC (Virtual Private Cloud): Configurada para segmentar el tráfico y aislar entornos (producción, pruebas, desarrollo).

- Herramientas de VPC: Subredes, tablas de rutas, gateways y NAT (Traducción de direcciones de red) para la gestión del tráfico de red.
- Configuración de Subredes: Subredes públicas para el frontend y subredes privadas para bases de datos y microservicios, con ACLs estrictas (Listas de control de acceso).
- VPN (IPsec VPN): Para una conexión segura entre la infraestructura en la nube y las oficinas locales o centros de datos externos.
- IAM (Identity and Access Management): Gestión de permisos y roles para asegurar el acceso adecuado a cada recurso.
- Autenticación Multifactor (MFA): Obligatoria para accesos administrativos.
- Políticas de contraseña segura: Reglas de complejidad y expiración de contraseñas.

Balanceo de Carga y Disponibilidad

- ELB (Elastic Load Balancer): Se implementarán balanceadores de carga para distribuir el tráfico de forma automática aumentando la capacidad del servicio, la tolerancia a fallos y la escalabilidad de la aplicación.
- Reglas de Balanceo: Basadas en round-robin para microservicios stateless, y en IP Hash para servicios que requieren afinidad de sesión.
- DNS (Domain Name Service): Cloud DNS para la gestión eficiente del tráfico.

Monitoreo y Registro

Se implementarán servicios nativos de proveedores en la nube para el monitoreo de recursos en tiempo real, la centralización de logs de aplicaciones y del sistema para análisis y auditoría.

- Alertas Proactivas: Configuración de alarmas para detectar anomalías. Por ejemplo alertas sobre intentos de acceso fallidos, tráfico anómalo, alertas de errores 500 reiterados, etc.

Alta Disponibilidad y Recuperación ante Desastres (HA/DR)

- Despliegue Multi-Zona: Los servicios críticos estarán distribuidos en diferentes zonas de disponibilidad (AZs) dentro de la región con el objetivo de tener un servicio 24x7x365.
- Data Guard: Para replicación sincrónica entre instancias primarias y de respaldo, garantizando failover automático en caso de fallos.

Plan de Recuperación ante Desastres (DRP):

- Replicación de datos en una región secundaria.
- Procedimientos de conmutación por error y retorno planificados.
- Pruebas periódicas de DR para validar la eficacia del plan.

Escalabilidad y Rendimiento

- Horizontal Pod Autoscaler: Ajuste automático de la cantidad de pods en función de métricas de CPU/memoria.
- Content Delivery Network (CDN): Cloud CDN para mejorar el rendimiento global y reducir la latencia.

- Pruebas de Carga Continuas:

Implementación de pruebas de rendimiento automáticas para evaluar la infraestructura bajo diferentes escenarios de carga.

- Caché Distribuido: Uso de caché distribuido para reducir la latencia y mejorar el rendimiento de las aplicaciones mediante el almacenamiento de datos frecuentemente consultados. Se implementarán políticas de Expiración definidas para la gestión eficiente del almacenamiento.

Políticas de Seguridad de Red:

- Grupos de Seguridad: Definen qué tráfico está permitido para cada recurso.
- Listas de Control de Acceso (ACL): Para controlar el tráfico entre subredes.
- Políticas de IAM: Basadas en el principio de menor privilegio.
- Auditoría de Seguridad: Evaluaciones periódicas para garantizar el cumplimiento de las políticas de seguridad.
- Protección contra DDoS: Anti-DDoS Service para mitigar ataques de denegación de servicio.
- Gestión de Vulnerabilidades: Escaneos regulares para identificar y mitigar vulnerabilidades.

Configuración de Seguridad Adicional:

- Firewall a Nivel de Host: Configurado en cada instancia para un control granular.
- Listas Blancas de IP: Para restringir el acceso a servicios críticos.
- Seguridad en API: Uso de API Gateway con políticas de seguridad y control de acceso basado en roles (RBAC).

- Gestión de Certificados: Uso de administradores de certificados SSL/TLS para garantizar la seguridad de la aplicación.

Adicionalmente, se contempla el siguiente equipamiento para destinar a la Secretaría de Pesca:

- Cuatro Balanzas para pesajes de cajones: Voltaje 220V, con batería 12V y peso máximo soportado 300kg.
- Veinte equipos informáticos para uso en las instalaciones de la Secretaría y para inspección en los puertos.
- Dos monitores de 32 pulgadas o superior para cada central de monitoreo.

Se coordinará con el organismo el tiempo y la forma de entrega de cada equipamiento.

Conclusiones sobre la Infraestructura y el equipamiento

Reforzamos nuestro compromiso de garantizar que todos los proyectos cuenten con una infraestructura y licencias que cumplan con las condiciones previamente establecidas. Estas condiciones se revisarán continuamente en cada proyecto, asegurando que se mantengan durante toda la vigencia de la contratación.

Es fundamental entender que esta acción es dinámica y debe garantizarse de manera constante. Creemos que una propuesta cloud es la mejor opción

para todos los supuestos, ya que permite flexibilidad, escalabilidad y un rendimiento óptimo en todos los entornos.

Sin perjuicio de ello, será en la interacción con las autoridades provinciales a cargo de su definición, revisar el alcance en caso de que entiendan oportuno realizar, como ser un ejemplo, Backup en servidores locales, o que ciertos proyectos se monten en tecnologías on premise. En consecuencia, se procederá en tal sentido.

CAPÍTULO VIII.- Cronogramas de trabajo.

Conforme fuera requerido para elaborar el cronograma, se establecen etapas de base y plazos mínimos requeridos para su consecución.

En ese marco, se dará tratamiento a cada cronograma en particular, esto es, capítulo por capítulo, toda vez que tienen particularidades que le son propias y merecen su análisis.

CAPÍTULO I.- Optimización de procedimientos administrativos.

A continuación se propone un plan de trabajo tentativo para el desarrollo de la optimización y reingeniería de los procedimientos administrativos centrales para la recaudación provincial.

Como podrá verse, se esquematiza a continuación una planificación que busca realizar avances en distintas áreas, aprovechando en algunos casos

relaciones entre procedimientos, y en otros priorizando afectar en la menor medida posible la labor de los organismos.

Justamente con la intención de no afectar el trabajo diario administrativo, se deja de manifiesto que la propuesta no es más que la cristalización de una idea totalmente modificable en función de la conveniencia de las autoridades provinciales.

Sin perjuicio de lo establecido en cada caso, se podrá realizar al plan de trabajo la organización de capacitaciones generales al final del tiempo del proyecto, con el fin de reforzar y/o actualizar las prácticas en torno a los procedimientos que finalmente fueron aprobados.

Por otro lado, se entiende que muchos avances en la labor pueden verse obstaculizados por necesidades emergentes de adecuación de ámbitos, equipamientos, y principalmente de normativas, para lo cual se propone una revisión de cronograma de forma trimestral.

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A.- Procedimientos esenciales de la tributación.																								
1.- Alta y baja de contribuyentes.																1	2	3						
2.- Etapa de análisis de casos para verificación impositiva.																			1	2	3			
3.- Emisión de Certificados.				1	2	3																		
4.- Atención al contribuyente.	1	2	3																					
5.- Sumario por omisión de pago.																			1	2	3			
6.- Administración de padrones de agentes de recaudación.							1	2	3															
7.- Otorgamiento de certificados de exclusión.										1	2	3												
8.- Planes de pago.													1	2	3									
9.- Enriquecimiento de datos de contribuyentes.																1	2	3						
10.- Emisión del Impuesto Inmobiliario.																								
11.- Impuesto de Sellos.							1	2	3															
12.- Liquidación de tasas administrativas.										1	2	3												
13.- Intimaciones, requerimientos, notificaciones, avisos, etc..																1	2	3						
14.- Demanda de repetición.													1	2	3									
15.- Tratamiento de concursados y quebrados.																						1	2	3
16.- Establecimiento de agentes de recaudación.							1	2	3															
17.- Inspecciones.																					1	2	3	
18.- Determinación de oficio de los recursos provinciales que recauda y/o fiscaliza la Dirección General de Rentas.																	1	2	3					
19.- Sumario por incumplimiento de los deberes formales.													1	2	3									
20.- Juicios ejecutivos.																					1	2	3	
21.- Dictámenes técnicos.													1	2	3									

Propuesta de reingeniería	1
Manual de procedimiento	2
Capacitación	3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CAPÍTULO II - Desarrollo de sistemas												
Inicio de proyecto y ajuste de alcance												
Documentación técnica funcional inicial												
Relevamiento Funcional												
Desarrollo y Pruebas												
Simulacro de Implementación												
Capacitación												
Implementación												
Mantenimiento												

Ministerio de Hidrocarburos y Secretaría de Pesca

CAPÍTULO II - Desarrollo de sistemas												
Inicio de proyecto y ajuste de alcance												
Documentación técnica funcional inicial												
Relevamiento Funcional												
Desarrollo y Pruebas												
Simulacro de Implementación												
Capacitación												
Implementación												
Mantenimiento												

Tal como puede advertirse se plantea un trabajo paralelizado de ambos grupos de módulos. Respecto a los desarrollos para el resto de los organismos, proponemos establecer un tercer grupo o incluirlo en el segundo, conforme surja de la claridad de los relevamientos técnicos y funcionales. En caso de que sea un tercer grupo, se mantiene la dinámica planteada para los primeros dos.

La planificación del conjunto de los desarrollos, conforme el agrupado indicado anteriormente, se estructura a partir de las siguientes etapas principales:

- a) Inicio de proyecto y ajuste de alcance
 - Acta de Inicio.
 - Ajuste de Cronograma.
 - Arquitectura de la solución.

- Protocolos de aceptación.

Las etapas previstas en este punto se cumplimentarán dentro de los 30 días de iniciada la contratación.

b) Entrega de documentación técnica funcional.

- Objetivo: Realizar la entrega de documentación técnica funcional de los primeros módulos a desarrollar, asegurando que se recopilen y documenten todos los requisitos y funcionalidades necesarias para el correcto desarrollo del sistema.
- Duración Máxima: La generación de la documentación técnica funcional inicial no podrá exceder los tres (3) meses de la firma del contrato.

Conforme se plantea en la propuesta, se cumple con el relevamiento inicial dentro de los 3 meses.

c) Desarrollo y Pruebas

- Sprints: Se implementarán sprints de quince (15) días de duración, con un mínimo de dos sprints por mes.
- Cantidad Mínima: Se cumple con la cantidad mínima de sprints requeridos a lo largo del proyecto, permitiendo un desarrollo iterativo y la incorporación de feedback constante.

d) Implementación

- La fase de implementación se llevará a cabo una vez que los módulos hayan sido desarrollados y aprobados en las pruebas.
- Implementación en Preproducción: A lo largo de los sprints, cada módulo se irá trasladando progresivamente al entorno de preproducción. Esto permitirá realizar pruebas en un entorno controlado y validar su desempeño antes de la implementación final.
- Implementación Completa: Una vez que todos los módulos hayan sido probados y validados en preproducción, se procederá a la implementación integral del nuevo sistema en producción. Este proceso implica la desactivación del sistema actual para garantizar una transición fluida.

Conforme se plantea en el plan de trabajo, se cumple con la propuesta de la pre implementación y posterior implementación.

e) Capacitación

- Se capacitará a los usuarios finales y al personal de soporte. Esta capacitación será obligatoria y se adaptará a las necesidades específicas de los usuarios, con sesiones programadas para asegurar un uso efectivo del sistema.

f) Mantenimiento

- Se establecerá un plan de mantenimiento que garantice la continuidad operativa de los sistemas nuevos implementados. Este plan incluirá actualizaciones, correcciones de errores y soporte técnico, asegurando que cualquier inconveniente que surja tras la implementación sea atendido de manera oportuna.

En los apartados respectivos a los desarrollos, se refuerzan los puntos relativos a capacitación y mantenimiento.

Todos los desarrollos que forman parte del presente pliego se implementarán dentro de los veinticuatro (24) meses de iniciada la contratación y el periodo de mantenimiento no debe ser menor a doce (12) meses.

Tal como se indica en la etapa de implementación, se prevé una implementación progresiva en preproducción, que culminará con la transición completa, en un solo acto, al nuevo sistema en producción. Esto implicará la desactivación del sistema actual.

Si bien el pliego indica "debe prever la migración de los datos al sistema nuevo o bien la vinculación con la base de datos de dicho sistema para consultas, conforme lo defina el DIRECTOR DEL PROYECTO", en la propuesta realizada se plantea una migración de los datos módulo por módulo, evitando una migración masiva al final del desarrollo. No obstante, se atenderá a lo que indique el Director de Proyecto.

CAPÍTULO III.- Tableros de comando.

Tal como se requiere el cronograma de cada tablero, se procede clasificar las etapas con referencias, para luego asignarlas en cada uno:

a) Generación de documentación técnica.	1
b) Desarrollo.	2
c) Pruebas.	3
d) Implementación.	4
e) Capacitación.	5
f) Mantenimiento.	6

Realizada dicha aclaración, a continuación se indica el cronograma:

CAPÍTULO III - Tableros de Comando	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Tablero de Recaudación General	1	1	2	2	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Tablero de Contribuyentes de IIBB (Local y CM) – Padrón y DDJJ			1	1	2	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Tablero de Información sectoriales					1	1	2	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
i. Tablero de Agentes de Recaudación – Padrón y DDJJ.							1	1	2	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
i. Tablero por impuesto y comportamiento recaudatorio.								1	1	2	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
i. Tablero de Regalias Hidrocarburíferas											1	1	2	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
i. Tablero de Productos de Mar.												1	1	2	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Conforme puede advertirse en el cronograma, se plantea una progresión escalonada entendiendo que los equipos técnicos y funcionales pueden repetirse, razón por la cual se requiere trabajar de ese modo considerando otras tareas vinculadas a la contratación o fuera de la misma.

Todas las capacitaciones se realizarán dentro de los veinticuatro (24) meses de iniciada la contratación.

CAPÍTULO IV.- Analítica de datos, inteligencia fiscal.

Con la salvedad establecida en el desarrollo del capítulo, se expone a continuación el plan de trabajo respecto a este punto:

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
CAPÍTULO IV. Inteligencia Fiscal																		
1 Informe comparativo de política tributaria con relación al resto de las jurisdicciones provinciales.	1	3	3	3	3	3	2											
2 Análisis macroeconómico de los sectores productivos dominantes en la Provincia.		1	3	3	3	3	3	2										
3 Informe sectorial -IBB.			1	3	3	3	3	3	2									
4 Análisis de la normativa tributaria. Exégesis del Código Fiscal. Propuestas de reforma.				1	3	3	3	3	3	2								
5 Inconsistencias comunes.					1	3	3	3	3	3	2							
6 Informe de la situación fiscal de la provincia de Chubut II.						1	3	3	3	3	3	2						
7 Análisis macroeconómico de los sectores productivos dominantes en la Provincia II.							1	3	3	3	3	3	2					
8 Comportamiento del saldo a favor.								1	3	3	3	3	3	2				
9 Recaudación municipal por Impuesto sobre los Ingresos Brutos.									1	3	3	3	3	3	2			
10 Análisis de la normativa tributaria II.										1	3	3	3	3	3	2		
11 Sector financiero. Análisis del sector en la provincia del Chubut. Posibilidad de acciones de fiscalización.											1	3	3	3	3	3	2	
12 Plan anual de fiscalización. Propuestas de inclusión de temáticas y estrategias.												1	3	3	3	3	3	2

- 1 Entrega del Informe
- 2 Reunión de presentación de resultados
- 3 Seguimiento de acciones

CAPÍTULO V. Portal Web de la D.G.R..

Conforme fueran aclaradas las etapas en el apartado del CAPÍTULO V, se procede a detallar el cronograma:

	TRIMESTRAL											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CAPÍTULO V - PORTAL WEB DE LA DGR												
Análisis y diseño UX/UI con prototipos Portal web												
Análisis y diseño Canal conversacional												
Desarrollo y pruebas de portal web												
Desarrollo Canal Conversacional												
Pruebas												
Implementación en producción												
Capacitación												
Mantenimiento												

Todas las etapas previas a la implementación se alcanzarán antes de los 12 meses, garantizando luego el mantenimiento hasta el fin de la contratación.

CAPÍTULO VI. Expediente electrónico y firma digital.

A continuación se plantea el cronograma del servicio referido:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CAPÍTULO VI - EXPEDIENTE ELECTRÓNICO Y FIRMA DIGITAL												
Documentación técnica												
Parametrización y Desarrollo												
Pruebas												
Implementación												
Capacitación												
Mantenimiento												

Se propone finalizar la capacitación un trimestre antes del periodo mínimo exigido.

Conclusiones del cronograma

Tal como fuera aclarado en cada apartado y surge del propio pliego, el cronograma se entiende como una referencia para establecer el cumplimiento de cada servicio, la cual será revisada por los organismos para incluir sus consideraciones y plazos internos, a efectos de alcanzar un cronograma final.

Ello, principalmente entendiendo que tienen otras labores y deben ser atendidas para el cumplimiento de los objetivos que son propios de sus áreas.

Desde IT PATAGONIA garantizamos el cumplimiento de todos los servicios dentro de los plazos mínimos exigidos, los cuales promoveremos que sean mejorados para su consecución anticipada.