

PROTOTIPO PARA LA INTERFAZ DE LA NORMA ISA S95 CON EL NIVEL ERP.

ANEXOS



**CLAUDIA MELISSA ORDOÑEZ LIZCANO
JAVIER MAURICIO MINA TROCHEZ.**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA, INSTRUMENTACION Y CONTROL
INGENIERIA EN AUTOMATICA INDUSTRIAL
POPAYÁN
2007**

CONTENIDO.

	Pág.
1. INSTRUCCIONES DE PROCESO. PARTE GENERAL	4
2. CARACTERISTICAS DE MENSAJES DE PROCESO.....	7
2.1 Tipo de mensaje PI_CRST	7
2.2 Tipo de mensaje PI_OPST.....	7
2.3 Tipo de mensaje PI_PHST.....	8
2.4 Tipo de mensaje PI_PHACT.....	9
2.5 Tipo de Mensaje PI_SRST.....	9
2.6 Tipo de Mensaje PI_PHCON.....	10
2.7 Tipo de Mensaje PI_SRACT.....	11
2.8 Tipo de Mensaje PI_OPUST.....	12
2.9 Tipo de Mensaje PI_SRCON	12
2.10 Tipo de Mensaje PI_PHUST.....	13
2.11 Tipo de Mensaje PI_CONS.....	14

LISTA DE TABLAS.

Pág.

Tabla 1. Clases de Instrucciones de Proceso.	4
Tabla 2. Instrucciones de Proceso relacionadas con la Fase.....	6
Tabla 3. Características del tipo de mensaje PI_CRST.	7
Tabla 4. Características del tipo de mensaje PI_OPST	7
Tabla 5. Características del tipo de mensaje PI_PHST	8
Tabla 6. Características del tipo de mensaje PI_PHACT.....	9
Tabla 7. Características del tipo de mensaje PI_SRST	9
Tabla 8. Características del tipo de mensaje PI_PHCON.....	10
Tabla 9. Características del tipo de mensaje PI_SRACT.	11
Tabla 10. Características del tipo de mensaje PI_OPUST.	12
Tabla 11. Características del tipo de mensaje PI_SRCON.....	12
Tabla 12. Características del tipo de mensaje PI_PHUST.	13
Tabla 13. Características del tipo de mensaje PI_CONS.	14
Tabla 14. Características del tipo de mensaje PI_PROD.	14
Tabla 15. Características del tipo de mensaje PI_QMSMR	15

ANEXO A.

AMPLIACION DE LAS INSTRUCCIONES Y MENSAJES DE PROCESO DE SAP.

1. INSTRUCCIONES DE PROCESO. PARTE GENERAL

La parte general contiene instrucciones de proceso de las clases mostradas en la Tabla 1.

Tabla 1. Clases de Instrucciones de Proceso.

Clase de instrucción de proceso	Tipo	Contenido/Mensaje solicitado
AORD_1	Tipo 1. Parámetro de proceso.	Datos de la orden. Proporciona datos relativos a la orden no contenidos en la cabecera del sistema de control (tabla de interfase CntlRecHeader), como la cantidad de la orden, red de recursos y el centro en el que se encuentra la red de recursos.
AMAT_1	Tipo 1. Parámetro de proceso.	Componentes de material de la orden. Se utiliza para transferir información sobre materiales empleados durante el proceso de fabricación. Se genera una instrucción de proceso de la clase AMAT_1 por material.
ACRST_I	Tipo 3. Suscripción datos de proceso.	Mensaje sobre el status de la receta de control. Especifica que se debe transferir un mensaje de proceso de la clase PI_CRST a PP-PI siempre que el estado de la receta de control se modifique. También especifica las características que deben contener este mensaje.

AOPST_I	Tipo 3. Suscripción datos de proceso.	Mensaje sobre el status de la operación. Especifica que se debe transferir un mensaje de proceso de la clase PI_OPST a PP-PI siempre que el estado de una operación se modifique. También especifica las características que deben contener este mensaje.
APHST_I	Tipo 3. Suscripción datos de proceso.	Mensaje sobre el status de la fase. Especifica que se debe transferir un mensaje de proceso de la clase PI_PHST a PP-PI siempre que el estado de una fase se modifique. También especifica las características que deben constituir el mensaje.
APROD_1	Tipo 3. Suscripción datos de proceso.	Mensaje sobre la fabricación de materiales (entrada de mercancías). Especifica que se deberá transferir un mensaje de proceso de la clase PI_PROD a PP-PI cuando se fabrique un material. También especifica las características que debe contener el mensaje.
ACONS_1	Tipo 3. Suscripción datos de proceso.	Mensaje sobre el consumo de materiales (salida de mercancías). Especifica que se deberá transferir un mensaje de proceso de la clase PI_CONS a PP-PI cuando se consuma un material. También especifica las características que deben constituir el mensaje.

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

La instrucción de la clase APHASE_1 (tipo 1 - parámetro de proceso) se genera para cada fase al crear una receta de control.

La instrucción de proceso APHASE_1 contiene la siguiente información relativa a la fase:

- Número de la operación superior
- El recurso primario que se debe utilizar para ejecutar la fase
- EL centro en el que se encuentra el recurso primario (idéntico al centro de la orden)
- El texto breve para la fase
- La denominación o identificación de la fase en el sistema de control

A parte del parámetro de proceso APHASE_1 creado para cada fase se asignan las siguientes instrucciones de proceso adicionales a algunas fases de la receta tipo APHAR_1 y AREAD1, la descripción de éstas se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Instrucciones de Proceso relacionadas con la Fase.

Clase de instrucción de proceso	Tipo	Contenido/Mensaje solicitado
APHAR_1	<p>Tipo 1.</p> <p>Parámetro de proceso</p>	<p>Se utiliza para transferir parámetros relevantes para el control al sistema de control. Consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de fase. • Denominación de parámetro • Valor de parámetro • Límite inferior o superior del setpoint (si es necesario). • Unidad de medida (si es necesaria)
AREAD1	<p>Tipo 2.</p> <p>Solicitud de datos de proceso.</p>	<p>Se utiliza para solicitar un valor medido o el valor de un nodo de datos definido en el sistema de control. El valor se debe transferir como mensaje de proceso DPREAD a PP-PI. La instrucción de proceso contiene definiciones de las características que debe incluir el mensaje.</p>

2. CARACTERÍSTICAS DE MENSAJES DE PROCESO.

A continuación se presentan cada una de las características que componen los diferentes mensajes de proceso.

2.1 Tipo de mensaje PI_CRST.

Este tipo de mensaje cumple la operación de actualizar el estado de la receta de control. Sus características se presentan en la tabla 3, presentada a continuación.

Tabla 3. Características del tipo de mensaje PI_CRST.

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	
PPPI_CONTROL_RECIPES	Receta de control.	X
PPPI_CONTROL_RECIPES_STATUS	Estado de la receta de control.	X
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.2 Tipo de mensaje PI_OPST.

Este tipo de mensaje cumple la función de actualizar el estado del sistema de una operación. Sus características se presentan en la tabla 4. Las características que tienen la x de obligatorio quieren decir que ese campo de la característica debe ser devuelto obligatoriamente al nivel 4, de lo contrario el mensaje no se recibe.

Tabla 4. Características del tipo de mensaje PI_OPST

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	X
PPPI_OPERATION	Número de operación.	X
PPPI_OPERATION_STATUS	Estado de la operación	X
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X

PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X
-----------------	------------------	---

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

El tipo de mensaje PI-OPST se utiliza sólo para documentación. Los hechos temporales se confirman a nivel de fase. El estado de la operación se actualiza de acuerdo con los estados de las fases subordinadas.

2.3 Tipo de mensaje PI_PHST.

Este tipo de mensaje cumple la función de confirmar el estado del sistema de una fase. Sus características se presentan en la tabla 5.

Tabla 5. Características del tipo de mensaje PI_PHST

Característica	Significado	Obligatorio
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	X
PPPI_OPERATION	Número de operación.	
PPPI_PHASE	Número de fase.	X
PPPI_PHASE_STATUS	Estado de la fase.	X
PPPI_YIELD_TO_CONFIRM	Cantidad buena a confirmar.	
PPPI_UNIT_OF_MEASURE	Unidad de medida.	
PPPI_REASON_FOR_VARIANCE	Motivo de la desviación.	
PPPI_CONFIRMATION_SHORT_TEXT	Texto breve de confirmación.	
PPPI_PHASE_RESOURCE	Recurso.	
PPPI_PLANT_OF_RESOURCE	Planta del recurso.	
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.4 Tipo de mensaje PI_PHACT.

Este tipo de mensaje cumple la función de confirmar la actividad realizada en una fase. Sus características se presentan en la tabla 6.

Tabla 6. Características del tipo de mensaje PI_PHACT

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	X
PPPI_OPERATION	Número de operación.	
PPPI_PHASE	Número de fase.	X
PPPI_ACTIVITY	Actividad a confirmar.	X
PPPI_UNIT_OF_MEASURE	Unidad de medida.	X
PPPI_CONFIRMATION_SHORT_TEXT	Texto breve de confirmación.	
PPPI_STD_VALUE_PARAMETER_ID	Valor prefijado/ID de parámetro.	X
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.5 Tipo de Mensaje PI_SRST.

Este tipo de mensaje cumple la función de confirmar el estado del Recurso Secundario. Sus características se presentan en la tabla 6.

Tabla 7. Características del tipo de mensaje PI_SRST

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	X
PPPI_OPERATION	Número de operación.	
PPPI_PHASE	Número de fase.	X
PPPI_SECONDARY_RESOURCE	Número de posición del recurso secundario.	X
PPPI_SECONDARY_RESOURCE_STATUS	Estado del recurso secundario.	X
PPPI_REASON_FOR_VARIANCE	Motivo de la desviación.	
PPPI_CONFIRMATION_SHORT_TEXT	Texto breve de confirmación.	

PPPI_RESOURCE	Recurso.	
PPPI_PLANT_OF_RESOURCE	Planta del recurso.	
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.6 Tipo de Mensaje PI_PHCON.

En la tabla 8 se muestran las características para el mensaje PI_PHCON.

Tabla 8. Características del tipo de mensaje PI_PHCON

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_ACTIVITY_1	Actividad 1 a ser confirmada.	
PPPI_ACTIVITY_1_FINISHED	Ind.: Remaining work for act. 1	
PPPI_ACTIVITY_1_UNIT	Unidad para la actividad 1.	
PPPI_ACTIVITY_2	Actividad 2 a ser confirmada	
PPPI_ACTIVITY_2_FINISHED		
PPPI_ACTIVITY_2_UNIT	Unidad para la actividad 2.	
PPPI_ACTIVITY_3	Actividad 3 a ser confirmada	
PPPI_ACTIVITY_3_FINISHED		
PPPI_ACTIVITY_3_UNIT	Unidad para la actividad 3.	
PPPI_ACTIVITY_4	Actividad 4 a ser confirmada	
PPPI_ACTIVITY_4_FINISHED		
PPPI_ACTIVITY_4_UNIT	Unidad para la actividad 4.	
PPPI_ACTIVITY_5	Actividad 5 a ser confirmada	
PPPI_ACTIVITY_5_FINISHED		
PPPI_ACTIVITY_5_UNIT	Unidad para la actividad 5.	
PPPI_ACTIVITY_6	Actividad 6 a ser confirmada	
PPPI_ACTIVITY_6_FINISHED		
PPPI_ACTIVITY_6_UNIT	Unidad para la actividad 6.	
PPPI_CONFIRMATION_SHORT_TEXT	Texto breve de Confirmación.	
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del Evento	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del Evento.	X
PPPI_OPERATION	Numero de la operación	
PPPI_PHASE	Numero de la fase.	X
PPPI_PHASE_RESOURCE	Recurso primario de una fase.	

PPPI_PLANT_OF_RESOURCE	Planta o centro del recurso.	
PPPI_POSTING_DATE	Posting date	
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de Proceso.	X
PPPI_SCRAP_TO_CONFIRM	Scrap to be confirmed	
PPPI_STATUS_CONFIRMED	Status for activity confirmation Estado de la confirmación de la actividad.	
PPPI_UNIT_OF_MEASURE	Unidad de medida.	
PPPI_YIELD_TO_CONFIRM	Cantidad buena a confirmar	

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.7 Tipo de Mensaje PI_SRACT.

En la tabla 9 se presentan las características del mensaje tipo PI_SRACT, donde se especifica las actividades del Recurso secundario.

Tabla 9. Características del tipo de mensaje PI_SRACT.

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	X
PPPI_OPERATION	Número de operación.	
PPPI_PHASE	Número de fase.	X
PPPI_SECONDARY_RESOURCE	Número de posición del recurso secundario.	X
PPPI_STD_VALUE_PARAMETER_ID	Valor prefijado/ID de parámetro.	X
PPPI_ACTIVITY	Actividad a confirmar.	X
PPPI_UNIT_OF_MEASURE	Unidad de medida.	X
PPPI_CONFIRMATION_SHORT_TEXT	Texto breve de confirmación.	
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.8 Tipo de Mensaje PI_OPUST.

Este tipo de mensaje confirma el estado del usuario de la operación. En la tabla 10 se presentan las características de este tipo de mensaje.

Tabla 10. Características del tipo de mensaje PI_OPUST.

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	X
PPPI_OPERATION	Número de operación.	X
PPPI_OPERATION_USER_STATUS	Estado de usuario de la operación.	
PPPI_LANGUAGE_OF_USER_STATUS	Idioma de actualización para el status de usuario.	X
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.9 Tipo de Mensaje PI_SRCON

En la tabla 11 se muestran las características para el tipo de mensaje PI_SRCON.

Tabla 11. Características del tipo de mensaje PI_SRCON.

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_ACTIVITY_1	Actividad 1 a ser confirmada.	
PPPI_ACTIVITY_1_FINISHED	Ind.: Remaining work for act. 1	
PPPI_ACTIVITY_1_UNIT	Unidad para la actividad 1.	
PPPI_ACTIVITY_2	Actividad 2 a ser confirmada	
PPPI_ACTIVITY_2_FINISHED		
PPPI_ACTIVITY_2_UNIT	Unidad para la actividad 2.	
PPPI_ACTIVITY_3	Actividad 3 a ser confirmada	
PPPI_ACTIVITY_3_FINISHED		
PPPI_ACTIVITY_3_UNIT	Unidad para la actividad 3.	
PPPI_ACTIVITY_4	Actividad 4 a ser confirmada	
PPPI_ACTIVITY_4_FINISHED		
PPPI_ACTIVITY_4_UNIT	Unidad para la actividad 4.	

PPPI_ACTIVITY_5	Actividad 5 a ser confirmada	
PPPI_ACTIVITY_5_FINISHED		
PPPI_ACTIVITY_5_UNIT	Unidad para la actividad 5.	
PPPI_ACTIVITY_6	Actividad 6 a ser confirmada	
PPPI_ACTIVITY_6_FINISHED		
PPPI_ACTIVITY_6_UNIT	Unidad para la actividad 6.	
PPPI_CONFIRMATION_SHORT_TEXT	Texto breve de Confirmación.	
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del Evento	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del Evento.	X
PPPI_OPERATION	Numero de la operación	
PPPI_PHASE	Numero de la fase.	X
PPPI_PHASE_RESOURCE	Recurso primario de una fase.	
PPPI_PLANT_OF_RESOURCE	Planta o centro del recurso.	
PPPI_POSTING_DATE	Posting date	
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de Proceso.	X
PPPI_RESOURCE	Recurso.	
PPPI_SECONDARY_RESOURCE	Recurso Secundario.	X
PPPI_STATUS_CONFIRMED	Status for activity confirmation Estado de la confirmación de la actividad.	

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.10 Tipo de Mensaje PI_PHUST.

Las características del tipo de mensaje PI_PHUST se muestran en la tabla12. Este mensaje muestra el estado del usuario de la fase.

Tabla 12. Características del tipo de mensaje PI_PHUST.

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	X
PPPI_OPERATION	Número de operación.	
PPPI_PHASE	Número de fase.	X
PPPI_PHASE_USER_STATUS	Estado de usuario de la fase.	X
PPPI_LANGUAGE_OF_USER_STATUS	Idioma de actualización para el status de usuario.	
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.11 Tipo de Mensaje PI_CONS.

Este tipo de mensaje presenta el consumo de un material, en la tabla 13 se muestran las características.

Tabla 13. Características del tipo de mensaje PI_CONS.

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	X
PPPI_OPERATION	Número de operación.	
PPPI_PHASE	Número de fase.	
PPPI_MATERIAL	Material.	X
PPPI_BATCH	Lote.	
PPPI_STORAGE_LOCATION	Almacén.	
PPPI_RESERVATION	Reserva.	
PPPI_RESERVATION_ITEM	Número de posición de la reserva.	
PPPI_MATERIAL_CONSUMED	Cantidad consumida del material	X
PPPI_UNIT_OF_MEASURE	Unidad de medida.	X
PPPI_FINAL_ISSUE	Indicador: salida final.	
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.12 Tipo de Mensaje PI_PROD.

Este tipo de mensaje se presenta características del material producido (Tabla 14).

Tabla 14. Características del tipo de mensaje PI_PROD.

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	X
PPPI_OPERATION	Número de operación.	
PPPI_PHASE	Número de fase.	
PPPI_MATERIAL	Material.	X
PPPI_BATCH	Lote.	
PPPI_STORAGE_LOCATION	Almacén.	

PPPI_ORDER_ITEM_NUMBER	Número de posición de la orden.	
PPPI_MATERIAL_PRODUCED	Cantidad de producción.	X
PPPI_UNIT_OF_MEASURE	Unidad de medida.	X
PPPI_DELIVERY_COMPLETE	Indicador: entregado/a totalmente.	
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

2.13 Tipo de Mensaje PI_QMSMR .

Tabla 15. Características del tipo de mensaje PI_QMSMR .

Característica	Significado	Obligatorio.
PPPI_PROCESS_ORDER	Orden de proceso.	X
PPPI_OPERATION	Número de operación.	
PPPI_PHASE	Número de fase.	
PPPI_INSPECTION_LOT	Lote de inspección.	X
PPPI_INSPECTION_CHARACTERISTIC	Característica de inspección.	X
PPPI_INSPECTION_RESULT	Resultado de inspección.	X
PPPI_UNIT_OF_MEASURE	Unidad de medida.	
PPPI_NUMBER_OF_INSPECTIONS	Cantidad de mediciones.	
PPPI_STANDARD_DEVIATION	Desviación estándar.	
PPPI_INSPECTION_SHORT_TEXT	Texto breve de la inspección.	
PPPI_EVENT_DATE	Fecha del evento.	X
PPPI_EVENT_TIME	Hora del evento.	X

Fuente: SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing).

El tipo de mensaje PI_QMSMR se utiliza para notificar resultados de inspección medidos. Los resultados de la inspección se visualizan como valores propuestos en el registro de resultados de inspección QM.