

Sigla Asignatura	MDY3131	Nombre de la Asignatura	Consulta de Base de Datos	Tiempo	5 h
Experiencia de Aprendizaje N° 1	Construyendo Bloques Anónimos PL/SQL Simples				
Actividad N° 1.4	Usando Estructuras de Iteración para Procesar Información Masiva				
Nombre del Recurso Didáctico	1.4.2 Actividad Usando Estructuras de Iteración para Procesar Información Masiva				

1. Aprendizajes e indicadores de logro

Aprendizajes (Procedimentales, Actitudinales y conceptuales)	Indicadores de logro
Construir bloques anónimos PL/SQL simples para solucionar los requerimientos de información planteados.	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa la lógica de negocio considerando restricciones del lenguaje, requisitos de la lógica de negocios, requisitos de información y sistema de gestión de base de datos para solucionar los requerimientos de información planteados. • Utiliza los componentes básicos de un bloque PL/SQL para solucionar los requerimientos de información planteados. • Utiliza variables de tipo escalar y bind que permitan almacenar y manipular datos para solucionar los requerimientos de información planteados. • Utiliza sentencias y Funciones SQL para solucionar los requerimientos de información planteados. • Utiliza operadores PL/SQL lógicos, de comparación, matemáticos, concatenación, de control de orden de las operaciones y exponenciales para solucionar los requerimientos de información planteados. • Utiliza estructuras de control controlando de esta manera la ejecución lógica de las sentencias para solucionar los requerimientos de información planteados.
Resolución de Problemas (N1)	<ul style="list-style-type: none"> • Recoge información objetiva en base a datos y evidencias facilitando la resolución del problema.
Realizar el trabajo bajo presión de acuerdo con el tiempo definido para el desarrollo del trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Organiza el tiempo para lograr las metas establecidas en el período indicado. • Afronta las tareas solicitadas como una oportunidad de desarrollo personal y grupal.

2. Descripción general actividad

Esta actividad es de carácter formativo y grupal, a partir de un modelo de datos que se le entregará (script) y que, usando la herramienta de desarrollo Oracle SQL Developer, deberán crear las tablas en la base de datos y construir las soluciones de la primera etapa del desarrollo de las nuevas aplicaciones requeridas por TRUCK RENTAL, que consiste en los último procesos que se requieren para la gestión del personal y de los arriendos de camiones, y que se plantean en cada caso En algunos de los casos propuestos, el estudiante integrará especialidad y empleabilidad Resolución de Problemas N1, reconociendo lo qué es un problema, realizando preguntas y recogiendo información objetiva en base a datos y evidencias. Al finalizar la actividad el estudiante dispondrá de una pauta de Reflexión para analizar su desempeño en el recurso 1.4.4.

Instrucciones: (LEEALAS ANTES DE COMENZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS SOLUCIONES)

1. Esta actividad es de carácter grupal, con un máximo de 2 integrantes.
2. Conéctese a la base de datos como usuario SYS o SYSTEM y ejecute el script crea_usuario_MDY3131_P4.sql que crea el usuario MDY3131_P4. Si está utilizando Oracle Cloud, realice este paso como usuario ADMIN.
3. Cree una nueva conexión a la base de datos llamada PRACT4_MDY3131 con el usuario creado en el punto anterior.
4. Conectado a la base de datos a través de la conexión PRACT4_MDY3131, ejecute el script crea_pobla_tablas_bd_TRUCK_RENTAL.sql para crear y poblar las tablas del Modelo de Datos que se adjunta como ANEXO A. Estas son las tablas que se debe utilizar para construir las soluciones a los requerimientos de información planteados en cada caso.
5. En los casos que se especifica que el valor se debe ingresar en forma paramétrica al bloque PL/SQL, significa que se debe definir una VARIABLE BIND.
6. En los casos que se especifica que se deben documentar todas las sentencias SQL, sentencias PL/SQL y cálculos que se realicen, significa que se debe incorporar comentarios explicativos.
7. En los casos que se indique que el proceso debe obtener la información del año anterior, año actual, mes anterior, día siguiente, etc., significa que en el bloque PL/SQL se deben usar las FUNCIONES adecuadas para obtener la fecha requerida y NO USAR FECHAS FIJAS.
8. El script de poblado de tablas está construido para que en las filas de algunas tablas el año se asigne dinámicamente (año actual, año(s) anterior(es) según el año en que se ejecute el script.
9. La competencia de empleabilidad “Resolución de problemas” en Nivel 1 se evalúa en los CASOS 1, 4 y 5. Esto significa que, además de evaluar la competencia de especialidad, se integra la evaluación de la competencia de empleabilidad. Para esto, debe responder la(s) pregunta(s) que se plantea(n) en el documento Word Evidencia_2_competencia_empleabilidad



CONTEXTO DE NEGOCIO

En las últimas 3 décadas, el servicio de arriendo de camiones y maquinarias para la Construcción, Minería y transporte en general ha presentado un sostenido incremento en Chile. Para satisfacer las necesidades de este rubro, en el año 2017 un grupo de inversionistas crea la empresa TRUCK RENTAL para entregar la mejor calidad de servicios, confianza y seguridad al cliente marcando la diferencia en el mercado de la región Metropolitana. Su propósito es proveer de un servicio de excelencia en arriendo de vehículos para todo tipo de empresa y persona particular con el objetivo de mantener una relación a largo plazo con sus clientes basadas en la confianza, la transparencia y la calidad respaldado por un equipo humano altamente calificado. Para el área de arriendos, la empresa ha definido que cada camión es de responsabilidad de un empleado.

Cada uno de ellos tiene como labor apoyar todo el proceso de arriendo entregando al cliente un servicio de excelencia. De acuerdo a las políticas internas en TRUCK RENTAL existen cuatro tipos de categorización de los clientes:

- Socio: cliente que requiere de los servicios de la empresa a gran escala de inversión y que además es parte del grupo de accionistas de la empresa.
- Vip: cliente que requiere de los servicios de la empresa a gran escala de inversión y en forma permanente.
- Nacional: cliente que requiere en forma esporádica los servicios de la empresa para alguna empresa o personal natural chilena o extranjera. Es el intermediario entre TRUCK RENTAL y la empresa o persona natural chilena o extranjera.
- Extranjero: cliente que requiere en forma esporádica los servicios de la empresa para alguna empresa o personal extranjero. Es el intermediario entre TRUCK RENTAL y la empresa o persona natural extranjera.

El cobro por concepto de arriendo es diario y el valor lo establece la empresa de acuerdo al modelo y año del camión. El cliente además debe pagar una garantía (que también se cobra por día de arriendo) dinero que se le reintegra una vez que los ingenieros mecánicos de TRUCK RENTAL dan la aprobación de la devolución del camión arrendado. El cobro completo o parcial de la garantía de arriendo se puede hacer efectivo por las siguientes razones:

- Que el informe técnico de los ingenieros mecánicos indique que el vehículo posee alguna falla técnica.
- Que el informe técnico de los ingenieros mecánicos indique que el vehículo posee alguna falla de estructura producto de algún incidente (choque, maniobra indebida, etc.).
- Que durante el periodo arrendado le hayan cursado un parte policial o municipal.

La devolución de cualquier vehículo arrendado se debe efectuar al día siguiente de la fecha de término del arriendo (en cualquier horario). Si la entrega se efectúa en forma posterior, es decir fuera de plazo, implica un cobro de multa al cliente, valor que está definido de acuerdo a los días de atraso de entrega.

Los empleados que tienen a cargo el arriendo de cada camión son conocidos como encargados de arriendo. A ellos, además de su sueldo base, se les paga una comisión por cada camión arrendado. Esta comisión es un porcentaje de su sueldo base según la cantidad de días del arriendo.

TRUCK RENTAL se proyecta como una empresa líder en el rubro, con una amplia red de contactos, clientes y proveedores, reconocida como una empresa seria, profesional y con capacidad de reacción. Su visión de empresa tiene directa relación con sus valores corporativos y la excelencia en sus servicios, siendo proactivos y visionarios respecto de las necesidades e innovaciones que el mercado necesita.

Esta proyección implica además que TRUCK RENTAL debe contar con una plataforma que les permita efectuar una gestión eficiente y eficaz de sus procesos. Para ello, ha contratado los servicios de la empresa SIIT (en la que UD. trabaja), líder en soluciones integrales Informáticas y Tecnológicas, para que efectúe el rediseño de sus actuales aplicaciones y la construcción de nuevos procesos que automaticen la generación de información importante para la gestión de la empresa.

En esta primera etapa del proyecto Ud. ya ha construido algunos Bloques PL/SQL Anónimos que serán la base para los procesos de las nuevas aplicaciones de TRUCK RENTAL. Para los requerimientos que se plantean a continuación en cada caso Ud. deberá construir los últimos Bloques PL/SQL Anónimos que permitan realizar el procesamiento de información para resolver los requerimientos y así dar por finalizada la primera etapa del proyecto.

REQUERIMIENTOS A RESOLVER

CASO 1

Annualmente, por ley, se debe reajustar el valor de movilización que se les paga a los empleados de cualquier empresa. El porcentaje de aumento lo define cada empleador, pero no puede ser menor al de años anteriores. En el caso de TRUCK RENTAL, por acuerdo entre la Gerencia y los empleados, el porcentaje de aumento anual por concepto de movilización corresponde por cada \$100.000 del sueldo base de cada empleado, es decir si el salario del empleado es \$350.000 el porcentaje de aumento de movilización será de 3%, si el sueldo base del empleado es de \$2.750.000 será de 27%, etc. Además, existe un pago adicional para los empleados que viven en comunas más lejanas de Santiago. Este monto adicional de movilización está definido de la siguiente manera:

COMUNA	MOVILIZACION ADICIONAL
María Pinto	\$20.000
Curacaví	\$25.000
Talagante	\$30.000
El Monte	\$35.000
Buín	\$40.000

El gasto que significa este aumento es solventado, hasta ahora, con las utilidades que la empresa obtuvo durante el año. A contar del próximo año, este incremento de movilización será considerado como parte del presupuesto de la empresa, esto significa que estará considerado como un gasto más de la empresa.

Al ser considerado en el presupuesto anual de la empresa, se debe cumplir con una serie de requisitos legales que respalden que efectivamente el dinero presupuestado se gasta, en este caso, en el aumento del monto mensual de movilización. Esto significa que TRUCK RENTAL deberá ajustar sus procesos internos para cumplir con lo siguiente:

- La información que se entregue respecto del costo que significa para la empresa el aumento de la movilización debe ser contablemente comprobable.
- La información no puede ser generada ni manipulada manualmente.
- Deben existir dos formas de obtener esta información.
 - Un proceso que automáticamente efectúe el cálculo del nuevo valor de movilización.
 - Un informe que permita obtener online los nuevos valores de movilización que se les pagará a los empleados.
- La información obtenida por el proceso se debe adjuntar como información para justificar ese gasto en el presupuestado anual de la empresa.

De acuerdo a esto, la nueva aplicación que apoyará la gestión del negocio debe considerar un proceso automático que permita realizar con anticipación la simulación del reajuste por concepto de movilización que permita al área de finanzas poder saber con anticipación el gasto que TRUCK RENTAL debe considerar para el pago de movilización mensual que se le debe pagar a cada empleado.

Por ahora, este proceso de simulación se deberá implementar a través de un bloque PL/SQL Anónimo considerando los siguientes requerimientos técnicos en términos de diseño:

- La información que se requiere es la que se muestra en el ejemplo y deberá quedar almacenada en la tabla PROY_MOVILIZACION, en el mismo formato que se muestra y ordenada en forma ascendente por identificación del empleado.
- Uso de variables BIND para definir:
 - Año de proceso
 - Comunas a las que se les paga movilización adicional

- Valor de movilización adicional para las comunas indicadas.
- Se deberá TRUNCAR la tabla PROY_MOVILIZACION al comienzo del bloque PL/SQL. Esto permitirá poder ejecutar el bloque todas las veces que se requiera.
- El porcentaje y valor de movilización normal se DEBERÁN obtener en sentencias PL/SQL, NO en la(s) sentencia(s) SELECT del Bloque PL/SQL.
- Para asignar el valor de movilización adicional, según la comuna en la que vive el empleado, DEBERÁ usar Estructuras de Control Condicional.
- Se deben procesar TODOS los empleados. Para esto, deberá usar la Estructura de Control de Iteración que Ud. desee.
- En el bloque PL/SQL se DEBERAN documentar todas las sentencias SQL, sentencias PL/SQL y cálculos que se realicen.

Al finalizar la ejecución del bloque PL/SQL Anónimo, la tabla PROY_MOVILIZACION debería contener la información que se muestra en el ejemplo.

En su resultado, la columna ANNO_PROCESO será diferente ya que dependerá del año en que se ejecute el bloque PL/SQL Anónimo. En este caso, el bloque se ejecutó en el año 2020.

	ANNO_PROCESO	ID_EMP	NUMRUL_EMP	DIVRUL_EMP	NOMBRE_EMPLEADO	NOMBRE_COMUNA	SUELDO_BASE	PORC_MOVIL_NORMAL	VALOR_MOVIL_NORMAL	VALOR_MOVIL_EXTRA	VALOR_TOTAL_MOVIL
1	2020	100	11649964 0		Marta Patricia Galvez Castro	El Monte	350000	3	10500	35000	45500
2	2020	110	12113369 4		Nancy Romero Diaz	Providencia	2710153	27	731741	0	731741
3	2020	120	12456905 1		Jorge Fernando Canales Bastias	Providencia	2945675	29	854246	0	854246
4	2020	130	12466553 2		Maria Teresa Vidal Perez	Santiago	1202614	12	144314	0	144314
5	2020	140	11745244 3		Karina Sofia Venegas Soto	Nuñoa	1439042	14	201466	0	201466
6	2020	150	11999100 4		Claudio Contreras Castillo	Talagante	364163	3	10925	30000	40925
7	2020	160	12888868 5		Jose Patricio Paez Macmillan	La Reina	1896155	18	341308	0	341308
8	2020	170	12811094 6		Paula Andrea Molina Gonzalez	La Florida	1757577	17	298788	0	298788
9	2020	180	14255602 7		Carlota Marina Muñoz Rojas	Maipú	2658577	26	691230	0	691230
10	2020	190	11630572 8		Gustavo Esteban Aravena Herbage Lo Barnechea	Lo Barnechea	1957095	19	371848	0	371848
12	2020	210	12272880 K		Marco Lpez Sepulveda	Buín	1352596	13	175837	40000	215837
13	2020	220	11846972 5		Marco Antonio Ogaz Varas	Curacavi	325590	3	9768	25000	34768
14	2020	230	14283083 6		Pedro Hernan Mondaca Collao	San Bernardo	1144245	11	125867	0	125867
18	2020	270	12260812 0		Rafael Alfonso Rios Zuñiga	Curacavi	367056	3	11012	25000	36012
19	2020	280	12899759 1		Erika Caceres Jimenez	La Pintana	2281415	22	501911	0	501911
20	2020	290	12868553 2		Patricia Romina Chacon Amaya	Maria Pinto	1723055	17	292919	20000	312919
21	2020	300	12648200 3		Luis Antonio Narvaez Muñoz	Las Condes	1966613	19	373656	0	373656
22	2020	310	11670042 5		Valeska Andrea Gongora Devia	Santiago	1635086	16	261614	0	261614
23	2020	320	12642309 K		Juan Esteban Navarro Santibañez Nuñoa	Nuñoa	1659230	16	265477	0	265477

CASO 2

En la actualidad, para conectarse a cualquier aplicación informática desarrollada para TRUCK RENTAL, los empleados utilizan un usuario genérico definido según el área en la que se desempeñen dentro de la empresa. Así, por ejemplo, los empleados del área finanzas utilizan el usuario trfinanzas, los empleados encargados de los arriendos de camiones utilizan el usuario trarriendos, los del área administrativa utilizan el usuario tradministracion, etc.

Si bien, el profesionalismo y responsabilidad son características que destacan a los empleados de TRUCK RENTAL, desde la perspectiva de los estándares mínimos de seguridad que las aplicaciones deben cumplir, esta forma de trabajar debe ser modificada para garantizar lo siguiente:

- Tener un control de las acciones que cada usuario efectúa en las tablas de la Base de Datos
- Poder efectuar auditorías cuando los datos son manipulados intencionalmente en beneficio de algún empleado o cliente.
- Que cada empleado se pueda conectar a las aplicaciones sólo con el usuario que se le asigne y así evitar suplantación de identidad.

De acuerdo a esto, uno de los requerimientos que el rediseño de las aplicaciones de TRUCK RENTAL debe considerar es la construcción de un módulo de seguridad que permita poder generar y controlar los usuarios y claves considerando las siguientes normas:

- El nombre de usuario se generará en forma automática y se le enviará al correo del empleado.
- La clave será modificada cada tres meses en forma automática y se le enviará al correo del empleado
- Nombre de Usuario será la unión de:
 - La primera letra de su estado civil en minúscula
 - Las tres primeras letras del primer nombre del empleado
 - El largo de su primer nombre
 - Un ASTERÍSTICO
 - El último dígito de su sueldo base
 - El dígito verificador del run del empleado
 - Los años que lleva trabajando en la empresa.
 - Si el empleado lleva menos de 10 años trabajando en TRUCK RENTAL, se agrega además una X.
- Clave del Usuario será la unión de:
 - El tercer dígito del run del empleado
 - El año de nacimiento del empleado aumentado en dos
 - Los tres últimos dígitos del sueldo base disminuido en uno
 - Dos letras de su apellido paterno, en minúscula, de acuerdo a lo siguiente:
 - Si es casado o con acuerdo de unión de civil, las dos primeras letras.
 - Si es divorciado o soltero, la primera y última letra.
 - Si es viudo, la antepenúltima y penúltima letra.
 - Si es separado las dos últimas letras
 - La identificación del empleado.
 - El mes y año de la base de datos (en formato numérico).

Para esto, deberá construir un proceso automático, el que será incorporado al módulo de seguridad. En esta fase, el proceso deberá ser simulado a través de un bloque PL/SQL Anónimo considerando los siguientes requerimientos técnicos en términos de diseño:

- La información que se requiere es la que se muestra en el ejemplo y deberá quedar almacenada en la tabla USUARIO_CLAVE, en el mismo formato que se muestra y ordenada en forma ascendente por identificación del empleado.
- Se deberá TRUNCAR la tabla USUARIO_CLAVE al comienzo del bloque PL/SQL. Esto permitirá poder ejecutar el bloque todas las veces que se requiera.
- El NOMBRE DE USUARIO y CLAVE se DEBERÁN generar en sentencias PL/SQL, NO en la(s) sentencia(s) SELECT del bloque. Esto significa que, en cuando corresponda, DEBERÁ usar Estructura de Control Condicional para poder asignar valores como, por ejemplo, para la clave que se deberán obtener las dos letras en minúsculas del apellido del empleado de acuerdo a su estado civil.
- Se deben procesar TODOS los empleados. Para esto, deberá usar la Estructura de Control de Iteración que Ud. desee.
- En el bloque PL/SQL se DEBERAN documentar todas las sentencias SQL y sentencias PL/SQL.

Después de ejecutar el bloque PL/SQL, la tabla USUARIO_CLAVE debería tener la información que se muestra en el ejemplo.

En su resultado, los seis últimos dígitos de la columna CLAVE serán diferentes ya que dependerá del mes y año en que se ejecute el bloque PL/SQL Anónimo. En este caso, el bloque PL/SQL se ejecutó en diciembre del año 2020.

ID_EMP	NUMRUN_EMP	DVRUN_EMP	NOMBRE_EMPLEADO	NOMBRE_USUARIO	CLAVE_USUARIO
1	100	11649964 0	MARTA PATRICIA GALVEZ CASTRO	sMAR5*0025	61973999gz100122020
2	110	12113369 4	NANCY ROMERO DIAZ	vNAN5*3430	11971152er110122020
3	120	12456905 1	JORGE FERNANDO CANALES BASTIAS	cJOR5*5138	41960674ca120122020
4	130	12466553 2	MARIA TERESA VIDAL PEREZ	dMAR5*4225	41970613vl130122020
5	140	11745244 3	KARINA SOFIA VENEGAS SOTO	sKAR6*2333	71966041vs140122020
6	150	11999100 4	CLAUDIO CONTRERAS CASTILLO	cCLA7*3427	91969162co150122020
7	160	12888868 5	JOSE PATRICIO PAEZ MACMILLAN	dJOS4*5530	81967154pz160122020
8	170	12811094 6	PAULA ANDREA MOLINA GONZALEZ	vPAU5*7618	81981576in170122020
9	180	14255602 7	CARLOTA MARINA MUÑOZ ROJAS	sCAR7*7715	21985576mz180122020
10	190	11630572 8	GUSTAVO ESTEBAN ARAVENA HERBAGE	dGUS7*5820	61972094aa190122020
.....					
12	210	12272880 K	MARCO LAPAZ SEPULVEDA	cMAR5*6K20	219725951a210122020
13	220	11846972 5	MARCO ANTONIO OGAS VARAS	dMAR5*0536	81962589oz220122020
14	230	14283083 6	PEDRO HERNAN MONDACA COLLAO	vPED5*561X	21992244ac230122020
.....					
18	270	12260812 0	RAFAEL ALFONSO RIOS ZUÑIGA	vRAF6*608X	21994055io270122020
19	280	12899759 1	ERIKA CACERES JIMENEZ	sERI5*5127	81971414cs280122020
20	290	12868553 2	PATRICIA ROMINA CHACON AMAYA	cPAT8*5215	81988054ch290122020
21	300	12648200 3	LUIS ANTONIO NARVAEZ MUÑOZ	dLUI4*337X	61996612nz300122020
22	310	11670042 5	VALESKA ANDREA GONGORA DEVIA	sVAL7*6523	61971085ga310122020
23	320	12642309 K	JUAN ESTEBAN NAVARRO SANTIBAÑEZ	cJUA4*0K10	61989229na320122020

CASO 3

En el mes de enero de cada año, la Gerencia de TRUCK RENTAL define los precios de lista del arriendo por día y garantía por día que se cobrarán por cada camión. Los factores que se consideran para tomar la decisión de reajustar o rebajar estos valores son: año de fabricación del camión, modelo del camión, tipo de camión, capacidad, valores referenciales de las otras empresas del rubro y demanda por arriendo que tuvo el camión durante el año anterior

Esta política, definida desde la creación de TRUCK RENTAL, es una de las razones por las cuales la empresa se proyecta como líder en el país y su objetivo asociado es beneficiar a los clientes con el cobro de precios justos que se ajusten a la realidad económica del país.

Desde esta perspectiva, la decisión de rebajar los valores por cobro de arriendo y garantía está basada en las veces (cuántas) que el camión se arrendó en el año anterior. Para ello, el área de arriendos, todos los meses, debe generar un informe detallado por cada camión que se arrendó en ese mes. Así, en el mes de enero de se realiza un catastro de toda esta información y a partir de ello, si el camión se arrendó menos de cuatro veces en el año, entonces el valor del arriendo por día y el valor de la garantía de ese camión se rebaja en un 22,5%

En la búsqueda de poder efectuar una gestión eficiente en todas las áreas de negocio de TRUCK RENTAL, es que se hace imprescindible que la generación de información de arriendo anual de camiones y la rebaja de tarifas por arriendo y garantía ya no se realice manualmente, sino que sea un proceso automático que garantice:

- La eficiente y eficaz de la información
- Contar con información oportuna y confiable
- Evitar la manipulación manual de los datos

Para esto, se deberá construir un proceso que automáticamente realice lo siguiente:

- Genere la información de los arriendos anuales de camiones.

- Rebaje el el valor del arriendo por día y la garantía por día en un 22,5% de los camiones que fueron arrendados menos de cuatro veces en el año.

En esta fase de prueba, el proceso se deberá simular a través de un bloque PL/SQL Anónimo y para su construcción deberá considerar los siguientes requerimientos técnicos:

- La información que se requiere es la que se muestra en el ejemplo y deberá quedar almacenada en HIST_ARRIENDO_ANUAL_CAMION, en el mismo formato que se muestra y ordenada en forma ascendente por identificación del camión. La columna ANNO_PROCESO almacena el año en que se ejecutó el proceso (en este caso el bloque PL/SQL) y se debe obtener en forma paramétrica.
- Se deberán procesar TODOS los camiones (se hayan o no arrendados durante el año a procesar). Para esto, deberá usar la Estructura de Control de Iteración que Ud. desee.
- El proceso se ejecutará el primer día hábil de enero. Por lo tanto, se deberán considerar todos los arriendos que se efectuaron durante el año el anterior para el camión a procesar. Esto significa que, por ejemplo, si el proceso se ejecuta en enero del 2020, los arriendos a considerar para ese camión son todos los efectuados durante el año 2019, si el proceso se ejecuta en enero del 2021 entonces debe considerar todos los arriendos para ese camión efectuados durante el año 2020, etc. Es decir, el proceso debe obtener la información en forma paramétrica usando la función de fecha adecuada.
- El porcentaje de rebaja se deberá ingresar en forma paramétrica al bloque PL/SQL.
- El proceso también deberá rebajar el valor del arriendo por día y la garantía por día en un 22,5% si el camión se arrendó menos de cuatro veces en el año. Los valores se deben actualizar en la tabla CAMION.

Después de haber ejecutar el bloque PL/SQL las tablas HIST_ARRIENDO_ANUAL_CAMION y CAMION deberían tener la información que se muestra en el ejemplo.

En su resultado, el valor de la columna ANNO_PROCESO será diferente ya que depende del año en que se ejecute el bloque PL/SQL Anónimo. En este caso, el bloque se ejecutó el año 2020:

*** NOTA: como el bloque PL/SQL actualiza datos, antes de cada ejecución deberá volver a crear a las tablas para poder tener los valores originales en la tabla CAMION.**

TABLA HIST_ARRIENDO_ANUAL_CAMION

	ANNO_PROCESO	ID_CAMION	NRO_PATENTE	VALOR_ARRIENDO_DIA	VALOR_GARANTIA_DIA	TOTAL_VECES_ARRENDADO
1	2020	1000	AA1001	23000	(null)	3
2	2020	1001	BC1002	24000	200000	2
3	2020	1002	VV1003	35000	250000	0
4	2020	1003	FFDD23	60000	300000	0
5	2020	1004	ASEW11	14500	145000	0
6	2020	1005	AZ1001	23000	300000	3
7	2020	1006	EC1002	24000	150000	0
8	2020	1007	AXDD23	60000	150000	0
9	2020	1008	AS4411	14500	130000	0
10	2020	1009	FG1001	23000	135000	2
11	2020	1010	BE1002	24000	140000	4
.....						
20	2020	1019	GG1001	23000	135000	0
21	2020	1020	BT1002	24000	140000	1
22	2020	1021	VR1003	35000	170000	5
23	2020	1022	AQDD04	37500	145000	4
24	2020	1023	OPDD23	60000	(null)	0
25	2020	1024	AHEW11	14500	130000	6

TABLA CAMION

ID_CAMION	NRO_PATENTE	COLOR	MOTOR	ANIO	VALOR_ARRIENDO_DIA	VALOR_GARANTIA_DIA	ID_TIPO_CAMION	ID_EMP	ID_MARCA
1	1000 AA1001	Rojo	2.6	2017	17825	(null)	D	140	10
2	1001 BC1002	Azul	3.4	2012	18600	155000	B	110	10
3	1002 VV1003	Verde	2.7	2015	27125	193750	A	120	20
4	1003 FFDD23	Blanco	2.3	2017	46500	232500	B	140	30
5	1004 ASEW11	Pardo	2.1	2020	11238	112375	C	140	40
6	1005 AZ1001	Negro	2.6	2017	17825	232500	A	160	40
7	1006 EC1002	Azul	3.4	2012	18600	116250	B	110	50
8	1007 AXDD23	Blanco	2.3	2018	46500	116250	B	140	60
9	1008 AS4411	Pardo	2.1	2020	11238	100750	C	170	70
10	1009 FG1001	Rojo	2.6	2017	17825	104625	A	140	80
11	1010 BE1002	Azul	3.4	2012	24000	140000	B	110	90
.....									
20	1019 GG1001	Rojo	2.6	2017	17825	104625	A	140	10
21	1020 BT1002	Azul	3.4	2014	18600	108500	B	110	20
22	1021 VR1003	Verde	2.7	2015	35000	170000	A	210	30
23	1022 AQDD04	Platino	3.1	2018	37500	145000	A	130	50
24	1023 OFDD23	Blanco	2.3	2017	46500	(null)	B	140	60
25	1024 AHEW11	Pardo	2.1	2020	14500	130000	D	160	80

CASO 4

De acuerdo con el Convenio Colectivo establecido entre los empleados y TRUCK RENTAL, el 30% de las ganancias obtenidas durante el año se deben distribuir entre todos los empleados de la empresa. Esto se refleja en el pago de un bono especial como parte de las remuneraciones de diciembre.

Hasta ahora, este bono por ser anual no es imponible y tampoco está considera como un gasto dentro del presupuesto de TRUCK RENTAL ya que se solventa con las utilidades que se obtuvieron durante el año. La información de estos pagos se genera y maneja “informalmente” en planillas Excel las que deben ser firmadas por el jefe del área de finanzas de la empresa y el empleado.

Sin embargo, para beneficiar a los empleados, la gerencia de TRUCK RENTAL ha decidido que a contar de este año el bono especial por utilidades será un haber más en la remuneración del mes de diciembre de los empleados. Esta decisión implica que:

- Debe ser imponible.
- Debe ser considerada como como parte de los gastos del presupuesto anual de TRUCK RENTAL.
- Debe ser considerada en el proceso de cálculo de remuneraciones.

Esto significará entonces que el área de finanzas de la clínica tendrá que definir un procedimiento formal para gestionar la información del pago anual de esta nueva bonificación. Adicionalmente, esta gestión deberá estar apoyada por un proceso automático que genere la información correspondiente al pago de esta bonificación. Este proceso se ejecutará 15 minutos antes del proceso de cálculo de remuneraciones del mes de diciembre (que se ejecuta el último día hábil) y la información que genere será contrastada con el proceso de cálculo de remuneraciones como chequeo de control.

En esta fase de pruebas, el proceso automático que generará la información del pago de esta bonificación por utilidades deberá ser implementada a través de un bloque PL/SQL Anónimo. Para su construcción deberá considerar lo siguiente:

- El 30% del monto de las utilidades del año se distribuyen de la siguiente manera:

Tramos Sueldo Base		Porcentaje Bonificación
\$ 320.000	\$ 600,000	35% entre todos los empleados que pertenecen a este tramo
\$ 600.001	\$1.300.000	25% entre todos los empleados que pertenecen a este tramo
\$1.300.001	\$1.800.000	20% entre todos los empleados que pertenecen a este tramo
\$1.800.001	\$2.200.000	15% entre todos los empleados que pertenecen a este tramo
\$2.200.001	Y MAS	5% entre todos los empleados que pertenecen a este tramo

- El monto mensual de las utilidades que tuvo la empresa es variable, por lo tanto, deberá ser ingresado en forma paramétrica al bloque PL/SQL. Para realizar las pruebas del proceso, simule que las ganancias del año fueron de \$200.000.000.
- El porcentaje de las utilidades que se debe distribuir (30%), deberá ser ingresado en forma paramétrica al bloque PL/SQL.
- Los tramos de sueldos, indicados en la tabla anterior, deberán ser ingresados en forma paramétrica al bloque PL/SQL.
- Los porcentajes de bonificación por tramo deberán ser ingresados en forma paramétrica al bloque PL/SQL.
- El monto de la bonificación se deberá calcular en sentencias PL/SQL, NO en la(s) sentencia(s) SELECT del bloque. Esto significa que, en cuando corresponda, DEBERÁ usar Estructura de Control Condicional para obtener este valor.
- La información que se requiere es la que se muestra en el ejemplo y deberá quedar almacenada en en la tabla BONIF_POR_UTILIDAD, en el mismo formato que se muestra y ordenada en forma ascendente por identificación del empleado. La columna ANNO_PROCESO almacenará el año en que se ejecutó el proceso (en este caso el bloque PL/SQL) y se deberá obtener en forma paramétrica.
- Se deberán procesar TODOS los empleados. Para esto, deberá usar la Estructura de Control de Iteración que Ud. desee.
- Se deberá TRUNCAR la tabla BONIF_POR_UTILIDAD al comienzo del bloque PL/SQL. Esto permitirá poder ejecutar el bloque todas las veces que se requiera.
- En el bloque PL/SQL se DEBERAN documentar todas las sentencias SQL, sentencias PL/SQL y cálculos que se realicen.

Después de haber ejecutar el bloque PL/SQL la tabla BONIF_POR_UTILIDAD debería tener la información que se muestra en el ejemplo.

En su resultado, la columna ANNO_PROCESO será diferente ya que dependerá del año en que se ejecute el bloque PL/SQL Anónimo. En este caso, el bloque se ejecutó en el año 2020.

	ANNO_PROCESO	ID_EMP	SUELDO_BASE	VALOR_BONIF_UTILIDAD
1	2020	100	350000	5250000
2	2020	110	2710153	750000
3	2020	120	2945675	750000
4	2020	130	1202614	5000000
5	2020	140	1439042	1333333
6	2020	150	364163	5250000
7	2020	160	1896155	3000000
8	2020	170	1757577	1333333
9	2020	180	2658577	750000
10	2020	190	1957095	3000000

12	2020	210	1352596	1333333
13	2020	220	325590	5250000
14	2020	230	1144245	5000000

18	2020	270	367056	5250000
19	2020	280	2281415	750000
20	2020	290	1723055	1333333
21	2020	300	1966613	3000000
22	2020	310	1635086	1333333
23	2020	320	1659230	1333333

CASO 5

En Chile, las empresas y personas deben pagar impuestos por las rentas (dinero) que obtienen por sus actividades que provienen de dos fuentes:

- Derivadas del capital (venta de productos y/o servicios). El impuesto a las rentas del capital se denomina impuesto de primera categoría.
- Derivadas del trabajo (salario mensual por cumplir funciones o asesorías). Este impuesto se denomina impuesto de segunda categoría.

Están obligados a declarar todos los ciudadanos que, durante el año, han obtenido ingresos por un monto superior a los \$7.833.186 (13,5 Unidades Tributarias Anuales, UTA); o aquellos que hayan percibido rentas de más de un empleador, más de una pensión o rentas de un empleador y una pensión, entre otros casos; o quienes trabajaron a honorarios y quieren optar a la cobertura parcial para sus cotizaciones previsionales.

A pesar de no estar obligados, quienes quieren acceder a algún beneficio o crédito tributario, por ejemplo, la Rebaja de Intereses por Dividendos Hipotecarios, también pueden declarar renta. En el caso de las empresas, todas tienen que presentar su declaración.

En el caso de las personas, toda la información de sus ingresos es proporcionada al SII por sus agentes retenedores o informantes, ya sean empresas, bancos, AFP u otras instituciones, quienes deben informar: rentas de honorarios, sueldos, inversiones, intereses por créditos hipotecarios, retiros de utilidades o dividendos, Ahorro Previsional Voluntario, créditos asociados a las rentas, créditos educacionales, retenciones de honorarios, entre otros.

En el caso de las empresas, la información de las rentas pagadas durante el año a sus empleados se debe proporcionar de tres maneras:

- A través de un archivo (obligatorio) que se debe ajustar al formato definido por el SII y que debe contener, por cada empleado, los valores mensuales de: sueldo bruto, cotización previsional, renta imponible afecta a impuesto único y el impuesto único retenido. Este archivo se debe enviar al SII la primera semana de marzo.
- A través de un archivo (opcional) resumen que se debe ajustar al formato definido por el SII y que debe contener los valores totalizados (anuales) por cada empleado de: sueldo base, haberes que, de acuerdo a definiciones de cada empresa, son parte del cálculo de sueldo bruto y renta imponible afecta a impuesto. Las empresas que opten por enviar este informe a SII lo deben hacer en la primera semana de marzo.
- A través de un informe (obligatorio) que debe estar disponible para que el empleado lo pueda consultar o imprimir en el caso de que lo necesite para su declaración de renta. Este informe también debe entregar los valores mensuales informados en el archivo que se envía al SII.

Si bien TRUCK RENTAL cumple con la información obligatoria que se debe enviar al SII, el archivo resumen lo genera el área de administración en forma manual sólo cuando las declaraciones de rentas de los empleados han sido observadas por el SII. Sin embargo, a contar del próximo año, por estándares de seguridad y calidad que TRUCK RENTAL desea lograr como empresa, esta información se enviará al SII junto al archivo obligatorio la primera semana de marzo.

De acuerdo con esto, el proceso que genera el archivo con información detallada de las remuneraciones afectas a impuesto, deberá ser rediseñado para que además considere generar esta información resumen, evitando así que no se envíe a tiempo, que sea errónea o manipulada. Esto además irá en beneficio de la gestión que realiza el área de administración de TRUCK RENTAL, ya que podrá centrar su trabajo en la operatividad y el funcionamiento óptimo de la empresa y no en tareas rutinarias que pueden ser automatizadas.

Para implementar esta solución, por ahora, se deberá construir un bloque PL/SQL Anónimo considerando: debe considerar:

- **Especificaciones para la implementación de la solución**

- La información que se requiere es la que se muestra en el ejemplo y deberá quedar almacenada en INFO_SII, en el mismo formato que se muestra y ordenada en forma ascendente por identificación del empleado. La columna ANNO_TRIBUTARIO almacena el año en que se ejecutó el proceso (en este caso el bloque PL/SQL) y se debe obtener en forma paramétrica, es decir usando funciones.
- Se deberá TRUNCAR la tabla INFO_SII al comienzo del bloque PL/SQL. Esto permitirá poder ejecutar el bloque todas las veces que se requiera.
- Se deben procesar TODOS los empleados. Para esto, deberá usar la Estructura de Control de Iteración que Ud. desee.
- TODOS los cálculos se deberán realizar en sentencias PL/SQL, NO en la(s) sentencia(s) SELECT del bloque.
- Los valores anuales se relacionan directamente con la cantidad de meses que el empleado trabajó durante el año.
- La cantidad de meses trabajados corresponderán a los meses que el empleado trabajó el año anterior al que se ejecute el proceso. Por ejemplo, si el proceso se ejecuta el año 2021 (año tributario) entonces corresponden a la cantidad de meses que el empleado trabajó el año 2020 (desde el 01 de enero al 31 de diciembre), si el proceso se ejecuta el año 2022 (año tributario) entonces corresponden a la cantidad de meses que el empleado trabajó el año 2021 (desde el 01 de enero al 31 de diciembre), etc. Es decir, siempre se deberá obtener la cantidad de meses trabajados en forma paramétrica usando funciones de fecha.
- La cantidad de años trabajados corresponderá a los años que el empleado lleva trabajando hasta el año anterior al que se ejecute el proceso. Por ejemplo, si el proceso se ejecuta el año 2021 (año tributario) entonces corresponden a la cantidad de años que el empleado lleva trabajando hasta diciembre del año 2020, si el proceso se ejecuta el año 2022 (año tributario) entonces corresponden a la cantidad de años que el empleado lleva trabajando hasta diciembre del año 2021, etc. Es decir, siempre se deberá obtener la cantidad de años trabajados en forma paramétrica usando funciones de fecha.
- Para calcular el bono por arriendos, se deberán considerar los arriendos de camiones realizados el año anterior a que se ejecute el proceso (en este caso el bloque PL/SQL).
- Los siguientes valores deberán ser ingresados en forma paramétrica al bloque PL/SQL:
 - Porcentajes de colación
 - Comunas por las que corresponde se pague un monto adicional de movilización
 - Porcentajes de movilización (normal y adicionales)
 - Porcentaje de bono por arriendo
 - Porcentaje de bono por bienestar
- En el bloque PL/SQL se DEBERAN documentar todas las sentencias SQL, sentencias PL/SQL y cálculos que se realicen.

- **Cálculos de valores mensuales:**

- Bono por años trabajados: corresponde a un porcentaje del sueldo base del empleado según los años trabajados en la empresa y que se encuentran definidos en la tabla TRAMO_ANTIGUEDAD. Esta tabla almacena los valores que TRUCK RENTAL define para cada año. Por lo tanto, el porcentaje a obtener debe corresponder al año que se procesará.
- Bono por arriendo de camiones: a los encargados de arriendo de camiones se les paga una comisión mensual por cada vehículo que arrienden en el mes. Este bono corresponde a un 5% del sueldo base por cada camión que arrendó. Esto significa, por ejemplo, que, si el

empleado en el mes arrendó 3 camiones, entonces su bono sería 15% de su sueldo base (5%*3 camiones arrendados).

- Bono por bienestar: a los empleados que no son encargados de arriendo de camiones, se les paga un bono especial de bienestar que corresponde al 12% del sueldo bruto.
- Movilización: 12% del sueldo base del empleado. Además, existe un pago adicional para los empleados que viven en comunas más lejanas de Santiago. Este monto adicional de movilización está definido de la siguiente manera:

COMUNA	MOVILIZACION ADICIONAL
María Pinto	20% del sueldo base
Curacaví	25% del sueldo base
Talagante	30% del sueldo base
El Monte	35% del sueldo base
Buín	40% del sueldo base

- Colación: 20% del sueldo base del empleado.
- Descuento AFP: corresponde a un porcentaje del sueldo de acuerdo a la definición de la tabla AFP.
- Descuento Salud: corresponde a un porcentaje del sueldo de acuerdo a la definición de la tabla TIPO_SALUD.
- Sueldo bruto: sueldo base + bono por años trabajados + movilización + colación.
- Renta imponible afecta a impuesto único: sueldo base + bono por años trabajados + bono por arriendo de camiones + bono por bienestar – descuento salud – descuento afp

• **Información requerida:**

- Año tributario
- Identificación del empleado: se debe aplicar método de encriptación de acuerdo a definición del SII y que se muestra en el ejemplo.
- Run del empleado: se debe aplicar método de encriptación de acuerdo a definición del SII y que se muestra en el ejemplo (llave en rojo).
- Nombre completo del empleado
- Cargo que ocupa en la empresa. Si el empleado es encargado de arriendo su cargo es 'Encargado de Arriendos' de lo contrario, el cargo del empleado es 'Labores Administrativas'.
- Cantidad de meses que el empleado trabajó en el año.
- Cantidad de años que el empleado lleva trabajado en la empresa.
- Sueldo base mensual: se debe aplicar método de encriptación de acuerdo a definición del SII y que se muestra en el ejemplo (llave en rojo).
- Sueldo base anual
- Bono por años anual
- Bono especial anual: que corresponde al monto anual por Bono por arriendo de camiones o Bono por bienestar, según sea el caso del empleado.
- Movilización anual
- Colación anual
- Descuentos legales (descuento salud + descuento afp)
- Sueldo bruto anual
- Renta imponible anual afecta a impuesto único

Después de haber ejecutar el bloque PL/SQL las tablas INFO_SII debería tener la información que se muestra en el ejemplo.

En su resultado el valor de la columna AÑO TRIBUTARIO será diferente ya que depende del año en que se ejecute el bloque PL/SQL Anónimo. En este caso, el bloque PL/SQL se ejecutó el año 2020:

Docente Diseñador	Alejandra Gajardo S	Revisor metodológico	Alicia Zambrano B
-------------------	---------------------	----------------------	-------------------

*** NOTA: Recuerde que cada vez que se usan secuencias, éstas incrementan su valor. Por lo tanto, si se desea que la secuencia comience en su valor inicial, se debe eliminar y volver a crear.**

ANNO_TRIBUTARIO	ID_EMP	RUN_EMPLEADO	NOMBRE_EMPLEADO	CARGO	MESES TRABAJADOS	ANNOS TRABAJADOS	SUELDO_BASE_MENSUAL
1	2020	100 01 11.649.964-010	MARTA PATRICIA GALVEZ CASTRO	Encargado de Arriendos	5	0	35000900
2	2020	110 02 12.113.369-413	NANCY ROMERO DIAZ	Encargado de Arriendos	12	29	2710153890
3	2020	120 03 12.456.905-116	JORGE FERNANDO CANALES BASTIAS	Encargado de Arriendos	12	37	2945675880
4	2020	130 04 12.466.553-219	MARIA TERESA VIDAL PEREZ	Encargado de Arriendos	12	24	1202614870
5	2020	140 05 11.745.244-322	KARINA SOFIA VENEGAS SOTO	Encargado de Arriendos	12	32	1439042860
6	2020	150 06 11.999.100-425	CLAUDIO CONTRERAS CASTILLO	Labores Administrativas	12	26	364163850
7	2020	160 07 12.888.868-528	JOSE PATRICIO PAEZ MACMILLAN	Encargado de Arriendos	12	29	1896155840
8	2020	170 08 12.811.094-631	PAULA ANDREA MOLINA GONZALEZ	Encargado de Arriendos	12	17	1757577830
9	2020	180 09 14.255.602-734	CARLOTA MARINA MUÑOZ ROJAS	Labores Administrativas	12	14	2658577820
10	2020	190 10 11.630.572-837	GUSTAVO ESTEBAN ARAVENA HERBAGE	Encargado de Arriendos	12	19	1957095810

12	2020	210 12 12.272.880-K43	MARCO LAPAZ SEPULVEDA	Encargado de Arriendos	12	19	1352596790
13	2020	220 13 11.846.972-546	MARCO ANTONIO OGAS VARAS	Labores Administrativas	12	35	325590780
14	2020	230 14 14.283.083-649	PEDRO HERNAN MONDACA COLLAO	Labores Administrativas	5	0	1144245770

18	2020	270 18 12.260.812-061	RAFAEL ALFONSO RIOS ZUÑIGA	Labores Administrativas	12	7	367056730
19	2020	280 19 12.899.759-164	ERIKA CACERES JIMENEZ	Labores Administrativas	12	26	2281415720
20	2020	290 20 12.868.553-267	PATRICIA ROMINA CHACON AMAYA	Labores Administrativas	12	14	1723055710
21	2020	300 21 12.648.200-370	LUIS ANTONIO NARVAEZ MUÑOZ	Labores Administrativas	12	6	1966613700
22	2020	310 22 11.670.042-573	VALESKA ANDREA GONGORA DEVIA	Labores Administrativas	12	22	1635086690
23	2020	320 23 12.642.309-K76	JUAN ESTEBAN NAVARRO SANTIBAÑEZ	Labores Administrativas	2	0	1659230680

SUELDO_BASE_ANUAL	BONO_ANNOS_ANUAL	BONO_ESPECIAL_ANUAL	MOVILIZACION_ANUAL	COLACION_ANUAL	DESCTOS_LEGALES	SUELDO_BRUTO_ANUAL	RENTA_IMPONIBLE_ANUAL
1750000	0	0	822500	402500	301000	2975000	1449000
32521836	3252180	21139188	3902616	7480020	5366100	47156652	51547104
35348100	3534816	21208860	4241772	8130060	6539400	51254748	53552376
14431368	1010196	2886276	1731768	3319212	3218196	20492544	15109644
17268504	1726848	5180556	2072220	3971760	2814756	25039332	21361152
4369956	436992	11012280	1835388	1005084	970128	7647420	14849100
22753860	2275392	12514620	2730468	5233392	4596276	32993112	32947596
21090924	1476360	0	2530908	4850916	3859644	29949108	18707640
31902924	1914180	64775700	3828348	7337676	6125364	44983128	92467440
23485140	1643964	3522768	2818212	5401584	4509144	33348900	24142728

16231152	1136184	5680908	8440200	3733164	2645676	29540700	20402568
3907080	390708	9564552	1445628	898632	867372	6642048	12994968
5721225	0	4634190	686545	1315880	1270115	7723650	9085300

4404672	176184	10402080	1629732	1013076	669504	7223664	14313432
27376980	2737704	57163140	3285240	6296700	6077688	39696624	81200136
20676660	1240596	47936772	6616536	4755636	3969924	33289428	65884104
23599356	943980	47236488	2831928	5427852	4318680	32803116	67461144
19621032	1373472	40121088	2354520	4512840	4964124	27861864	56151468
3318460	0	1075182	398216	763246	736700	4479922	3656942